



VERSION PÚBLICA

- I. El nombre del área del cual es titular quien clasifica.
Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz
- II. La identificación del documento del que se elabora la versión pública.
SEMARNAT-02-001, SOLICITUD DE AUTORIZACION DE CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES, Núm. de Bitácora 30DS00501115
- III. Las partes o secciones clasificadas, así como las páginas que la conforman.
1) Clave de elector de la credencial para votar, nombre, domicilio, teléfono y/o correo electrónico de particulares y terceros.
2). Código Bidimensional o QR
- IV. Fundamento legal, indicando el nombre del ordenamiento, el o los artículos, fracción(es), párrafo(s) con base en los cuales se sustente la clasificación; así como las razones o circunstancias que motivaron la misma.
La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.
RAZONES O CIRCUNTANCIAS. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. Firma del titular del área.
Ing. José Antonio González Azuara.- Delegado 
- VI. Fecha y número del acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.
Resolución 02/2017, en la sesión celebrada el 27 de enero de 2017



Xalapa, Veracruz, a 28 de junio de 2016

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 4.507667 Hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **"Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)"**, ubicado en el o los municipio(s) de Ixhuatlán del Sureste, Moloacan y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río, en el estado de Veracruz.

AFRANRENT, S.A. DE C.V.
JORGE HERNÁNDEZ GUZMÁN
REPRESENTANTE LEGAL
FELIX GUZMÁN, No. 16, 4º. PISO, COL. EL PARQUE, C.P. 53398
NAUCALPAN DE JUAREZ, MÉXICO
TEL. 5329-3046 FAX. 5329 3261
Email. jhguzman@cryoinfra.com.mx

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Jorge Hernández Guzmán en su carácter de Representante Legal con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 4.507667 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **"Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ixhuatlán del Sureste, Moloacan y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río en el estado de Veracruz, y

RESULTANDO

- I. Que mediante FORMATO SEMARNAT 02-001 de fecha 30 de octubre de 2015, recibido en esta Delegación Federal 03 de noviembre de 2015, Jorge Hernández Guzmán, en su carácter de Representante Legal, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 4.507667 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **"Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)"**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Ixhuatlán del Sureste, Moloacan y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río en el estado de Veracruz, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- * Formato SEMARNAT-02-001 de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- * Original y copia impresa del estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- * Dos discos compactos conteniendo el estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- * Original del pago de derechos por la cantidad de \$1,414.00 (Mil cuatrocientos catorce pesos 00/100 M.N.) por la recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo y, en su caso, autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, de fecha 14 de octubre de 2015.



- * Copia certificada del instrumento público N° 50,161 que contiene el cambio de nombre de la empresa, avalando la existencia de Afranrent S.A. de C.V.
- * Copia certificada del instrumento público N° 52,356, que acredita al C.P. Jorge Hernández Guzmán ser representante legal de la empresa Afranrent S.A. de C.V.
- * Copia simple de la cédula de identificación fiscal a nombre de la empresa Afranrent, S.A. de C.V.

Fundamento Legal: Art. 113 Fracc. I de la LFTAIP, en virtud de tratarse de información que contiene datos personales.

- ** Copia certificada de la escritura pública N° 18,041 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,366) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte los señores María Teresa Chao Armenta, Pedro Miguel, Enrique Fermín, María Teresa del Carmen de apellidos Avalos Chao, representado en este acto por el Sr. Roque Gabriel Ávalos Chao.
- ** Copia certificada de la escritura pública N° 18,057 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,363) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte la señora Mildred Montalvo Rivera.
- ** Copia certificada de la escritura pública N° 18,058 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,362) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte la señora Mildred Montalvo Rivera.
- ** Copia certificada de la escritura pública N° 18,176 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,361) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte el señor Misael Torres Cano.
- ** Copia certificada de la escritura pública N° 18,511 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,364) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte los señores Abel Sosa Rodríguez y Noemí Torres Cano.
- ** Copia certificada de la escritura pública N° 18,370 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,355) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte los señores Alfredo, José, Luis, Leonarda, Laura Inés, Alejandra y Adriana de apellidos Algarín Vega, representado en este acto por el señor Leandro Algarín Vega, en su calidad de albacea y por ende como administrador de los bienes de la sucesión testamentaria a bienes de la señora Margarita Vega García.



** Copia certificada de la escritura pública N° 18,868 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,357) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte la señora Rosa Cárdenas Madrigal.

** Copia simple de la escritura pública N° 18,146 del contrato de servidumbre de paso, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte los señores María Teresa López Trinidad y David Gustavo Martínez Álvarez.

** Copia simple de la escritura pública N° 18,174 del contrato de servidumbre de paso, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte los señores Carlos Torres Cano y Josefina Martínez Bustamante.

** Copia simple de la escritura pública N° 18,424 del contrato de servidumbre de paso, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte los señores Everardo Núñez Alvidrez, Adriana Algarín Vega y Heber Adrián Núñez Algarín.

** Copia simple de la escritura pública N° 18,289 del contrato de servidumbre de paso, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte los señores Genaro Cruz Cruz y Reynalda Santiago Hernández.

** Copia certificada de la escritura pública N° 19,758 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de notificación de monto de indemnización, plano y de una certificación (N° 11,643), que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte el señor Carlos Dorantes Rodríguez.

** Copia certificada de la escritura pública N° 19,002 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,589), que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte los señores Irma Ramón Rivera, Juan Carlos, Pedro Miguel, Víctor Aurelio y Margarito Gerardo de apellidos Vázquez Ramón, representados en este acto por el señor Víctor Aurelio Vázquez Ramón, en su calidad de albacea y por ende como administrador de los bienes de la sucesión testamentaria a bienes del señor Margarito Vázquez Balderas.

** Copia certificada de la escritura pública N° 19,100 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,590), que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte los señores Enrique Rosaldo Morales y Alejandra Martínez Velázquez.

** Copia certificada N° 19,627 del contrato de promesa de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,595), que otorgan por una parte, el C. José Armando Lozada Blanco en representación de la persona Moral denominada Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte la señora Ángela Pérez García.

** Copia certificada N° 19,639 del contrato de promesa de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,594), que otorgan por una parte, el C. José Armando Lozada Blanco en representación de la persona Moral denominada Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte el señor Álvaro Jiménez Medina.



- ** Copia certificada de la escritura pública N° 18,065 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,591) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte la señora Esmeralda López Trinidad.**
- ** Copia certificada del contrato de arrendamiento, acompañado de la certificación mediante acta notarial N° 19427 y una certificación N° 11,588, que otorgan por una parte el C. José Armando Lozada Blanco en representación de la persona Moral denominada Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte el señor Sergio Cisneros Portugal.**
- ** Copia certificada del contrato de promesa de servidumbre de paso, acompañado de una certificación mediante acta notarial N° 19623 y una certificación N° 11,608, que otorgan por una parte el C. José Armando Lozada Blanco en representación de la persona Moral denominada Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte el señor José Armando Lozada Blanco.**
- ** Copia certificada de la escritura pública N° 19,556 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,593) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte los señores Rosalía Figueroa Salazar, Alfonso Figueroa Salgado y Rosalía Salazar Cruz.**
- ** Copia certificada de la escritura pública N° 18,176 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,575) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte del señor Misael Torres Cano.**
- ** Copia certificada de la escritura pública N° 18,511 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,592) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte los señores Abel Sosa Rodríguez y Noemí Torres Cano.**
- ** Copia certificada de la escritura pública N° 18,146 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,576) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte los señores María Teresa López Trinidad y David Gustavo Martínez Álvarez.**
- ** Copia certificada de la escritura pública N° 18,424 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,576) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte los señores Everardo Núñez Alvidrez, Adriana Algarín Vega y Heber Adrián Núñez Algarín.**
- ** Copia certificada de la escritura pública N° 18,289 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,578) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte los señores Genaro Cruz Cruz y Reynalda Santiago Hernández.**
- ** Copia certificada del acta notarial N° 20,695 del contrato de promesa de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 12,197), que otorgan por una parte, el C. José Armando Lozada Blanco en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte el señor Sergio Cisneros Portugal.**



** Copia certificada del pago de la diligencia para quien acredite ser el albacea y/o heredero de la sucesión de quien en vida respondió al nombre de Gabino Rosaldo Pairo y/o al señor Félix Rosaldo Ascencio y/o señor Sergio Cisneros Portugal, acompañado de una certificación N° 12,159. Que tiene poder el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V.

** Copia certificada de la escritura pública N° 3,707 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 12,205), expedida a favor del señor Álvaro Jiménez Medina.

** Copia certificada N° 19,639 del contrato de promesa de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 12,162), que otorgan por una parte, el C. José Armando Lozada Blanco en representación de la persona Moral denominada Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte del señor Álvaro Jiménez Medina.

** Copia certificada de la escritura pública N° 20,448 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 12,023) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte la señor Karla Fabiola López Morales.

** Copia certificada de la escritura pública N° 18,174 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 12,005) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte los señores Carlos Torres Cano y Josefina Martínez Bustamante.

** Copia certificada del pago de la diligencia para quien acredite ser el albacea y/o heredero de la sucesión de quien en vida respondió al nombre de Agapito Loredó Cantú y/o al señor Eloy Loredó Silva, acompañado de una certificación N° 12,163. Que tiene poder el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V.

** Copia certificada del contrato de servidumbre, acompañado de la certificación mediante acta notarial N° 19633 y una certificación N° 12,161, que otorgan por una parte el C. José Armando Lozada Blanco en representación de la persona Moral denominada Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte el señor Eloy Loredó Silva.

- ii. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/5526/15 de fecha 05 de Noviembre de 2015 y para dar cumplimiento a lo dispuesto por los artículos 41 fracción II y 122 fracción I del Reglamento en vigor de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Delegación Federal de la SEMARNAT, Veracruz, realizó la revisión del expediente y solicitó a la Unidad Jurídica, el dictamen respecto a la documentación legal con la que se acredite la personalidad y el derecho para realizar las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- iii. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/5527/15 de fecha 05 de Noviembre de 2015, esta Delegación Federal solicitó opinión técnica y normativa-jurídica a la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS), respecto a la viabilidad del cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **"Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)"**, con ubicación en los municipios de Ixhuatlán del Sureste, Moloacan y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río en el estado de Veracruz, en consideración de que con el proyecto se afectarán especies de Flora y Fauna silvestre clasificadas en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010. Sin que hasta la fecha hayan emitido respuesta.



- IV. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/5528/15 de fecha 05 de Noviembre de 2015, esta Delegación Federal solicitó opinión técnica y normativa-jurídica a la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz, respecto a la viabilidad del cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **"Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)"**, con ubicación en los municipios de Ixhuatlán del Sureste, Moloacan y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río en el estado de Veracruz, considerando de que éste se ubica dentro de la poligonal del "Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos", dando respuesta ésta última mediante oficio SEDEMA/DGGARN/894/2015.
- V. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/5529/15 de fecha 05 de Noviembre de 2015, esta Delegación Federal solicitó opinión técnica y normativa-jurídica al H. Ayuntamiento Municipal de Ixhuatlán del Sureste, Ver., respecto a la viabilidad del cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **"Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)"**, con ubicación en los municipios de Ixhuatlán del Sureste, Moloacan y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río en el estado de Veracruz, en consideración de que éste se encuentra dentro de esta jurisdicción. Sin que hasta la fecha hayan emitido respuesta.
- VI. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/5530/15 de fecha 05 de Noviembre de 2015, esta Delegación Federal solicitó opinión técnica y normativa-jurídica al H. Ayuntamiento Municipal de Moloacán, Ver., respecto a la viabilidad del cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **"Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)"**, con ubicación en los municipios de Ixhuatlán del Sureste, Moloacan y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río en el estado de Veracruz, en consideración de que éste se encuentra dentro de esta jurisdicción. Sin que hasta la fecha hayan emitido respuesta.
- VII. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/5531/15 de fecha 05 de Noviembre de 2015, esta Delegación Federal solicitó opinión técnica y normativa-jurídica al H. Ayuntamiento Municipal de Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río, Ver., respecto a la viabilidad del cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **"Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)"**, con ubicación en los municipios de Ixhuatlán del Sureste, Moloacan y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río en el estado de Veracruz, en consideración de que éste se encuentra dentro de esta jurisdicción. Sin que hasta la fecha hayan emitido respuesta.
- VIII. Que mediante Memorándum N° 150/U.J.-0195/15 con fecha 19 de Noviembre de 2015 la Unidad Jurídica emitió la Recomendación 0200/15, respecto a la documentación legal que exhibe la empresa AFRANRENT, S.A. de C.V. para acreditar la posesión o el derecho para realizar actividades que implican el cambio de uso de suelo en terrenos forestales así como la personalidad del promovente, mediante el cual en términos del Artículo 122, fracción I del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, indicó que **IMCUMPLE** con lo previsto en el artículo 120 penúltimo párrafo del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, dicha respuesta fue en seguimiento al oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/5526/15 de fecha 05 de Noviembre de 2015.
- IX. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/5871/15 de fecha 26 de noviembre de 2015, esta Delegación Federal, requirió a Jorge Hernández Guzmán, en su carácter de Representante Legal, 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 **"Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T.**

Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)", con ubicación en el o los municipio(s) de Ixhuatlán del Sureste, Moloacán y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río en el estado de Veracruz, 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:

Capítulo I. Usos que se pretenden dar al terreno.

- Revisar y en su caso rectificar el plazo de ejecución de las actividades que implican el cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) de tal modo que el plazo establecido para la remoción de la vegetación sea congruente con el plazo indicado en el formato oficial de solicitud, ya que se mencionan datos de 3 y 24 meses, respectivamente.
- Deberá complementarse el cronograma general de trabajo indicando las medidas que se estén proponiendo para mitigar impactos hacia el recurso agua, suelo, flora y fauna; así mismo se deberá indicar la periodicidad en que se llevarán a cabo, ya sea antes, durante o posterior a la remoción de la vegetación total o parcial de la vegetación.

Capítulo 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 georreferenciados.

- Presentar las coordenadas en UTM de cada rodal forestal en el que se removerá la vegetación total o parcialmente, debiendo indicar coordenadas por cada uno de los propietarios implicados, complementando con la presentación de una tabla que indique el número de rodal, nombre del propietario, nombre del predio o parcela, tipo de vegetación forestal, superficie forestal y número del documento legal (certificado en original y/o original y copia para su cotejo) que acredite la legal procedencia y el derecho para realizar el cambio de uso de suelo forestal).
- Aclarar y especificar si el tipo de vegetación que denomina acuática corresponde (de acuerdo a las especies que presente) a una vegetación de Humedal con especies características de popal-tular de acuerdo a la clasificación del INEGI; en tal caso se deberá especificar la superficie total dentro del trazo de la LT y la superficie que resulte afectada por el CUSTF total o parcialmente.

Capítulo III. Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidroológico-forestal en donde se ubique el predio.

- FLORA

- En el caso de que resulte haber vegetación forestal correspondiente a popal-tular dentro del trazo de la L.T. y ésta resulte afectada derivado del CUSTF parcial o totalmente, se deberá muestrear dentro de la micro cuenca como en el área propuesta a CUSTF este tipo de ecosistema, tanto la flora como la fauna, debiendo ser el mismo número de sitios muestreados en ambos sitios, reportando lo correspondiente en el capítulo III como en el capítulo IV.
- Complementar los datos obtenidos derivado del inventario levantado en cada uno de los



sitios de muestreo (separando lo correspondiente tanto para selva como para humedal, en su caso) indicando los resultados de Abundancia, Valor de Importancia y diversidad para cada uno de los diferentes estratos. Los resultados serán utilizados en la comparación con respecto a lo reportado en el capítulo IV y demostrado en el capítulo X.

- Presentar las coordenadas en UTM de los sitios muestreados de cada estrato.

- Especificar las especies que cuenten con categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y que hayan sido encontradas dentro de los sitios de muestreo que se delimitaron, resaltando su distribución (endémica o no endémica). Independientemente de que se reporten las especies potenciales presentes en la micro cuenca indicando la fuente consultada (bibliografía, testimonio de lugareños, estudios de tesis, etc.).

- Indicar cuanta es la superficie en hectáreas de la micro cuenca y cuanta de esta fue muestreada para flora.

- FAUNA

- Especificar y resaltar las especies que cuenten con categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y que hayan sido encontradas dentro de los sitios de muestreo que se delimitaron, resaltando su distribución (endémica o no endémica). Independientemente de que se reporten las especies potenciales presentes en la micro cuenca indicando la fuente consultada (bibliografía, testimonio de lugareños, estudios de tesis, etc.).

- Complementar los datos obtenidos derivado del inventario levantado en cada uno de los sitios de muestreo (separando lo correspondiente tanto para selva como para humedal, en su caso) indicando los resultados de Abundancia, Valor de Importancia y diversidad para cada uno de los diferentes grupos faunísticos. Los resultados serán utilizados en la comparación con respecto a lo reportado en el capítulo IV y demostrado en el capítulo X.

- Indicar cuanta es la superficie en hectáreas de la micro cuenca y cuanta de esta fue muestreada para fauna.

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

- Indicar la ubicación mediante coordenadas UTM de todos los sitios de muestreo de flora y fauna dentro de la MICROCUENCA Y dentro del área propuesta a CUSTF. Los sitios de muestreo deberán ser el mismo número en la micro cuenca y en el área de CUSTF.

- Indicar cuanto de la superficie forestal solicitada para CUSTF fue muestreada para fauna.

- Indicar cuanto de la superficie forestal solicitada para CUSTF fue muestreada para flora.

- Complementar las tablas presentadas, resaltando los valores de abundancia relativa, valor de importancia, índice de diversidad e índice de Shannon Winner, (separarlas por cada ESTRATO - arbóreo, arbustivo y herbáceo Y POR ESPECIE). Tanto para el área



propuesta a CUSTF como para la micro cuenca.

- Enlistar cada una de las especies de flora y fauna encontrada en los sitios de muestreos dentro de los sitios propuestos a CUSTF, separando las especies potenciales indicando la fuente consultada. Para ambas indicar su estatus y su distribución (endémica y no endémica de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010).

- Indicar cuantos tipos de vegetación se encuentran presentes en el área propuesta a CUSTF y en su caso desglosar dicha superficie indicando el nombre común y científico de cada especie por rodal forestal, por municipio, propietario, etc. En consecuencia ajustar la información en el resto del estudio Técnico Justificativo donde corresponda.

- Indicar la cantidad de infiltración de agua en los rodales propuestos a CUSTF en la situación actual y la que dejaría de infiltrarse derivado de la remoción total o parcial de la vegetación, debiendo desarrollar la metodología utilizada y puntualizar los valores obtenidos. La diferencia de los resultados obtenidos indicarán la cantidad de agua que se deberá compensar y en base a ello indicar en el capítulo correspondiente las medidas a establecer, refiriendo de manera cualitativa y cuantitativa las medidas y cantidades.

- Indicar la cantidad de erosión en los rodales propuestos a CUSTF en la situación actual y la erosión que se generaría derivado de la remoción total o parcial de la vegetación debiendo desarrollar la metodología utilizada y puntualizar los valores obtenidos. La diferencia de los resultados obtenidos indicarán la cantidad de suelo que se deberá compensar y en base a ello indicar en el capítulo correspondiente las medidas a establecer, refiriendo de manera cualitativa y cuantitativa las medidas y cantidades.

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

- En el caso de resultar la presencia de vegetación de Humedal, indicar los rodales en los que se presenta, indicando la superficie total dentro de la LT y la resultante a afectar por el CUSTF y en consecuencia las especies presentes y el volumen a remover, indicando la unidad de medición en la que se realizó el cálculo.

- Una vez realizado el desglose de los rodales por propietario, se debe presentar el volumen a remover y las especies presentes, dividiéndolas por rodal, indicando género y especie; y por tipo de vegetación (selva y humedal en su caso).

Capítulo VI. Plazo y forma de ejecución del cambio de uso de suelo.

- En el cronograma de actividades no coincide el periodo para la remoción de la vegetación con el tiempo indicado en el formato oficial de solicitud (24 meses). En el cronograma de este capítulo se deberá indicar el plazo y forma de ejecución del CUSTF y no el de la obra. En el capítulo I deberá presentar el CRONOGRAMA GENERAL de trabajo del proyecto, incluyendo el plazo y las actividades de éste capítulo, así como cada una de las actividades y el plazo para cada una de dichas medidas de mitigación.

- Describir la metodología de cómo se realizará el CUSTF; indicando las acciones que habrán de realizarse según corresponda para la remoción total o parcial de la vegetación forestal, por rodal forestal (en el caso de que no sea igual para todos).

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

- Se debe replantear la información, toda vez que se va a desglosar cada rodal según el propietario y tipo de vegetación.
- Debe especificarse los rodales que presentan vegetación de humedal o argumentar las razones en el caso de que no lo sean.
- Para el caso de aplicar el programa del rescate y reubicación de especies (flora) se debe tener cuantificados el número de individuos que son susceptibles para estas acciones, debiendo ser por especie.

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

- Detallar de manera cualitativa y cuantitativamente las obras a implementar como medidas de mitigación, protección y/o prevención dirigidas para el recurso suelo y recurso agua, indicando las obras a implementar y las cantidades que mitigarán con relación a las cantidades que hayan resultado de la afectación (diferencia entre lo actual y lo resultante después de la remoción de la vegetación total o parcial de infiltración y erosión, respectivamente).

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

- Indicar la metodología de cálculo y obtención de los datos de arrastre promedio de suelo para erosión hídrica y eólica. Lo anterior servirá de base para conocer la cantidad de erosión actual y en consecuencia las medidas de protección y mitigación que se establecerán para compensar la erosión derivada de la remoción total o parcial de la vegetación.
- Ratificar la presencia de ríos dentro o cercanos a los predios sujetos a CUSTF, o en su caso aclarar la presencia y ubicación de éstos y si verán afectados o no por las obras previas, durante o posterior al CUSTF.
- Indicar la cantidad de bióxido de carbono que se generaría al establecer la reforestación en 3.5 hectáreas, que se establecerá como medida de mitigación, así mismo indicar en qué tiempo se generaría y/o compensaría con relación al impacto a generarse por la remoción (parcial o total) de la vegetación.

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

Vegetación

- Los datos de riqueza, abundancia, Valor de importancia, índice de diversidad, etc., deben realizarse (en su caso) para cada tipo de vegetación encontrada en la zona propuesta a CUSTF y comparadas con los datos obtenidos de los muestreos realizados tanto en la microcuenca como en el área propuesta a CUSTF.





- Presentar los valores del índice de diversidad de cada una de las especies encontradas en los muestreos dentro de la microcuenca y dentro de los sitios de muestreo del área propuesta a CUSTF. Lo anterior debido a que sólo se presenta el cuadro resumen por estrato, así mismo deben corroborarse los datos con respecto a la redacción del texto explicativo.

- Presentar el valor de importancia para cada una de las especies reportadas en los muestreos por cada estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo).

- Fauna

- Deberá integrar en este capítulo las tablas de los diferentes grupos (aves, mamíferos, anfibios y reptiles) para mostrar la composición de estos, indicando para cada una de las especies el índice de diversidad; valor de importancia; abundancia relativa, etc., complementado con su respectivo cuadro resumen de riqueza, abundancia e índices para microcuenca y el área propuesta a CUSTF, toda vez que solo muestra el cuadro resumen por grupo faunístico; revisando que sea coincidente las redacciones con datos numéricos presentados.

- Suelo y Agua

- Para demostrar la excepcionalidad de no afectar al recurso suelo y agua se debe complementar con tablas comparativas entre microcuenca y área de CUSTF de manera cualitativa y cuantitativa, y en consecuencia indicar qué medida de mitigación y protección estará compensando la posible erosión en el caso del suelo incluyendo la cantidad; y en el caso del agua qué medida ayudará a que haya más captación e infiltración al subsuelo por la falta de vegetación en el suelo o por el sellamiento del suelo, realizando de la misma manera una comparación entre la microcuenca y área CUSTF. Por lo que no es suficiente mencionar las medidas que se realizarán, si no complementar indicando la cantidad a mitigar debiendo ser al menos la misma que se afectará.

Capítulo 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.

- Presentar copia del RFN del Prestador de Servicios Técnicos Forestales.

- Presentar copia de identificación oficial del Prestador de Servicios Técnicos Forestales.

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

- Del Ordenamiento Ecológico de la cuenca baja del río Coatzacoalcos.

- Una vez que se haya desglosado cada rodal forestal por propietario, revisar nuevamente su ubicación respecto a las UGAS (Unidad de Gestión Ambiental) implicadas del Programa de Ordenamiento Ecológico de la cuenca Baja del Río Coatzacoalcos, representando en una tabla los siguientes datos: rodal forestal; propietario; vegetación forestal; UGA en la que cae; superficie forestal de cada rodal en cada UGA, así como la política de la UGA y resaltar si el nuevo uso propuesto es compatible con los usos de dicha UGA. Presentando nuevamente la vinculación entre las



actividades a establecer y desarrollar para el proyecto y los criterios establecidos por el POE.

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

- Complementar la estimación económica mostrando y calculando la valoración económica de los servicios ambientales, analizando los beneficios que se están obteniendo por mantener una cubierta forestal que no permite la erosión del suelo, la contribución a la captación del agua, protección de la biodiversidad, etc. Reajustando el cálculo estimado.

Capítulo XVI. Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso de suelo.

- Replantear la estimación del costo de restauración con motivo del custf, complementar con lo que costaría restaurar los servicios; complementar con la estimación para el recurso fauna. Así mismo se debe mostrar en un escenario de 10 a 15 años señalando lo que costaría volver a establecer la estructura y funcionalidad del ecosistema como se encuentra antes del CUSTF, recordando que el valor total del costo de restauración no puede ser menor al valor de la estimación económica de los recursos biológicos forestales originales.

De la documentación legal:

* Por cuanto hace al Acta Constitutiva de la empresa:

Exhibir copia certificada u original y copia para cotejo legible del instrumento 50,161 de fecha de 24 de abril del 2002, toda vez que solo se tuvo a la vista copia fotostática simple.

* Por cuando hace a la personalidad del Promovente (Representante legal):

Presentar copia simple de identificación oficial vigente.

La carta poder otorgada a favor de la C. Abihail Fernández Martínez deberá cumplir con los requisitos establecidos en el artículo 19 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

* Por cuando hace a los documentos para acreditar el Derecho para realizar las actividades que implican el cambio de uso de suelo en terrenos forestales:

Se tuvo a la vista 11 contratos de servidumbre de paso (escritura pública 18041, 18057, 18058, 18176, 18511, 18370, 18868, 18146, 18174, 18424 y 18289), de los cuales únicamente 4 (escritura pública 18041, 18057, 18058 y 18868) se encontraron ofrecidos de forma correcta. A sí mismo de los 11 solo 7 (18041, 18057, 18058, 18176, 18511, 18868 y 18289) se presentaron en copia certificada y 4 en copia fotostática simple (18370, 18146, 18174 y 18424).

Por lo anterior toda la documentación legal a presentarse deberá ser en 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 de suelo en terrenos forestales así como copia simple para su cotejo.

Por cuanto hace al resto de los predios en los que haya afectación para cambio de uso de suelo en terrenos forestales deberá de igual manera acreditar mediante copia certificada u original y copia simple para su cotejo con la finalidad de demostrar la propiedad o el derecho para realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. En caso contrario solo se autorizará la superficie forestal que se acredite mediante la documentación legal presentada.

Otros faltantes:

ANEXOS

- Presentar las coordenadas y superficie donde se realizarán la reubicación y la reforestación para complementar los programa de rescate y reubicación fauna; y el de reforestación, respectivamente.

- Verificar las coordenadas indicadas en el Anexo 1.6, toda vez que el resultado de haberlas subido al Sistema Nacional Forestal indica que está mal construido.

- x. Que mediante oficio N° SEDEMA/DGGARN/894/2015 de fecha 26 de Noviembre de 2015, recibido en esta Delegación Federal el día 30 de Noviembre de 2015 la Secretaria de Medio Ambiente del Estado de Veracruz (SEDEMA) a través del Dr. Juan Carlos Olivo Escudero, Director General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales remite respuesta en atención al oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/5528/15 de fecha 05 de Noviembre de 2015, respecto al proyecto denominado **"Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)"**, con ubicación en los municipios de Ixhuatlán del Sureste, Moloacan y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río en el estado de Veracruz, en consideración de que éste se ubica dentro de la poligonal del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos, dando respuesta a la solicitud, que a la letra dice: **"se considera condicionado para las UGA 5, 7 y 13 con el 83% del total del proyecto y no congruente para las UGA 1, 6, 11 y 12, que corresponden al 17% del proyecto"**.
- xi. Que mediante ESCRITO de fecha 01 de diciembre de 2015, recibido en esta Delegación Federal el día 03 de diciembre de 2015, Jorge Hernández Guzmán, en su carácter de Representante Legal, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°SGPARN.03.FS.CUS/5871/15 de fecha 26 de noviembre de 2015.

La información ingresada consistía en copias certificadas de la documentación legal referida en el RESULTANDO I y CONSIDERANDO III que anteceden, misma que fue turnada nuevamente al área de la Unidad Jurídica mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/6051/15 de fecha 07 de diciembre de 2015, quien después de analizar dicha documentación emitió recomendación 0200/15 mediante el MEMORANDUM NUM. 150/U.J.-0214/15 de fecha 21 de diciembre de 2015, mediante el cual en términos del Artículo 122, fracción I del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, indicó que **IMCUMPLE** con lo previsto en el artículo 120 penúltimo párrafo del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Cabe referir que al momento de comparecer la información faltante al estudio técnico

justificativo, el particular reduce y ajusta la superficie forestal solicitada para cambio de uso de suelo, indicando mediante coordenadas UTM la superficie final, por lo que el número de rodales y superficie forestal solicitada ahora para realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales será de 26 rodales y 4.507667 hectáreas, resolviendo y regularizando el procedimiento para resolver la autorización de cambio de uso de suelo únicamente sobre 4.507667 hectáreas.

- xii. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/6057/15 de fecha 07 de diciembre de 2015 recibido el 08 de diciembre de 2015, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **"Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)"**, con ubicación en el o los municipio(s) Ixhuatlán del Sureste, Moloacán y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río en el estado de Veracruz.
- xiii. Que mediante oficio CNF/GEVER/2805/2015 de fecha 17 de diciembre de 2015, recibido en esta Delegación Federal el día 21 de diciembre de 2015, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **"Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ixhuatlán del Sureste, Moloacán y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río en el estado de Veracruz donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Acuerdo COEFV-15/09ORD-03.- El Consejo Estatal Forestal tomó conocimiento de la presentación que realizó el Ing. Gustavo Borja Luyando, responsable técnico del estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en 4.5 hectáreas para el proyecto **"Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)"**, con ubicación en los municipios de Ixhuatlán del Sureste, Moloacán y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río en el estado de Veracruz, respecto del cual los integrantes de este consejo estatal por mayoría otorgan su opinión favorable con 4 votos, 2 en contra y 1 abstención.

- xiv. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/6208/15 de fecha 14 de diciembre de 2015 esta Delegación Federal notificó a Jorge Hernández Guzmán en su carácter de Representante Legal 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 **"Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)"** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Ixhuatlán del Sureste, Moloacán y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río en el estado de Veracruz atendiendo lo siguiente:

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

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

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

* Que no se afecten cuerpos de agua permanentes y recursos asociados por la ejecución



del proyecto, en caso contrario informar el nombre y la ubicación de éstos.

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

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

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

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

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

* Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales agua, suelo y biodiversidad, contempladas para el desarrollo del proyecto son las adecuadas.

* Si en el área donde se llevará a cabo el proyecto existen o se generarán tierras frágiles, en su caso, indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección.

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

* Verificar y reportar en el informe correspondiente a esta Delegación Federal, los sitios de muestreo en el ecosistema de referencia en la cuenca hidrológica y forestal, así como los sitios de muestreo en el área sujeta a cambio de uso de suelo, para corroborar la presencia de las especies de flora y el número de individuos de cada una de ellas con respecto a lo reportado en el estudio y en la información complementaria.

* Verificar si existen otras especies forestales fuera de los sitios de muestreo, que no se hayan reportado en el estudio técnico justificativo, en su caso, mostrar evidencia fotográfica de cada una de estas, con el nombre común y científico, señalando si corresponde al estrato arbóreo, arbustivo o herbáceo.

- xv. Que derivado de la visita técnica realizada a los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal Veracruz, previa notificación realizada el día 24 de febrero de 2016 y de acuerdo a la información levantada durante la visita realizada el 26 de febrero de 2016, en lo que se observó y asentó lo siguiente.

Del informe de la Visita Técnica

** Que durante la visita realizada a los predios donde se pretende llevar acabo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) para el desarrollo del proyecto "Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)", se constató que la superficie y ubicación geográfica son coincidentes con lo reportado en el estudio técnico justificativo (ETJ). Así mismo, la vegetación presente coincide con lo reportado siendo de Selva Alta Perennifolia.

** Durante la visita se geo referenciaron algunos puntos de algunos rodales forestales, siendo estos coincidentes con los reportados en el estudio técnico justificativo.

** Durante la visita y para llegar a los rodales forestales existe la presencia de terrenos que no son forestales, por lo que no están sujetos o incluidos dentro del estudio técnico justificativo, y en los que se observó que hay inicio de actividades, sin embargo estas actividades no afecta vegetación forestal, por lo tanto al interior de la superficie forestal donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para establecer el proyecto denominado "Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)", no se detectó indicios de que se estén realizando actividades de preparación del sitio que impliquen la el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

** Al momento de la visita y dentro de los predios visitados en los que implica el cambio de uso de suelo en terrenos forestales no se observó la presencia de algún cuerpo de agua permanente, sin embargo de acuerdo a lo manifestado en los trabajos de campo en algunas zonas de algunos predios y en la temporada de lluvias permanecen húmedas y con cierta altura de agua, misma que se va drenando al subsuelo conforme pasan los días, sin embargo no se pueden considerar como cuerpos de aguas permanentes, concluyendo que no abra afectación a algún cuerpo de agua permanente o temporal ya que por la naturaleza del proyecto la única parte donde habrá sellamiento de suelo es donde irán instaladas las torres de la línea cuya superficie es mínima comparada con el derecho de vía.

** La incidencia de impactos a los servicios ambientales a consecuencia de las actividades del cambio de uso de suelo en terrenos forestales y el proceso de desarrollo del proyecto denominado "Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)", serán de baja intensidad; el impacto de mayor relevancia será la remoción de la vegetación y el sellamiento del suelo que será en una mínima parte (donde irán instaladas las torres) por las características propias del nuevo uso. Cabe resaltar que la superficie total para el proyecto de la línea es de 22.3850 hectáreas, y la solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales es de 4.507677 hectáreas, de las cuales la mayor parte quedará como el derecho de vía, ya que por la naturaleza del proyecto en la mayor parte del derecho de vía, es decir en el 78.38% del derecho de vía (aproximadamente 3.5 hectáreas) se realizará poda selectiva, conservando el arbolado a 3 metros de altura, haciendo que la superficie despalmada sea mínima y por tanto los impactos hacia los servicios ambientales sean de baja intensidad.

Así mismo la empresa promovente propone establecer un área de 3.5 hectáreas para realizar reforestación, en donde también serán reubicadas las especies de flora que sean rescatadas de las áreas donde se realizará la remoción total de la vegetación. También

se establecerán cuatro pozos de absorción para ayudar a la captación de agua. La superficie antes mencionada propiciará en gran manera la generación de oxígeno, permanencia de la infiltración de agua, protección y recuperación del suelo, ofreciendo hábitat a especies de flora y fauna.

** El tipo de vegetación forestal presente en la superficie forestal observada durante la visita de campo es de tipo arbórea y arbustiva principalmente, existiendo en menor grado especies herbáceas, siendo coincidentes las reportadas en el estudio técnico justificativo con las presentes en los rodales forestales y que se verán afectadas en la remoción. Las especies arbóreas dominantes fueron Acotopé, guatopoe o canutillo (*Vernonia triflosculosa*) con, Hija de lata o teshuate (*Miconia argentea*), Laurel (*Nectandra salicifolia*), Guacimo (*Guazuma ulmifolia* Lam.), Chancarro (*Cecropia obtusifolia*), Tronador o tres lomos (*Cupania cubensis*), y Corpo (*Vochysia hondurensis*). Existen también áreas desprovistas de vegetación, mismas que son utilizados como potreros.

** Durante el recorrido no se observó la presencia de individuos de flora que se encuentra actualmente regulada por la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo en el inventario presentado en el estudio técnico justificativo derivado de los muestreos realizados se reporta la presencia de individuos de la especie *Cedrela odorata* e individuos de la especie *Ceratozamia miqueliana*, ambas especies reguladas por esta norma, y que son propuestas para realizar el rescate (de todos aquellos que sean susceptibles por su altura y edad) y reubicación en el área destinada como reforestación de 3.5 hectáreas.

Por cuanto hace a la fauna, al momento de realizar el recorrido en los predios visitados sólo se observaron aves, no obstante en general no se observó la presencia de especies de fauna silvestre que estuviera catalogada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, posiblemente debido a que no era una hora en la que la fauna estuviera en actividad debido a la alta temperatura en la zona. Sin embargo los resultados referidos en el Estudio Técnico Justificativo reportan la presencia de fauna (con y sin estatus), sobre las cuales también se propone llevar a cabo el correspondiente Programa de rescate.

Las especies reportadas en el estudio técnico justificativo con estatus son las siguientes: Zopilote sabinero (*Cathartes burrovianus*), Arasari de collar (*Pteroglossus torquatus*); Perico pecho-sucio (*Eupsittula nana*); Oropéndola de Moctezuma (*Psarocolius montezuma*); Gavilán zancón (*Geranospiza caerulescens*); Puerco espín (*Coendu mexicanus*); Tlaconete (*Bolitoglossa rufescens*); Turipache (*Corytophanes hernandezii*). Como se mencionó anteriormente en el 78.38% del derecho de vía (aproximadamente 3.5 hectáreas) se realizará poda selectiva, conservando el arbolado a 3 metros de altura, haciendo que la superficie despalmada sea mínima y por tanto los impactos hacia los servicios ambientales sean de baja intensidad y la fauna no tendrá afectación directa, además de aplicar el respectivo rescate en donde la maquinaria entre para la colocación de las torres y el tendido de la línea.

** El estado de conservación de la vegetación forestal observada en la superficie forestal recorrida resultó ser de tipo secundaria, parte de ella se observó en buen estado de conservación y otra parte en proceso de degradación por las actividades que se desarrollan en la zona (agropecuaria).

** Durante la visita No se observó evidencia de que el predio donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo para el desarrollo del proyecto haya sido afectado por algún



incendio forestal.

** Las medidas de prevención y mitigación de impactos propuestas en el estudio técnico justificativo sobre los recursos agua, suelo, flora y fauna son adecuadas de acuerdo a los impactos que se generarán, siendo principalmente propuestas el rescate de especies de flora y fauna silvestre, con y sin estatus de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010; se propone una superficie 3.5 hectáreas para realizar una reforestación, así como cuatro pozos de absorción, propiciando con estas medidas la generación de oxígeno, permanencia de la infiltración de agua, protección y recuperación del suelo y hábitat a especies de flora y fauna.

** Debido a las condiciones topográficas del predio donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, a pesar de presentar un relieve en ciertas partes elevadas, se descarta la presencia de tierras frágiles, toda vez que por la naturaleza del proyecto el 78.38% del derecho de vía (aproximadamente 3.5 hectáreas) se realizará poda selectiva, conservando el arbolado a 3 metros de altura, haciendo que la superficie despalmada sea mínima y por lo tanto se reducirá las posibilidades de arrastre de suelo que pudiera afectar tierras o terrenos contiguos y su vegetación.

** El cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la realización del proyecto denominado "Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)", es factible y de gran utilidad en la zona toda vez que tiene como finalidad la evacuación de la generación de energía eléctrica dependiente del permisionario CRYOINFRA, lo que permitirá interconectar al Sistema Eléctrico

Nacional la energía generada por su planta de turbinas de gas con capacidad de 140 MW. La ejecución de esta obra permitirá el fortalecimiento de la Industria Nacional, eje rector fundamental del Desarrollo Económico del País y la creación importante de nuevos empleos;

Ambientalmente el proyecto es factible ya que las medidas de prevención y mitigación de impactos propuestas en el estudio técnico justificativo son adecuadas con respecto a los impactos a generarse por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Las medidas de prevención y mitigación de impactos que se aplicarán principalmente son el rescate y reubicación de especies de flora; rescate y reubicación de especies de fauna; una reforestación en una superficie de 3.5 hectáreas.

Durante el recorrido se visitaron dos puntos de muestreo de los reportados en el estudio técnico justificativo, correspondientes a la microcuenca, y dentro del área propuesta para cambio de uso de suelo se recorrió de igual manera dos puntos, toda vez que en esta zona el inventario se realizó a través de sitio de muestreo. Se corroboró que tanto en la zona propuesta para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales como en los dos sitios visitados de la microcuenca que el ecosistema y el tipo de vegetación fueron coincidentes al tratarse de un ecosistema tropical con vegetación de Selva Alta Perennifolia de tipo secundaria; así mismo fueron coincidentes las especies y el número de individuos inventariados.

Los sitios visitados de la microcuenca fueron; sitio 1 (X 354681,08, Y 1996700,96) y sitio 2 (X 354583,00, Y 1996857,00) y los sitios del área propuesta para CUSTF fueron; sitio



17 (X 358973.280, Y 1993364.550) y sitio 18 (X 359101.770 Y 1993279.650).

** Durante la visita y fuera de los sitios de muestreo No se encontraron especies que no correspondan al tipo de ecosistema y que se hayan omitido; las especies reportadas fuera de los sitios de muestreo (pero dentro del área sujeta a CUSTF) corresponden a las especies inventariadas en el cuadro de volumen a remover en caso de resultar procedente el cambio de uso de suelo.

- xvi. Que estando dentro de los plazos de integración del expediente, la empresa Afranrent, S.A. de C.V. a través de su Representante Legal, el C. Jorge Hernández Guzmán por su propio derecho con fundamento en el artículo 50 párrafo primero en relación con el artículo 16 fracción V, IX y X de la ley federal del procedimiento administrativo y estando dentro de los términos concedidos en vista de que a la fecha no se ha emitido resolución del proyecto denominado **"Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)"**, ubicado en el o los municipios de Ixhuatlán del Sureste, Moloacan y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río, todos en el estado de Veracruz, compareció ante esta autoridad aportando documentales para que se agreguen al expediente, los cuales se admiten por estar ofrecidos conforme a derecho y se desahoga por su propia y especial naturaleza, siendo los siguientes instrumentos:

* Escritura pública N° 20,4448 mediante el cual se formaliza la servidumbre de paso para el tendido de la Línea Eléctrica en terrenos propiedad de la C. Karla Fabiola López Morales, documento debidamente certificado por notario.

* Escritura pública N° 18,174 mediante el cual se formaliza la servidumbre de paso para el tendido de la Línea Eléctrica en terrenos propiedad del C. Carlos Torres Cano, documento debidamente certificado por notario.

* Escritura pública N° 3,707 que contiene información testimonial y así mismo, contrato de promesa de servidumbre de paso mediante instrumento público N° 19, 639 mediante el cual se formaliza la servidumbre de paso para el tendido de la Línea Eléctrica en terrenos propiedad de la C. Álvaro Jiménez Medina, documento debidamente certificado por notario.

*Copia certificada del expediente N° 299-16 del juzgado de primera instancia del Distrito Judicial de Coatzacoalcos, Veracruz mediante el cual se hace contar la diligencia de consignación de pago por concepto de servidumbre de paso a favor de quien acredite ser el albacea y/o heredero de la sucesión de quien en su vida respondió a nombre de Gavino Rosaldo Pairot y/o al Sr. Félix Rosaldo Ascencio y/o Sr. Sergio Cisneros Portugal, y así mismo, contratos de servidumbres de paso mediante instrumento público Nos. 19,623 y 20,625 mediante el cual se formaliza la servidumbre de paso para el tendido de la Línea Eléctrica, en terrenos propiedad del Sr. Félix Rosaldo Ascencio y/o Sr. Sergio Cisneros Portugal, documento debidamente certificado por notario.

*Copia certificada del expediente N° 301-16 del juzgado de primera instancia del Distrito Judicial de Coatzacoalcos, Veracruz mediante el cual se hace contra la diligencia de consignación de pago por concepto de servidumbre de paso a favor de quien acredite ser el albacea y/o heredero de la sucesión de quien en su vida respondió a nombre de Agapito Loredó Cantú y/o el Sr. Eloy Loredó Silva, así mismo, contratos de servidumbres de paso mediante instrumento público N° 19,633 mediante el cual se formaliza la servidumbre de paso para el tendido de la Línea Eléctrica, en terrenos propiedad del Sr. Eloy Loredó Silva, documento debidamente certificado por notario.

- xvii. Que el 11 de Abril de 2016 se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha 11 de abril de 2016 signado por el C. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de Representante Legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V., mediante el cual da aviso de que está realizando la gestión necesaria ante la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Veracruz (SEDEMA), para la evaluación de la viabilidad de un Área de Compensación que permita la congruencia excepcional del proyecto con los Criterios Ecológicos manejo de ecosistemas Mae 7 y Flora y Fauna Ff 16 de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) 1, 5, 6, 7, 11, 12 y 13.
- xviii. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/2110/16 de fecha 27 de Abril de 2016, esta Delegación Federal, da respuesta a el C. Jorge Hernández Guzmán, en su carácter de Representante Legal de que se da por enterada de la gestión que está realizando ante la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Veracruz (SEDEMA) con relación a la propuesta y viabilidad para la congruencia del proyecto y queda a la espera de la respuesta que emita esa secretaría para que esta delegación pueda considerarla en la evaluación del estudio técnico justificativo. El cual le fue notificado al promovente con fecha 02 de Mayo de 2016.
- xix. Que mediante escrito de fecha 03 de mayo de 2016, el C. Jorge Hernández Guzmán, en su carácter de Representante Legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V., entrega de manera voluntaria información técnica en alcance a la ya presentada en vía de requerimiento.
- xx. Que con fecha 08 de Junio de 2016 el C. Jorge Hernández Guzmán, en su carácter de Representante Legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. ingresó la respuesta otorgada por la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Veracruz (SEDEMA) con relación a la propuesta de un área como medida de compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) 1, 5, 6, 7, 11, 12 y 13 del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos, excepcionalmente para dar cumplimiento a los criterios ecológicos Mae 7 y Ff 16 para el proyecto: **"Línea de transmisión CRYOINFRA carga- Coatzacoalcos II-115 Kv-12.1 km (L.T. Cryoinfra carga-Coatzacoalcos II)"**, a ubicarse en los municipios de Ixhuatlán del Sureste, Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río y Moloacán, Ver, en materia de Ordenamiento Ecológico de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos, en donde la SEDEMA da respuesta a la solicitud que a la letra dice:

"Considerando que el polígono propuesto como compensación ambiental mantiene una superficie de 5.085 hectáreas, y según el sistema de información geográfica para el ordenamiento ecológico de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos, ésta Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales, considera viable la propuesta de área de compensación, siempre y cuando se establezca como un área privada de conservación con vigencia jurídica de 30 años en un plazo máximo de 2 meses, así como presentar el respectivo programa de manejo en un periodo de 4 meses, el mismo programa de manejo deberá cumplir con los lineamientos y criterios ecológicos anteriormente descritos, mientras tanto el polígono general del predio no podrá ser utilizado para otros usos que no prevean el uso sustentable de los recursos naturales.

No omito manifestarle, que este acto de autoridad ayuda a establecer lineamientos ambientales para el aprovechamiento del uso Infraestructura derivado del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos, y condiciona al propietario a establecer como área privada de conservación una superficie de 5.085 hectáreas con su programa de manejo correspondiente".

- xxi. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/3138/16 de fecha 08 de junio 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 Jorge Hernández Guzmán en su carácter de Representante Legal, 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 **\$306,269.86 (trescientos seis mil doscientos sesenta y nueve pesos 86/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 16.67 hectáreas con vegetación de Selva alta perennifolia, preferentemente en el estado de Veracruz.

- xxii. Que mediante ESCRITO de fecha 17 de junio de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 23 de junio de 2016, Jorge Hernández Guzmán en su carácter de Representante Legal, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 306,269.86 (trescientos seis mil doscientos sesenta y nueve pesos 86/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 16.67 hectáreas con vegetación de Selva alta perennifolia, preferentemente en el estado de Veracruz.

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 FORMATO SEMARNAT 02-001 de fecha 30 de Octubre de 2015, el cual fue signado por Jorge Hernández Guzmán, en su carácter de Representante Legal, dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 4.507667 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado "**Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)**", con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Ixhuatlán del Sureste, Moloacan y Nanchital de Lazaro Cardenas del Rio en el estado de Veracruz.

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 SEMARNAT-02-001, 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 Jorge Hernández Guzmán, en su carácter de Representante Legal, así como por ING. GUSTAVO BORJA LUYANDO en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. VER T-UI Vol. 1 Núm. 10.

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:

* Copia certificada del instrumento público N° 50,161 que contiene el cambio de nombre de la empresa, avalando la existencia de Afranrent S.A. de C.V.

* Copia certificada del instrumento público N° 52,356, que acredita al C.P. Jorge Hernández Guzmán ser representante legal de la empresa Afranrent S.A. de C.V.

* Copia simple de la cédula de identificación fiscal a nombre de la empresa Afranrent, S.A. de C.V.

* Copia simple del pasaporte N° G12353898 expedido por la secretaria de relaciones exteriores de los estados unidos mexicanos a nombre del C. Jorge Hernández Guzmán.

* Copia simple de la credencial para votar N° 2059064945102 expedida por el instituto federal electoral a nombre de la C. Abigail Fernández Martínez.

* Copia simple de la credencial para votar N° 2059065734572 expedida por el instituto federal electoral a nombre de la C. Luis Valentín Reyes Espíritu.

** Copia certificada de la escritura pública N° 18,041 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,366) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte los señores María Teresa Chao Armenta, Pedro Miguel, Enrique Fermín, María Teresa del Carmen de apellidos Avalos Chao, representado en este acto por el Sr. Roque Gabriel Ávalos Chao.

** Copia certificada de la escritura pública N° 18,057 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,363) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte la señora Mildred Montalvo Rivera.

** Copia certificada de la escritura pública N° 18,058 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,362) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte la señora Mildred Montalvo Rivera.

** Copia certificada de la escritura pública N° 18,176 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,361) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de



la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte el señor Misael Torres Cano.

** Copia certificada de la escritura pública N° 18,511 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,364) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte los señores Abel Sosa Rodríguez y Noemí Torres Cano.

** Copia certificada de la escritura pública N° 18,370 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,355) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte los señores Alfredo, José, Luis, Leonarda, Laura Inés, Alejandra y Adriana de apellidos Algarín Vega, representado en este acto por el señor Leandro Algarín Vega, en su calidad de albacea y por ende como administrador de los bienes de la sucesión testamentaria a bienes de la señora Margarita Vega García.

** Copia certificada de la escritura pública N° 18,868 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,357) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte la señora Rosa Cárdenas Madrigal.

** Copia simple de la escritura pública N° 18,146 del contrato de servidumbre de paso, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte los señores María Teresa López Trinidad y David Gustavo Martínez Álvarez.

** Copia simple de la escritura pública N° 18,174 del contrato de servidumbre de paso, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte los señores Carlos Torres Cano y Josefina Martínez Bustamante.

** Copia simple de la escritura pública N° 18,424 del contrato de servidumbre de paso, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte los señores Everardo Núñez Alvidrez, Adriana Algarín Vega y Heber Adrián Núñez Algarín.

** Copia simple de la escritura pública N° 18,289 del contrato de servidumbre de paso, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte los señores Genaro Cruz Cruz y Reynalda Santiago Hernández.

** Copia certificada de la escritura pública N° 19,758 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de notificación de monto de indemnización, plano y de una certificación (N° 11,643), que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte el señor Carlos Dorantes Rodríguez.

** Copia certificada de la escritura pública N° 19,002 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,589), que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte los señores Irma Ramón Rivera, Juan Carlos, Pedro Miguel, Víctor Aurelio y Margarito Gerardo de apellidos Vázquez Ramón, representados en este acto por el señor Víctor



Aurelio Vázquez Ramón, en su calidad de albacea y por ende como administrador de los bienes de la sucesión testamentaria a bienes del señor Margarito Vázquez Balderas.

** Copia certificada de la escritura pública N° 19,100 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,590), que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte los señores Enrique Rosaldo Morales y Alejandra Martínez Velázquez.

** Copia certificada N° 19,627 del contrato de promesa de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,595), que otorgan por una parte, el C. José Armando Lozada Blanco en representación de la persona Moral denominada Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte la señora Ángela Pérez García.

** Copia certificada N° 19,633 del contrato de promesa de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,605), que otorgan por una parte, el C. José Armando Lozada Blanco en representación de la persona Moral denominada Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte el señor Eloy Loredó Silva.

** Copia certificada N° 19,639 del contrato de promesa de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,594), que otorgan por una parte, el C. José Armando Lozada Blanco en representación de la persona Moral denominada Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte el señor Álvaro Jiménez Medina.

** Copia certificada de la escritura pública N° 18,065 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,591) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte la señora Esmeralda López Trinidad.

** Copia certificada del contrato de arrendamiento, acompañado de la certificación mediante acta notarial N° 19427 y una certificación N° 11,588, que otorgan por una parte el C. José Armando Lozada Blanco en representación de la persona Moral denominada Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte el señor Sergio Cisneros Portugal.

** Copia certificada del contrato de promesa de servidumbre de paso, acompañado de una certificación mediante acta notarial N° 19623 y una certificación N° 11,608, que otorgan por una parte el C. José Armando Lozada Blanco en representación de la persona Moral denominada Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte el señor José Armando Lozada Blanco.

** Copia certificada de la escritura pública N° 19,556 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,593) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte los señores Rosalía Figueroa Salazar, Alfonso Figueroa Salgado y Rosalía Salazar Cruz.

** Copia certificada de la escritura pública N° 18,176 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,575) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte del señor Misael Torres Cano.

** Copia certificada de la escritura pública N° 18,511 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,592) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de

la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte los señores Abel Sosa Rodríguez y Noemí Torres Cano.

** Copia certificada de la escritura pública N° 18,146 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,576) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte los señores María Teresa López Trinidad y David Gustavo Martínez Álvarez.

** Copia certificada de la escritura pública N° 18,424 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,576) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte los señores Everardo Núñez Alvidrez, Adriana Algarín Vega y Heber Adrián Núñez Algarín.

** Copia certificada de la escritura pública N° 18,289 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 11,578) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte los señores Genaro Cruz Cruz y Reynalda Santiago Hernández.

** Copia certificada del acta notarial N° 20,695 del contrato de promesa de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 12,197), que otorgan por una parte, el C. José Armando Lozada Blanco en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte el señor Sergio Cisneros Portugal.

** Copia certificada del acta notarial N° 19,623 del contrato de promesa de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 12,160), que otorgan por una parte, el C. José Armando Lozada Blanco en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte el señor Félix Rosaldo Ascencio.

** Copia certificada del pago de la diligencia para quien acredite ser el albacea y/o heredero de la sucesión de quien en vida respondió al nombre de Gabino Rosaldo Pairot y/o al señor Félix Rosaldo Ascencio y/o señor Sergio Cisneros Portugal, acompañado de una certificación N° 12,159. Que tiene poder el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V.

** Copia certificada de la escritura pública N° 3,707 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 12,205), expedida a favor del señor Álvaro Jiménez Medina.

** Copia certificada N° 19,639 del contrato de promesa de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 12,162), que otorgan por una parte, el C. José Armando Lozada Blanco en representación de la persona Moral denominada Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte del señor Álvaro Jiménez Medina.

** Copia certificada de la escritura pública N° 20,448 del contrato de servidumbre de paso, acompañado de una certificación (N° 12,023) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte la señor Karla Fabiola López Morales.

** Copia certificada de la escritura pública N° 18,174 del contrato de servidumbre de paso,



acompañado de una certificación (N° 12,005) y notificación del monto de indemnización, que otorgan por una parte, el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte los señores Carlos Torres Cano y Josefina Martínez Bustamante.

** Copia certificada del pago de la diligencia para quien acredite ser el albacea y/o heredero de la sucesión de quien en vida respondió al nombre de Agapito Loredó Cantú y/o al señor Eloy Loredó Silva, acompañado de una certificación N° 12,163. Que tiene poder el C.P. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de apoderado legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V.

** Copia certificada del contrato de servidumbre, acompañado de la certificación mediante acta notarial N° 19633 y una certificación N° 12,161, que otorgan por una parte el C. José Armando Lozada Blanco en representación de la persona Moral denominada Afranrent, S.A. de C.V. y por otra parte el señor Eloy Loredó Silva.

*** Por lo anterior y para efectos de acreditar el derecho para llevar a cabo las actividades de cambio de uso de suelo se agregaron los documentos antes citados además de que tomado en cuenta el artículo 1 141 del código civil para el estado de Veracruz que a la letra dice *"Cuando para establecer comunicaciones telefónicas particulares entre dos o más fincas o para conducir energía eléctrica a una finca, sea necesario colocar postes y tender alambres en terrenos de una finca ajena, en dueño de ésta tiene obligación de permitirlo como mediante la indemnización correspondiente. Esta servidumbre trae consigo el derecho de tránsito de las personas y el de la conducción de los materiales necesarios para la construcción y vigilancia de la línea"*. En consecuencia se tuvo por acreditada de acuerdo al artículo 120 del Reglamento De La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable el derecho para llevar a cabo las actividades de cambio de uso de suelo, en los rodales solicitados.

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 FORMATO SEMARNAT 02-001 y la información faltante con ESCRITO, de fechas 30 de Octubre de 2015 y 01 de Diciembre de 2015, 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:

Para delimitar la unidad de análisis (Cuenca Hidrológico Forestal) en donde se encuentra ubicada la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF), se utilizó la clasificación del INEGI, particularmente las cartas topográfica E15-A85 y E15A86 Veracruz y la CONABIO a través del Mapa de Hidrología Superficial. El polígono del proyecto se encuentra inmerso en la Cuenca Hidrológica del Río Coatzacoalcos; principalmente en la Subcuenca Hidrológicas RH29Ba (Río Coatzacoalcos), y en parte de la Subcuenca Hidrológica RH29Bl (Río Uspanapa); la RH29Ba colinda con la Subcuenca Hidrológica RH28Bc (Río Calzadas). Para efectos del presente documento se delimitó una microcuenca hidrológico forestal (MHF) para la caracterización del área de estudio con una superficie de 4.5076 hectáreas.

El clima que predomina en el predio sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales y que presenta en gran parte en la microcuenca hidrológico forestal es Cálido húmedo. El proyecto queda comprendido en su totalidad en la Provincia fisiográfica denominada Provincia Fisiográfica XIII Llanura Costera del Golfo Sur, particularmente a la Subprovincia Llanura Costera Veracruzana, la cual abarca una extensión de 37,407.3 km² representando un 48.05 % de la superficie total estatal, comprende 113 municipios, entre los que figuran Coatzacoalcos, Ixhuatlán del Sureste y Nanchital, Ver. La microcuenca hidrológico forestal presenta suelo, Vertisol pélico, cuya composición en su estructura es de origen arcilla, arenisca, conglomerado, de tonalidades negro, con lomeríos de pendientes suaves, sierras de ladera tendidas. El tipo de vegetación en que se encuentra inmerso en el proyecto corresponde a selva alta perennifolia.

Para caracterizar la vegetación de la microcuenca hidrológica forestal, se empleó la Metodología de Gentry (1982) y Matteucci y Colma (1982) para la obtención de datos cuantitativos. Para el caso de los árboles se estableció cuadros de vegetación de 20 m x 20 m (400 m²), para arbustos 5 m x 5 m (25 m²) y 1 m x 1 m (1 m²) para herbáceas. Para el caso de árboles, se contabilizaron todos los individuos de las especies presentes en cada cuadro, con un DAP (diámetro a la altura del pecho) mayor igual que 10 cm.

Con la información obtenida en el levantamiento de datos florísticos, se determinó la composición y estructura de las especies de flora específicamente para cada uno de los tipos de vegetación por afectar en cada uno de sus estratos vegetativos (arbóreo, arbustivo y herbáceo), lo que permitió tener los elementos necesarios para realizar el análisis que demuestre que no se

compromete la biodiversidad específicamente para el recurso flora con la remoción de la vegetación.

A continuación se muestran el número y superficie de sitios muestreados por estrato de la microcuenca hidrológica forestal y del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales de la vegetación de selva alta perennifolia.

En la siguiente tabla se presentan el número de sitios y superficie muestreada por estrato en las áreas de la microcuenca hidrológica forestal y de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

VEGETACIÓN	ESTRATO DE NÚMERO DE SITIOS			SUPERFICIE MUESTREADA (m ²)		
	ARBÓREO	ARBUSTIVO	HERBÁCEO	ARBÓREO	ARBUSTIVO	HERBÁCEO
Selva alta perennifolia	3	3	3	1,200 (400x3)	75 (25x3)	1 (1x3)

* Resultados del análisis estructural de la vegetación de la microcuenca hidrológica forestal y del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

En la microcuenca se tienen reportadas al menos 315 especies de flora, agrupadas en 90 familias diferentes, en cambio en los sitios de muestreo de la microcuenca hidrológica forestal se identificaron 35 especies arbóreas, 23 especies arbustivas y 29 especies herbáceas como lo muestra la siguiente tabla.

Como puede observarse en la siguiente tabla en los tres estratos la riqueza de especies es mayor o igual en la microcuenca hidrológica forestal que en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, fundamentada en los datos del muestreo realizado siguiendo la metodología de (Gentry 1982), que recomienda hacer sitios de muestreo de 400 m².

* Comparativo de la riqueza de especies y número de individuos en las áreas de la microcuenca hidrológica forestal y de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

CONCEPTO	MHF	CUSF
ESTRATO ARBÓREO		
Riqueza de especies (S)	35	18
Individuos	180	67
ESTRATO ARBUSTIVO		
Riqueza de especies (S)	23	12
Individuos	162	58
ESTRATO HERBÁCEO		
Riqueza de especies (S)	29	29
Individuos	296	196

Valor de importancia

La composición de especies fue mayor en la microcuenca hidrológica forestal que en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, sólo una especie de árboles (*Chancarro; Cecropia obtusifolia*), no se detectó durante los muestreos en la microcuenca (como lo muestra la siguiente tabla). Esta especie tiene una alta capacidad de colonización de claros naturales y ocasionales originados por la caída de uno o varios árboles grandes o bien abiertos por desmontes ocasionados por la intervención humana; está estrechamente ligada a los claros de las selvas ya que las semillas germinan estableciéndose plantas hasta llegar a la madurez. Por





lo anterior, el chancarro es una especie considerada típica de zonas perturbadas.

Comparativo entre valores de importancia en la microcuenca hidrológica forestal y en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	VALOR DE IMPORTANCIA	
		MHF	CUSTF
Tronador	<i>Cupania cubensis</i>	19.98	26.62
Acotope	<i>Vernonia triflosculosa</i>	17.57	40.24
Laurel	<i>Nectandra salicifolia</i>	18.05	31.89
Jonote	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	17.41	16.10
Pongolote	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	20.63	
Chancarro	<i>Cecropia obtusifolia</i>		32.23
Barba de viejo	<i>Albizzia lebeck</i>	30.42	
Corpo	<i>Vochysia hondurensis</i>	18.06	
Chancarro	<i>Cecropia obtusifolia</i>	17.90	
Palo mulato	<i>Busera simaruba</i>	17.90	26.97
Ramón	<i>Brosimum alicastrum</i>	12.28	
Palma coyol	<i>Acrocomia mexicana</i>	20.63	42.26
Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	12.77	25.29
Rama tinaja	<i>Trichilia havanensis</i>	19.99	38.75
Palo trementina	<i>Podocarpus guatemalensis</i>	14.37	
Bellota	<i>Sterculia apetala</i>	9.88	
Solerilla	<i>Cordia alliodora</i>	9.24	
Rabo lagarto	<i>Zanthoxylum kellermanii</i>	9.72	19.61
Ixpepe	<i>Trema micrantha</i>	13.09	
Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	8.60	
Hoja lata	<i>Miconia argentea</i>	9.08	16.10
Cojon de gato	<i>Tabernaemontana alba</i>	9.08	17.85
Palo blanco	<i>Dendropanax arboreus</i>	14.70	28.72
Palo de cera	<i>Myrica cerifera</i>	7.961	
Bari	<i>Calophyllum brasiliense</i>	9.08	
Ficus	<i>Ficus cotinifolia</i>	7.32	13.92
Chalahuite	<i>Inga vera</i>	8.44	16.10
Uvero	<i>Coccoloba barbadensis</i>	27.54	53.05
Uvita	<i>Eugenia capuli</i>	7.32	13.92
Chico zapote	<i>Manilkara zapota</i>	7.32	13.92
Nopo	<i>Bumelia lanuginosa</i>	12.93	
Nompi	<i>Dendropanax arboreus</i>	11.81	
Capulincillo	<i>Xylopia frutescens</i>	23.05	
Macayo	<i>Andira galeottiana</i>	9.56	
Palo gusano	<i>Lippia umbelata</i>	7.32	
Nanche	<i>Byrsonima crassifolia</i>	16.30	



En los muestreos realizados dentro del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, siguiendo la metodología de Gentry (1982), con la intensidad relativa de muestreo no se registró la presencia especies; por ello aparece el espacio sin datos en la tabla anterior, aunque si se confirmó su presencia en el derecho de vía al realizar el conteo directo de todas las especies.

Como se mencionó anteriormente, el chancarro es una de las especies que presentó los valores más altos de los componentes del valor de importancia en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales que en la microcuenca hidrológico forestal (como se muestra en la siguiente tabla). No obstante, es una especie que se ha visto favorecida por las condiciones del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, lo que indica que fácilmente puede prosperar en zonas agropecuarias.

Valor de importancia desglosado para la microcuenca hidrológico forestal y área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales del estrato arbóreo.



MICROCUENCA HIDROLÓGICO FORESTAL						
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	TOTAL	DENSIDAD RELATIVA	FRECUENCIA RELATIVA	DOMINANCIA RELATIVA	VALOR DE IMPORTANCIA
Tronador	<i>Cupania cubensis</i>	19	12.18	5.56	2.25	19.98
Acotope	<i>Vernonia triflosculosa</i>	17	10.90	5.56	1.12	17.58
Laurel	<i>Nectandra salicifolia</i>	16	10.26	5.56	2.25	18.06
Jonote	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	15	9.62	5.56	2.25	17.42
Pongolote	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	13	8.33	5.56	6.74	20.63
Barba de viejo	<i>Albizia lebeck</i>	9	5.77	5.56	19.10	30.43
Corpo	<i>Vochysia hondurensis</i>	9	5.77	5.56	6.74	18.07
Chancarro	<i>Cecropia obtusifolia</i>	7	4.49	5.56	7.87	17.91
Palo mulato	<i>Busera simaruba</i>	7	4.49	5.56	7.87	17.91
Ramón	<i>Brösimum alicastrum</i>	7	4.49	5.56	2.25	12.29
Palma coyol	<i>Acrocomia mexicana</i>	6	3.85	5.56	11.24	20.64
Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	6	3.85	5.56	3.37	12.77
Rama tinaja	<i>Trichilia havanensis</i>	5	3.21	5.56	11.24	20.00
Palo trementina	<i>Podocarpus guatemalensis</i>	5	3.21	5.56	5.62	14.38
Bellota	<i>Sterculia apetala</i>	5	3.21	5.56	1.12	9.88
Solerilla	<i>Cordia alliodora</i>	4	2.56	5.56	1.12	9.24
Rabo lagarto	<i>Zanthoxylum kellermanii</i>	3	1.92	5.56	2.25	9.73
Ixpepe	<i>Trema micrantha</i>	3	1.92	5.56	5.62	13.10
Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	3	1.92	5.56	1.12	8.60
Hoja lata	<i>Miconia argentea</i>	2	1.28	5.56	2.25	9.08
Cojon de gato	<i>Tabernaemontana alba</i>	2	1.28	5.56	2.25	9.08
Palo blanco	<i>Dendropanax arboreus</i>	2	1.28	5.56	7.87	14.70
Palo de cera	<i>Myrica cerifera</i>	2	1.28	5.56	1.12	7.96
Barí	<i>Calophyllum brasiliense</i>	2	1.28	5.56	2.25	9.08
Ficus	<i>Ficus cotinifolia</i>	1	0.64	5.56	1.12	7.32
Chalahuite	<i>Inga vera</i>	1	0.64	5.56	2.25	8.44
Uvero	<i>Coccoloba barbadensis</i>	1	0.64	5.56	21.35	27.54
Uvita	<i>Eugenia capuli</i>	1	0.64	5.56	1.12	7.32
Chico zapote	<i>Manilkara zapota</i>	1	0.64	5.56	1.12	7.32
Nopo	<i>Bumelia lanuginosa</i>	1	0.64	5.56	6.74	12.94
Nompi	<i>Dendropanax arboreus</i>	1	0.64	5.56	5.62	11.81
Capulindillo	<i>Xylopia frutescens</i>	1	0.64	5.56	16.85	23.05
Macayo	<i>Andira galeottiana</i>	1	0.64	5.56	3.37	9.57
Palo gusano	<i>Lippia umbelata</i>	1	0.64	5.56	1.12	7.32
Nanche	<i>Byrsonima crassifolia</i>	1	0.64	5.56	10.11	16.31



ÁREA DE CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES						
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	TOTAL	DENSIDAD RELATIVA	FRECUENCIA RELATIVA	DOMINANCIA RELATIVA	VALOR DE IMPORTANCIA
Tronador	<i>Cupania cubensis</i>	7	12.28	10	4.35	26.63
Acotope	<i>Vernonia triflosculosa</i>	16	28.07	10	2.17	40.24
Laurel	<i>Nectandra salicifolia</i>	10	17.54	10	4.35	31.89
Jonote	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	1	1.75	10	4.35	16.10
Chancarro	<i>Cecropia obtusifolia</i>	4	7.02	10	15.22	32.23
Palo mulato	<i>Busera simaruba</i>	1	1.75	10	15.22	26.97
Palma coyol	<i>Acrocómia mexicana</i>	6	10.53	10	21.74	42.27
Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	5	8.77	10	6.52	25.29
Rama tinaja	<i>Trichilia havanensis</i>	4	7.02	10	21.74	38.76
Rabo lagarto	<i>Zanthoxylum kellerianii</i>	3	5.26	10	4.35	19.61
Hoja lata	<i>Miconia argentea</i>	1	1.75	10	4.35	16.10
Cojon de gato	<i>Tabernaemontana alba</i>	2	3.51	10	4.35	17.86
Palo blanco	<i>Dendropanax arboreus</i>	2	3.51	10	15.22	28.73
Ficus	<i>Ficus cotinifolia</i>	1	1.75	10	2.17	13.93
Chalahuite	<i>Inga vera</i>	1	1.75	10	4.35	16.10
Uvero	<i>Coccoloba barbadensis</i>	1	1.75	10	41.30	53.06
Uvita	<i>Eugenia capuli</i>	1	1.75	10	2.17	13.93
Chico zapote	<i>Manilkara zapota</i>	1	1.75	10	2.17	13.93

Estrato arbustivo

En la siguiente tabla se presenta las formas de vida arbóreas de Raunkiaer, cuya etapa de desarrollo convive en la abundancia relativa con el estrato arbustivo.

Abundancia relativa de las especies arbustivas incluyendo arbóreas en etapa arbustiva) de la microcuenca hidrológico forestal y del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.



NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ABUNDANCIA RELATIVA	
		CUSTF	MHF
Laurel	<i>Nectandra salicifolia</i>	39.66	36.00
Cojón de gato	<i>Tabernaemontana alba</i>	13.79	80.00
Tronador	<i>Cupania cubensis</i>	17.24	24.00
Cafetillo	<i>Casearia corymbosa</i>	0.00	48.00
Platanillo	<i>Heliconia adflexa</i>	0.00	40.00
Jonote	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	5.17	24.00
Bellota	<i>Sterculia apetala</i>	0.00	36.00
Macayo	<i>Andira galeottiana</i>	0.00	32.00
Poma rosa	<i>Syzigium jambos</i>	0.00	28.00
Gravilea	<i>Graevillea robusta</i>	0.00	24.00
Chirimoya	<i>Annona cherimola</i>	0.00	24.00
Rama tinaja	<i>Trichilia havanensis</i>	8.62	0.00
Aretito	<i>Labelia laxiflora</i>	3.45	0.00
Acuyo	<i>Piper auritum</i>	3.45	0.00
Ramón	<i>Brosimum alicastrum</i>	0.00	8.00
Cornizuelo	<i>Acacia cornigera</i>	1.72	0.00
Pata de gallo	<i>Dendropanax arboreus</i>	1.72	0.00
Palma camedor	<i>Chamaedora elegans</i>	1.72	0.00
Acotope	<i>Vernonia triflosculosa</i>	1.72	0.00
Hoja lata	<i>Miconia argentea</i>	1.72	0.00
Uvero	<i>Coccoloba barbadensis</i>	0.00	4.00
Palo gusano	<i>Lippia umbellata</i>	0.00	4.00
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.00	4.00

Estrato herbáceo

La presencia temporal de especies herbáceas, representada a través de su abundancia relativa, obedece a la circunstancia actual en que se encuentra la dinámica sucesional de esta vegetación secundaria.

Los hábitos de desarrollo de las especies herbáceas están estrechamente correlacionados con la cobertura de copa que a su vez permite o limita la entrada de luz para las funciones fotosintéticas, razón por la cual en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, donde hay espacios con poca luz por lo cerrado de la cobertura de copa; el estrato herbáceo es muy disperso y poco abundante.

Abundancia relativa de las especies herbáceas de la microcuenca hidrológico forestal y del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.



NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ABUNDANCIA RELATIVA	
		CUSTF	MHF
Plántula de Tronador	<i>Cupania cubensis</i>	41.33	6.00
Plantula de Laurel	<i>Nectandra salicifolia</i>	5.61	19.00
Pasto estrella (rollos)	<i>Cynodon plectostachyus</i>	14.80	0.00
Plantula de Cafetillo	<i>Casearia corymbosa</i>	0.00	25.00
Plantula de Corpo	<i>Vochysia hondurensis</i>	0.00	18.00
Arrocillo	<i>Lepidium virginicum</i>	5.61	0.00
Hieba buena	<i>Mentha spicata</i>	5.10	0.00
Hoja de Elefante	<i>Alocasia macrorrhiza</i>	5.10	0.00
Plantula de Huevo de gato	<i>Tabernaemontana alba</i>	3.57	2.00
Plantula de Rama tinaja	<i>Trichilia havanensis</i>	4.08	0.00
Plantula de Jonote	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	1.02	6.00
Plantula de Macayo	<i>Andira galeottiana</i>	0.00	8.00
Cinco negritos	<i>Lantana camara</i>	3.57	0.00
Lengua de vaca	<i>Plantago major</i>	3.06	0.00
Helecho	<i>Pteridium aquilinum</i>	1.53	2.00
Acuyo	<i>Piper auritum</i>	2.04	0.00
Plantula de Solerilla	<i>Cordia alliodora</i>	1.02	1.00
Plantula de Chirimoya	<i>Annona cherimola</i>	0.00	3.00
Platanillo	<i>Heliconia adflexa</i>	1.02	0.00
Zarza	<i>Mimosa albida</i>	1.02	0.00
Plantula de Palo gusano	<i>Lippia umbelata</i>	0.51	1.00
Plantula de Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	0.00	2.00
Plantula de Zapotilo	<i>Diospyros verae-crucis</i>	0.00	1.00
Plantula de Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	0.00	1.00
Plantula de Ramón	<i>Brosimum alicastrum</i>	0.00	1.00
Plantula de Acotope	<i>Vernonia triflosculosa</i>	0.00	1.00
Plantula de Palo Trementina	<i>Podocarpus guatemalensis</i>	0.00	1.00
Plantula de Uvero	<i>Coccoloba barbadensis</i>	0.00	1.00
Plantula de Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.00	1.00

Diversidad

Estrato arbóreo

Según el Índice de Shannon Weiner, la microcuenca hidrológica forestal cuenta con un Índice de Shannon de 2.87, el cual es mayor que en el derecho debía ($H=2.459$), debido a las diferencias marcadas por la etapa de sucesión vegetal en la que se encuentra actualmente el derecho de vía. La equitatividad es menor en la microcuenca ($J= 0.88$) que en el derecho de vía ($J= 0.85$), lo que indica que en la primera la distribución de los individuos es más, es decir hay menos especies dominantes.

La máxima diversidad que puede alcanzar la microcuenca hidrológica forestal es de 2.20 y considerando que el valor de Shannon fue de 1.77 indica que la vegetación del estrato arbóreo aún le falta para alcanzar la máxima diversidad en la microcuenca hidrológica forestal. Sin embargo, en el derecho de vía, la máxima diversidad es de 2.89, lo que indica que aún le falta por alcanzar la máxima diversidad, con el tiempo, podría incrementarse si se da paso a otras especies que ocuparán la dominancia que ahora tienen algunas especies.

Índices de diversidad de las especies del estrato arbóreo, arbustivo y herbáceo.

CONCEPTO	MHF	CUSTF
ESTRATO ARBÓREO		
Riqueza de especies (S)	26	18
Individuos	113	67
Índice de Simpson	0.9293	0.883
Índice de Shannon	2.877	2.459
J de Pielou	0.8831	0.85
Hmax	3.26	2.89
ESTRATO ARBUSTIVO		
Riqueza de especies (S)	15	12
Individuos	104	58
Índice de Simpson	0.90	0.78
Índice de Shannon	2.46	1.89
J de Pielou	0.91	0.76
Hmax	2.71	2.48
ESTRATO HERBÁCEO		
Riqueza de especies (S)	19	17
Individuos	100	196.00
Índice de Simpson	0.85	0.79
Índice de Shannon	2.27	2.11
J de Pielou	0.77	0.74
Hmax	2.94	2.83

Estrato arbustivo

El valor del Índice de Shannon de la microcuenca hidrológica forestal ($H=2.46$) indica la vegetación del estrato arbustivo es más diverso que en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales ($H=1.89$), esto porque se registraron más especies e individuos. La equitatividad en la microcuenca hidrológica forestal ($J= 0.91$) es mayor que en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales ($J= 0.76$) lo que indica en éste último dominan más especies.

La máxima diversidad que puede alcanzar la microcuenca hidrológica forestal es de 2.71 y considerando que el valor de Shannon fue de 2.46 indica que la vegetación del estrato arbustivo está por alcanzar la máxima diversidad. Sin embargo, en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, la máxima diversidad es de 2.48, lo que indica que aún le falta por alcanzar la máxima diversidad, en futuras etapas de la dinámica sucesional de esta vegetación secundaria de la selva alta perennifolia.

Estrato herbáceo

La diversidad del estrato herbáceo de acuerdo al Índice de Shannon fue superior en la microcuenca hidrológica forestal ($H=2.27$) que en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales ($H=2.11$), se registraron un gran número de individuos en la microcuenca hidrológica forestal, lo que indica que hay dominancia de una o dos especies, lo mismo ocurrió en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales. En ambos sitios, la diversidad máxima está por alcanzarse, ya que se registraron pocas especies en el estrato herbáceo. Esta circunstancia también está correlacionada con el avance de la dinámica sucesional.

Conclusiones

Con respecto al estrato arbóreo, se puede concluir que a nivel microcuenca hidrológica forestal como en el en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, utilizando el Índice de Shannon, se puede afirmar lo siguiente:

1. La vegetación secundaria de selva alta perennifolia por afectar (área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales) presenta un valor de diversidad menor (2.459) que la vegetación actual en la microcuenca hidrológica forestal ($H=2.87$) ya que en ésta última la riqueza de especies es mayor y la distribución de las abundancias de cada especie es más uniforme. Lo anterior se debe a que la riqueza de especies y la abundancia proporcional son mayores en la microcuenca hidrológica forestal.
2. El chancarro (*Cecropia obtusifolia*) que no se registró en los muestreos de la microcuenca hidrológica forestal para estimar la diversidad, sí se registró en otros sitios, además de ser considerada una especie típica de zonas perturbadas.
3. Dado lo mencionando en los puntos anteriores, y al tratarse de especies características de la vegetación secundaria, se fundamenta y asevera que el cambio de uso de suelo en terrenos forestales no compromete la biodiversidad de la flora arbórea.

Fauna

Riqueza de especies

Es importante mencionar que el 93% de las especies (370) del listado potencial se encuentran confirmadas con registros en diversos estudios efectuados en la región, por ejemplo Herrera et al. (2008) realizaron muestreos en octubre de 2002 y marzo de 2003 y encontraron 127 especies en el parque Jaguaroundi; posteriormente, en un estudio de 13 meses de duración, del Olmo (2013) encontró 202 especies en este mismo sitio; finalmente, observaciones disponibles en la base de datos de eBird de sitios como el Parque ecológico Tuzandépetl, Parque Jaguaroundi y Pantanos de Santa Alejandrina, recopilados desde 2008 a la fecha permite constatar la presencia de 284 especies en la región.





De las 67 especies de aves registradas en la microcuenca hidrológica forestal, en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales se registraron 39 especies; 13 especies se registraron únicamente en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (como se muestra en la siguiente tabla). Estas especies están asociados a zonas con vegetación acuática y abiertas, se consideran especies hábitats generalistas, como pueden ser vegetación acuática, vegetación secundaria; tipos de vegetación comunes en la microcuenca hidrológica forestal por lo que no se considera que el cambio de uso de suelo en terrenos forestales afecte el hábitat del mismo.

Riqueza y abundancia relativa de las especies de aves en la microcuenca hidrológica forestal y área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.



NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	MHF	CUSTI	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	MHF	CUSTI
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	152	43	<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero lineado	1	2
<i>Eupsittula nana</i>	Perico pecho sucio	0	35	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Halcón guaco	1	2
<i>Psarocolius montezuma</i>	Oropéndola Moctezuma	18	12	<i>Oncostoma cinereigulare</i>	Mosquero pico-curvo	3	0
<i>Pheugopedius maculipectus</i>	Chivirín moteado	12	9	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Papamoscas tirano	0	3
<i>Psittorhinus morio</i>	Chara papán	10	9	<i>Troglodytes aedon</i>	Chivirín saltapared	2	1
<i>Patagioenas flavirostris</i>	Paloma morada	10	8	<i>Basileuterus rufifrons</i>	Chipe gorra rufa	1	2
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano	15	3	<i>Volatinia jacarina</i>	Semillero brincador	2	1
<i>Bubulcus ibis</i>	Garza ganadera	5	11	<i>Ictinia plumbea</i>	Milano plumizo	2	0
<i>Amazona autumnalis</i>	Loro cachete amarillo	5	10	<i>Buteo brachyurus</i>	Aguillita cola corta	1	1
<i>Butorides virescens</i>	Garca verde	5	8	<i>Laterallus ruber</i>	Polluela rojiza	0	2
<i>Sporophila torqueola</i>	Semillero de collar	11	1	<i>Aramus guarana</i>	Carao	2	0
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Cormorán oliváceo	10	0	<i>Amazilia yucatanensis</i>	Colibrí yucateco	2	0
<i>Buteo magnirostris</i>	Aguillita caminera	4	6	<i>Pteroglossus torquatus</i>	Arasari de collar	1	1
<i>Melanerpes aurifrons</i>	Carpintero cheje	4	6	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Tucán pico canoa	2	0
<i>Megarynchus pitangua</i>	Luis pico grueso	6	4	<i>Tytira semifasciata</i>	Titira enmascarada	2	0
<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	8	1	<i>Henicorhina leucosticta</i>	Chivirín pecho blanco	2	0
<i>Campylorhynchus zonatus</i>	Matraca tropical	9	0	<i>Thraupis abbas</i>	Tángara ala amarilla	2	0
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pijije ala blanca	6	2	<i>Saltator coerulescens</i>	Picurero grisáceo	0	2
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero pijuy	3	5	<i>Saltator maximus</i>	Picurero bosquero	0	2
<i>Momotus momota</i>	Momoto corona azul	3	5	<i>Icterus mesomelas</i>	Bolsero cola amarilla	2	0
<i>Euphonia hirundinacea</i>	Eufonia garganta amarilla	1	7	<i>Icterus gularis</i>	Bolsero de Altamira	2	0
<i>Columbina inca</i>	Tórtola cola larga	5	2	<i>Cairina moschata</i>	Pato real	1	0
<i>Columbina talpacoti</i>	Tórtola rojiza	6	1	<i>Mycteria americana</i>	Cigüeña americana	1	0
<i>Ortalis vetula</i>	Chachalaca vetula	4	2	<i>Fregata magnificens</i>	Fragata magnifica	1	0
<i>Cathartes burrovianus</i>	Zopilote sabanero	2	4	<i>Egretta thula</i>	Garza pie-dorado	0	1
<i>Nyctidromus albigollis</i>	Chotacabras pauraque	1	5	<i>Elanus leucurus</i>	Milano cola blanca	0	1
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis bienteveo	4	2	<i>Geranospiza caerulescens</i>	Gavilán zancón	0	1
<i>Myiozetetes similis</i>	Luis gregario	6	0	<i>Buteogallus anthracinus</i>	Aguillita-negra menor	1	0
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical	3	3	<i>Piaya cayana</i>	Cuculillo canela	1	0
<i>Ramphocelus passerini</i>	Tángara terciopelo	1	5	<i>Anthracocephalus prevostii</i>	Colibrí garganta negra	1	0
<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma arroyera	4	1	<i>Amazilia candida</i>	Colibrí cándido	1	0
<i>Trogon melanocephalus</i>	Trogón cabeza negra	3	2	<i>Amazilia tzacatl</i>	Colibrí cola rojiza	0	1
<i>Falco ruficularis</i>	Halcón enano	4	1	<i>Megascops torquata</i>	Martín-pescador de collar	0	1
<i>Uropsila leucogastra</i>	Chivirín vientre blanco	5	0	<i>Synallaxis erythrorhox</i>	Güito pecho rufo	1	0
<i>Turdus grayi</i>	Mirlo pardo	5	0	<i>Geothlypis poliocephala</i>	Mascara pinto grueso	0	1
<i>Dives dives</i>	Tordo cantor	1	4	<i>Thraupis episcopus</i>	Tángara azulgris	1	0
<i>Jacana spinosa</i>	Jacana norteña	0	4	<i>Sporophila corvina</i>	Semillero variable	0	1
<i>Caracara cheriway</i>	Caracara quebrantahuesos	0	4	<i>Habia fuscicauda</i>	Tángara-hormiguera garganta roja	1	0
<i>Saltator atriceps</i>	Picurero grisáceo	1	3	<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo ojo rojo	1	0
<i>Ardea alba</i>	Garza blanca	1	2	<i>Euphonia affinis</i>	Eufonia garganta negra	1	0
<i>Phaethornis striigularis</i>	Ermitaño enano	3	0				



Abundancia

En el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales la especie más abundante fue el zopilote negro (*Coragyps atratus*). Esta especie es muy común en los basureros, está catalogada como especies de zonas perturbadas.

Diversidad

Índice de Shannon

El valor de diversidad de acuerdo al Índice de Shannon es menor en la microcuenca hidrológica forestal que en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, esto porque hay influencia por el zopilote por su número tan elevado de individuos, lo que hace que el índice de Shannon disminuya.

Índices de diversidad de las aves en la microcuenca hidrológica forestal y en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

AVES	MHF	CUTF
Riqueza de especies (S)	67	53
Individuos	398	256
Índice de Simpson	0.8429	0.937
Índice de Shannon	3.024	3.346
J de Pielou	0.7193	0.842
Dmax	4.20	3.97

Índice de Simpson

Con respecto al Índice de Simpson tanto la microcuenca hidrológica forestal como en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales tienen una diversidad baja (tiende a cero), esto por la presencia de pocas especies como dominantes.

Mamíferos

Del listado potencial (75 especies), 44 especies (50%) han sido registradas por estudios regionales. Herrera *et al.* reporta 29 especies de mamíferos en dos muestreos realizados del 1 al 10 de octubre del año 2002 y del 1 al 10 de marzo del 2003, Batalla y Cervantes reportan 34 especies de mamíferos del Parque Ecológico Jaguarundi aunque no se define el tiempo de muestreo, y Vázquez *et al.* registran 14 especies de mamíferos para translocación del periodo de septiembre 2011 a marzo del 2012.

La riqueza de especies fue mayor en la microcuenca hidrológica forestal (11 especies) que en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (6 especies). En la microcuenca hidrológica forestal se registró el mayor número de especies e individuos, todos los índices presentan un valor más alto en la microcuenca hidrológica forestal que en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Lo que nos permite concluir que el cambio de uso de suelo en los terrenos forestales en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales no compromete la biodiversidad de mamíferos.



Índices de diversidad de los mamíferos registrados en la microcuenca hidrológica forestal y en el en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

MAMÍFEROS	MHF	CUSIT
Riqueza de especies (S)	11	6
Individuos	21	15
Índice de Simpson	0.8934	0.7111
Índice de Shannon	2.31	1.488
J de Pielou	0.9632	0.8304
Dmax	2.40	1.79

Reptiles y Anfibios (Herpetofauna)

De acuerdo a los trabajos regionales, en el área que abarca la microcuenca hidrológica forestal y sitios aledaños se tienen registradas 70 de las 99 especies con distribución potencial (Anexo 1). Aguilar-López y Canseco-Márquez (2006) registran 80 especies de anfibios y reptiles para el municipio de las Choapas, Veracruz; Morales-Mavil y Suárez-Domínguez (2008) presentan un listado de especies de vertebrados por en la cuenca baja del río Coatzacoalcos-Tonalá, Morales-Mavil *et al.*, (2008) registran 57 especies de anfibios y reptiles en los humedales de la región Coatzacoalcos-Minatitlán, Herrera *et al.* (2008) presentan un listado de 17 anfibios y 24 reptiles registrados en el Parque Jaguarundi. En 2011, el Proyecto Braskem presenta un Manifiesto de Impacto Ambiental donde reporta 14 especies de anfibios y reptiles para la zona industrial de Coatzacoalcos.

La riqueza de especies fue mayor en la microcuenca hidrológica forestal (12 especies) que en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (10 especies). No todas las especies registradas en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales se localizaron en la microcuenca hidrológica forestal, seis especies no se registraron en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Con respecto a los anfibios, varias especies encontradas en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales se localizan en la microcuenca hidrológica forestal.

Riqueza de especies y abundancia de reptiles y anfibios.

NOMBRE CIENTÍFICO Y GRUPO FAUNÍSTICO	NOMBRE COMÚN	MHF	CUSTF
REPTILES			
<i>Sceloporus variabilis</i>	Lagartija	67	16
<i>Basiliscus vittatus</i>	Teterete	14	1
<i>Anolis sericeus</i>	Abaniquillo	3	4
<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	5	0
<i>Holcosus undulatus</i>	Lagartijón	4	0
<i>Sphenomorphus cherrei</i>	Tlaconete	2	1
<i>Mastigodryas</i>	Culebra lagartijera	0	3
<i>Corytophanes hernandezi</i>	Turipache	0	2
<i>Anolis lemurinus</i>	Abaniquillo	0	2
<i>Anolis tropidonotus</i>	Abaniquillo	2	0
<i>Kinosternon leucostomum</i>	Casquito	1	0
<i>Hemidactylus frenatus</i>	cuija	1	0
<i>Aspidoscelis deppei</i>	Cavador	0	1
<i>Anolis petersii</i>	Abaniquillo	1	0
<i>Coniophanes imperialis</i>	Culebra	1	0
<i>Leptophis mexicanus</i>	Bejuquillo	1	0
<i>Drymobius margaritiferus</i>	Culebra ranera	0	1
<i>Rhadinea decorata</i>	Culebrita café	0	1
<i>Crocodylus moreleti</i>	Cocodrilo de pantano	0	0
<i>Ctenosaura acanthura</i>	Garrobo	0	0
<i>Boa constrictor</i>	Mazacuate	0	0
<i>Spilotes pullatus</i>	Xúchil	0	0
<i>Micrurus diastema</i>	Coralillo	0	0
<i>Atropoides olmec</i>	Mano de metate	0	0
<i>Bothrops asper</i>	Nauyaca	0	0
ANFIBIOS			
<i>Incilius valliceps</i>	Sapito	3	31
<i>Smilisca baudini</i>	Rana Militar	10	8
<i>Scinax stauferi</i>	Rana	0	15
<i>Trachycephalus tiphonius</i>	Rana	0	6
<i>Leptodactylus fragilis</i>	Rana de tierra	4	1
<i>Lithobates vaillanti</i>	Rana	0	5
<i>Craugastor rhodophis</i>	Rana de hojarasca	2	1
<i>Bolitoglossa rufescens</i>	Tlaconete	0	1
<i>Rhinella marina</i>	Sapito de la caña	1	0

Diversidad

Índice de Shannon

Los valores de diversidad son mayores en la microcuenca hidrológica forestal que en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, e incluso el número de individuos es muy superior en la microcuenca hidrológica forestal comparados con el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Índices de diversidad de las especies de reptiles y anfibios.

NOMBRE CIENTÍFICO Y GRUPO FAUNÍSTICO	MHF	CUSTF
REPTILES		
Riqueza de especies (S)	12	10
Individuos	102	32
Índice de Simpson	0.5436	0.7129
Índice de Shannon	1.308	1.717
J de Pielou	0.5264	0.7455
Dmax	2.48	2.30
ANFIBIOS		
Riqueza de especies (S)	5	8
Individuos	20	68
Índice de Simpson	0.675	0.7158
Índice de Shannon	1.3	1.536
J de Pielou	0.8283	0.7385
Dmax	1.61	2.08

Medidas de protección y mitigación propuestas por el promovente para garantizar la conservación de la Flora y Fauna a causa del cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

* Previo al inicio de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se impartirán pláticas para sensibilizar al personal que laborará en la obra a fin de evitar o disminuir daños a la flora y a la fauna y en general. Dicha sensibilización se realizará creando y difundiendo información relativa a las medidas de protección ambiental que deberán observar durante su participación en la obra.

* Durante las labores de desmonte y limpieza no se permitirá el uso del fuego ni agroquímicos (herbicidas u otros productos químicos), así como tampoco se realizarán actividades de quema de ningún tipo de residuo.

* Se realizara poda selectiva en el 78.38% del derecho de vía (aproximadamente 3.5 hectáreas).

* La capa superficial del suelo y el material orgánico deberán ser trasladados a un área designada como banco de tiro temporal.





* Se implementará un Programa de Rescate y Reubicación de flora cuyo objetivo es conservar la riqueza y estructura florística del ecosistema afectado por el proyecto, resaltando a 100 ejemplares de *Ceratozamia miqueliana*, especie endémica en peligro de extinción (P) de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, así también de 142 plántulas como se muestra en la siguiente tabla:

* Se realizara una Reforestación en una superficie de 3.5 hectáreas, en donde se plantaran 770 ejemplares de cada especie de *Cedrela odorata*, *Swietenia mahogany*, *Tabebuia rosea*, *Cordia alliodora* y *Ceiba pentandra*, plantando un total de 3 850 individuos.

* Previo a las actividades de desmonte y despalde se realizarán recorridos para la detección de nidos, guaridas y/o refugios de la fauna silvestre, en cuyo caso se ahuyentará a los animales que los ocupen.

* Se aplicara un Programa de rescate y reubicación de fauna con el objetivo de proteger y conservar la fauna silvestre encontrada en el área del proyecto tratándose de especies citadas o no en la NOM-059-SEMARNAT-2010, durante la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto. La reubicación de los organismos rescatados se realizará en el área de reforestación de 3.5 hectáreas.

* Para no afectar al hábitat de fauna silvestre contigua a la obra, el desmonte se efectuará dirigiendo la caída de los árboles hacia el centro del área de afectación del proyecto.

* Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, motores encendidos, etc. Para evitar en medida de lo posible el estrés a fauna que se encuentre en zonas cercanas al área del proyecto.

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:

El proyecto queda comprendido en su totalidad en la Provincia fisiográfica denominada Provincia Fisiográfica XIII Llanura Costera del Golfo Sur, particularmente a la Subprovincia Llanura Costera Veracruzana, la cual abarca una extensión de 37,407.3 km² representando un 48.05 % de la superficie total estatal, comprende 113 municipios. Para el área sujeta a CUSTF, el principal tipo de suelo que se localiza es el Regosol calcárico, siendo suelos muy jóvenes, generalmente resultado del depósito reciente de roca y arena acarreadas por el agua; las variantes más comunes en el territorio, los regosoles éutricos calcáricos, se caracterizan por estar recubiertos por una capa conocida como "ócrica" que, al ser retirada la vegetación, se vuelve dura y costrosa impidiendo la penetración de agua hacia el subsuelo.

Para estimar la tasa de erosión en el área de CUSTF (4.5076 hectáreas) se utilizó la ecuación universal de pérdida de suelo (EUPS) y con la cual se obtuvieron los siguientes resultados:



Valores de erosión considerando el escenario con y sin el cambio de uso de suelo

RODAL DE CUSTF	SUPERFICIE DE CUSTF HECTÁREAS	EROSIÓN POTENCIAL TON/HA-A	EROSIÓN POTENCIAL ACTUAL TON/AÑO	EROSIÓN POTENCIAL CON REMOCIÓN DE VEGETACIÓN TON/AÑO	EROSIÓN POTENCIAL CON PRÁCTICAS DE CONSERVACIÓN Y/O COMPENSACIÓN TON/AÑO
Rodal 01	0,513368	91.72	47.09	50.17	3.08
Rodal 02	0,014601	0.00	0.00	0.00	0
Rodal 03	0,113051	76.79	8.68	9.05	0.37
Rodal 04	0,114361	123.25	14.09	34.83	20.74
Rodal 05	0,245916	0.40	0.10	5.68	5.58
Rodal 06	0,033979	29.31	1.00	1.11	0.11
Rodal 07	0,257538	171.72	44.23	49.30	5.07
Rodal 08	0,199306	14.18	2.83	3.42	0.59
Rodal 09	0,643792	72.98	46.99	48.06	1.07
Rodal 10	0,113647	0.93	0.11	0.11	0
Rodal 11	0,165431	325.83	53.90	64.84	10.94
Rodal 12	0,056054	164.09	9.20	9.99	0.79
Rodal 13	0,180132	179.84	32.39	36.90	4.51
Rodal 14	0,094811	324.60	30.78	37.01	6.23
Rodal 15	0,026067	324.76	8.47	10.11	1.64
Rodal 16	0,00587	337.27	1.98	3.40	1.42
Rodal 17	0,403643	37.06	14.96	21.43	6.47
Rodal 18	0,040572	263.24	10.68	12.10	1.42
Rodal 19	0,065167	232.07	15.12	16.67	1.55
Rodal 20	0,009353	185.70	1.74	1.89	0.15
Rodal 21	0,211659	57.45	12.16	13.18	1.02
Rodal 22	0,337149	59.88	20.19	23.88	3.69
Rodal 23	0,137978	0.24	0.03	0.03	0
Rodal 24	0,386442	12.35	4.77	5.99	1.22
Rodal 25	0,041166	0.00	0.00	0.00	0
Rodal 26	0,096614	263.41	25.45	27.39	1.94
Total	4,507667		406.94	486.54	79.60

De acuerdo con el cuadro anterior se desprende que actualmente en el total de la superficie del proyecto de CUSTF, (4.5076 hectáreas), presenta una tasa de erosión actual de 406.94 toneladas de suelo al año y con la remoción de la vegetación, se estima que la tasa de erosión se incrementaría a 486.54 toneladas de suelo al año. Lo anterior generaría una pérdida de suelo a causa de la ejecución del proyecto de 79.60 toneladas de suelo al año.

En la siguiente tabla se describen la comparación de los escenarios sobre el factor ambiental suelo, y la compensación cualitativa y cuantitativa sobre los efectos de la erosión.

Análisis cuantitativo anual del factor ambiental suelo.

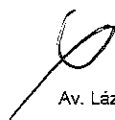
RECURSO FORESTAL	CONDICIONES	VALORES ESTIMADOS
SUELO	Condiciones actuales Erosión potencial sin el proyecto (sin CUSTF)	406.94 toneladas de suelo al año
	Erosión potencial con el proyecto (con CUSTF)	486.54 toneladas de suelo al año
	Erosión a compensar bajo el supuesto de la aplicación de medidas de mitigación.	79.60 toneladas de suelo al año

Debido a lo anterior, se ha propuesto la realización de medidas de mitigación que retendrán el suelo que se pierde a causa de ejecutar el cambio de uso de suelo forestal en una zona con escasa a nula cobertura vegetal, estas medidas consisten en la realización de una reforestación en 3.5317 hectáreas, poda selectiva en el 78.38% del derecho de vía (3.5295 hectáreas) y un área de conservación (5.08542 hectáreas).

En la siguiente tabla se describen las medidas de mitigación aplicadas sobre el factor ambiental suelo, y la compensación cualitativa y cuantitativa sobre los efectos de la erosión.

Análisis cuantitativo anual de medidas de mitigación sobre el factor ambiental suelo.

RECURSO FORESTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN	CONDICIONES	VALORES ESTIMADOS
SUELO	Programa de reforestación 3.5317 hectáreas	Compensación de suelo con prácticas de conservación (CUSTF bajo el supuesto de la aplicación de la medidas de mitigación) Valor de referencia 16 Ton/Ha/año de suelo retenido en áreas reforestadas*.	56.50 Ton de suelo al año retenido por la ejecución de la medida de mitigación.
	Poda selectiva en el 78.38% del derecho de vía 3.5295 hectáreas	Compensación de suelo con prácticas de conservación (CUSTF bajo el supuesto de la aplicación de la medidas de mitigación) Valor de referencia 16 Ton/Ha/año de suelo retenido en áreas reforestadas*.	56.472 ton de suelo al año Retenido por la ejecución de la medida de mitigación.
	Área de conservación 5.08542 hectáreas	Compensación de suelo con prácticas de conservación (CUSTF bajo el supuesto de la aplicación de la medidas de mitigación) Valor de referencia 16 Ton/Ha/año de suelo retenido en áreas reforestadas*.	81.36 ton de suelo al año retenido por la ejecución de la medida de mitigación.
	COMPENSACIÓN TOTAL DE SUELO RETENIDO, CON LA APLICACIÓN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN		194.332 ton de suelo al año retenido por la ejecución



Se estimó la tasa de erosión después de la realización de las medidas de mitigación). Para ello se obtuvo como resultado una retención de suelo de 194.332 ton de suelo anual.

De acuerdo a lo anterior, observamos que con la ejecución del proyecto en la zona sujeta a CUSTF (4.5076 hectáreas), se perderían 79.60 ton de suelo al año. Sin embargo, con la ejecución de las medidas de mitigación se estaría reteniendo 194.332 ton de suelo al año. Con esto, se estaría reteniendo el suelo que se perdería a causa del CUSTF por medio de las medidas de mitigación.

Así mismos y derivado de la propuesta que sometieron a la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Veracruz (SEDEMA) la superficie del área de conservación (5.08542 hectáreas) será registrada como área privada de conservación en cumplimiento al oficio N° SEDEMA/DGGARN/821/2016.

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:

Para delimitar la unidad de análisis (microcuenca hidrológica forestal) en donde se encuentra ubicada el área sujeta a CUSTF, se utilizó la clasificación del INEGI, particularmente en las cartas topográficas E15-A85 y E15A86 Veracruz y la CONABIO a través del Mapa de Hidrología Superficial. El polígono del área sujeta a CUSTF se encuentra inmerso en la Cuenca Hidrológica del Río Coatzacoalcos; principalmente en la Subcuenca Hidrológica RH29Ba (Río Coatzacoalcos), y en parte de la Subcuenca Hidrológica RH29BI (Río Uspanapa); la RH29Ba colinda con la Subcuenca Hidrológica RH29Bc (Río Calzadas). La microcuenca hidrológico forestal se ubica en la Cuneca del Río Coatzacoalcos, Subcuencas Hidrológicas RH29a y RH29BI.

No existen escurrimientos superficiales ni cuerpos de agua en el área de CUSTF.

Para determinar la cantidad de agua captada (infiltrada) en la superficie sujeta a CUSTF y en el área donde se llevaran a cabo las medidas de mitigación, fue necesario hacer un balance hídrico por el método de Thorn White (ThornWhaite).

Los valores obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

RUBROS	SIN CUSTF		CON CUSTF	
	CANTIDAD POR AÑO	PORCENTAJE (%)	CANTIDAD POR AÑO	PORCENTAJE (%)
Precipitación anual (m³)	123,120.61 m³	100.00%	123,120.61 m³	100.00%
Evapotranspiración (m³)	7,363.01 m³	5.98%	7,363.01 m³	5.98%
Escurrimiento superficial (m³)	65,088.27 m³	52.87%	91,614.31 m³	74.41%
Infiltración (m³)	50,669.34 m³	41.15%	24,143.29 m³	19.61%



Por lo que conforme a los dos escenarios anteriores se concluye lo siguiente:

Que el área de 4.5076 hectáreas que se requieren para CUSTF y que es objeto del ETJ del proyecto denominado "**Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)**", actualmente posee un infiltración de 50,669.34 m³ con un volumen anual de escurrimiento de 65,088.27 m³ al año.

Que de acuerdo a las condiciones que se requieren para la implementación del proyecto en dicha área se necesita eliminar la cobertura forestal de manera permanente, por lo que en esta nueva situación el volumen de escurrimiento se ve modificado, resultado que con el nuevo uso propuesto el escurrimiento sería de 91,614.31 m³ al año y la infiltración 24,143.29 m³ al año.

Por lo anterior se puede afirmar que el CUSTF en 4.5076 hectáreas de vegetación secundaria de selva alta perennifolia trae como consecuencia una reducción de 26,526.05 m³ de agua al año.

En la siguiente tabla se describen las medidas de mitigación aplicadas sobre el factor ambiental agua, y la compensación cualitativa y cuantitativa sobre los efectos de la infiltración.

Análisis cuantitativo anual de medidas de mitigación sobre el factor ambiental agua.

RECURSO FORESTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN	CONDICIONES	VALORES ESTIMADOS
AGUA	Pozos de absorción Dentro del derecho de vía	Compensación de infiltración con prácticas de conservación. (CUSTF bajo el supuesto de la aplicación de la medidas de mitigación) Valor de referencia 100 m³/año de agua por cada evento pluvial (134 eventos en la zona al año) $13,400 \text{ m}^3 \times 4 \text{ pozos} = 53,600 \text{ m}^3$	53,600.00 m³ de agua al año, por la ejecución de la medida de mitigación.
	Área de Conservación 5.0854 hectáreas	Compensación de infiltración con prácticas de conservación de área arbolada (CUSTF bajo el supuesto de la aplicación de la medidas de mitigación) Valor de referencia 1,200 m³/ha/año.	6,102.48 m³ de agua al año, por la ejecución de la medida de mitigación.
	Programa de reforestación en 3.5317 hectáreas	Compensación de infiltración con prácticas de conservación de área arbolada (CUSTF bajo el supuesto de la aplicación de las medidas de mitigación). Valor de referencia 1,200 m³/ha/año.	4,238.04 m³ de agua al año, por la ejecución de la medida de mitigación.
	Compensación total de infiltración, con la aplicación de medidas de mitigación		63,940.52 m³ de agua al año, infiltrada por la ejecución de las medidas de mitigación.

Derivado del análisis anterior se desprende que la implementación de medidas de mitigación permitirá mejorar la capacidad de captación del agua y facilitar su infiltración hasta igualar el estado sin proyecto o incluso mejorarlo.



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:

En cuanto a la estimación económica de los recursos biológicos forestales, se determinó un valor de \$149,332.28 (Ciento cuarenta y nueve mil trescientos treinta y dos pesos con 28/100 M.N.) evaluando todas y cada una de las especies de flora y fauna determinadas por medio del muestreo de campo en el área sujeta a CUSTF y la estimación económica del valor de los Servicios Ambientales determinados que se ponen en riesgo por la ejecución del proyecto (Provisión del agua en cantidad, Captura de carbono, Valor de reducción de la erosión, entre otros) arrojo un valor de \$247,470.40 (Doscientos cuarenta y siete mil cuatrocientos setenta pesos con 40/100 M.N.). La suma del valor económico de los Recursos Biológicos Forestales y de los Servicios Ambientales en el área sujeta a CUSTF genera una cantidad anual de \$396,802.68 (Trescientos noventa y seis mil ochocientos dos pesos con 68/100 M.N.), mientras que el proyecto generará una derrama económica en su primer año de operación de \$22,976,845.83 (Veintidós millones novecientos setenta y seis mil ochocientos cuarenta y cinco). El siguiente cuadro muestra detalladamente el valor económico con y sin proyecto.

Estimación económica de los recursos forestales y servicios ambientales en terrenos sujetos a CUSTF.

ESCENARIOS	DESGLOSE DE LA VALORACIÓN ECONÓMICA			1ER AÑO \$
VALOR ECONÓMICO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	Ejecución del proyecto			\$22,976,845.83
VALOR ECONÓMICO DE LAS CONDICIONES ACTUALES DEL CUSTF	Recursos biológicos forestales	Flora	\$69,722.28	\$149,332.28
		Fauna	\$79,610.00	
	Servicios ambientales	Provisión del agua en cantidad	\$3,155.36	\$247,470.40
		Captura de carbono	\$3,155.36	
		Valor de reducción de la erosión	\$6,761.00	
		Otros	\$234,398.68	
				\$396,802.68

El objetivo principal del proyecto **"Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)"** es la evacuación de la generación de energía eléctrica dependiente del permisionario CRYOINFRA, la cual permitirá interconectar al Sistema Eléctrico Nacional la energía generada.



En lo que respecta a la parte social, la construcción de la **"Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)"**, traerá beneficios a los centros de la población cercana como:

- 1) Generación de empleos directos e indirectos derivados del desarrollo del proyecto, así como los esperados con el desarrollo regional previsto.
- 2) Aumento en la calidad de vida de la población local.
- 3) Mayor bienestar.
- 4) Mejor desarrollo regional.

Las localidades ubicadas en la zona de influencia del proyecto y que resultarán beneficiadas por los requerimientos de mano de obra (empleos directos), insumos y materiales (empleos indirectos).

Es importante resaltar que en lo que se refiere al personal necesario para la construcción de la **"Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)"** se estima una mano de obra de aproximadamente 150 empleos directos y 300 indirectos. La importación del desarrollo del proyecto en la región traerá beneficios traducidos en la mejora de la calidad de vida de los pobladores pues se espera que al haber más influencia y derrama económica se contribuya a que las cifras antes citadas se puedan mejorar a mediano y largo plazo, por lo que se considera que el presente proyecto, se justifica socialmente, ya que representa un beneficio para la sociedad de los municipios de Ixhuatlán del Sureste, Moloacán y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río y de la región.

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.**

- v. 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, a menos 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 mediante oficio CNF/GEVER/2805/2015 de fecha 17 de diciembre de 2015, recibida en esta Delegación Federal el día 21 de diciembre de 2015, mediante acuerdo COEFV-15/09ORD-03.- El Consejo Estatal Forestal tomó conocimiento de la presentación que realizó el Ing. Gustavo Borja, responsable técnico del estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en 4.5 hectáreas para el proyecto **"Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)"**, con ubicación en los municipios de Ixhuatlán del Sureste, Moloacán y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río en el estado de Veracruz, respecto del cual los integrantes de este consejo estatal por mayoría otorgan su opinión favorable con 4 votos, 2 en contra y 1 abstención.

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.**

- vi. 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:

Por cuanto corresponde al **Programa de Rescate y Reubicación de las especies de Fauna silvestre** el promovente ingreso junto con el estudio técnico justificativo su propuesta de dicho programa como medida de mitigación para el recurso fauna. Así mismo en el estudio técnico justificativo se incluye el **Programa de Rescate y Reubicación de las especies de Flora** que aplicara previo al desmonte y despalme.

Adicionalmente el promovente propone realizar una **Reforestación** en una superficie total de **3.5 hectáreas**, en donde se plantaran **3850 plantas nativas de la región** y finalmente también se construirán **4 pozos de absorción** que se colocaran dentro del derecho de vía que servirán para mitigar la pérdida de infiltración de agua al subsuelo que se obtenía de manera natural a través de la precipitación pluvial en el área de cambio de uso de suelo.

Así mismo el promovente propuso un área de conservación con una superficie de 5.08542 hectáreas la cual en cumplimiento a instrucción de Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Veracruz (SEDEMA) será establecida como un área privada de conservación con vigencia jurídica de 30 años.

CON RELACIÓN A ATENDER LO QUE, EN SU CASO, DISPONGAN LOS PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO CORRESPONDIENTE, SE MENCIONA LO SIGUIENTE:

En relación a este punto cabe aclarar que la obra se ubica totalmente dentro del estado de Veracruz, específicamente en los municipios de Ixhuatlán del Sureste, Moloacán y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río, por lo que se vincula con uno de los Ordenamientos del Estado de Veracruz.





Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Veracruz.

Para este análisis se consideró el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos, instrumento de planeación publicado en la Gaceta Oficial del Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave el 25 de julio de 2008, e incluye 21 municipios algunos de los cuales se encuentran incluidos de forma parcial y otros totalmente dentro del área de ordenamiento 269 Municipios que integran el POET de Coatzacoalcos.

Municipios incluidos en su totalidad	Municipios incluidos parcialmente
Agua Dulce	Acahualtán
Chinameca	Hidalgotitlán
Coatzacoalcos	Las Choapas
Cosoleacaque	Mecayapan
Ixhuatlán del Sureste	Minatitlán
Jáltipan	Oluta
Moloacán	Sayula de Alemán
Nanchital	Soteapan
Oteapan	Texistepec
Pajapan	
Socunusco	

El POET de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos indica que dicha cuenca está localizada en la porción del estado de Veracruz hacia el Norte de la cuenca, limitada hacia el Norte por el litoral del Golfo de México, hacia el este por el río Tonalá, hacia el oeste por la sierra del Volcán San Martín Pajapan y hacia el Sur aproximadamente por la cota de los 50 msnm. Su ubicación geográfica se encuentra definida por los paralelos 17°39'54" y 18°21'30" de latitud Norte y los meridianos 94°03'23" y 94°54'37" de longitud oeste. Abarca una superficie de 4,681.63 Km².

La región posee una gran riqueza y diversidad de ecosistemas terrestres y acuáticos, donde se conjugan elementos de flora y fauna propios de la zona de transición tropical-boreal. En ella interactúan ecosistemas de gran belleza escénica y también de alta fragilidad, registrándose cerca de 2,500 especies de plantas vasculares y un listado de fauna potencialmente presente que incluye 656 especies de vertebrados terrestres.

De acuerdo a la naturaleza del proyecto denominado "**Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)**" y conforme a lo que establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos (POET), en la ubicación de la superficie total del proyecto es de 22.3850 hectáreas y la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales es de 4.507667 hectáreas, en donde se identificó lo siguiente:

De acuerdo a lo reportado en el estudio técnico justificativo el proyecto denominado "Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)" cuenta con una superficie total de 22.3850 hectáreas mismo que se sitúa en las UGA 1, 5, 6, 7, 11, 12 y 13.

De acuerdo a la información contenida en el POET el proyecto se ubica en tres UGA con política de Aprovechamiento, en dos UGA con política Conservación, en una UGA con política Protección y en una UGA con política de Restauración.



UGA	POLÍTICA
1	Aprovechamiento
5	Aprovechamiento
6	Conservación
7	Aprovechamiento
11	Protección
12	Conservación
13	Restauración

De manera particular en las 4.507667 hectáreas correspondientes al cambio de uso de suelo de terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **"Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)"** se sitúa en las UGA 1, 11, 12 y 13.

De acuerdo a la información contenida en el POET el proyecto se ubica en una UGA con política de Aprovechamiento, en una UGA con política Conservación, en una UGA con política Protección y en una UGA con política de Restauración.

UGA	POLÍTICA
1	Aprovechamiento
11	Protección
12	Conservación
13	Restauración

De acuerdo a la información reportada en el estudio técnico justificativo e información faltante el área solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales es de 4.507667 hectáreas que corresponden a 26 rodales, los cuales se sitúan en las UGAS 1, 11, 12 y 13.

Rodal de CUSIF	UGA	Rodal de CUSIF	UGA
1	13	14	13
2	12	15	13
3	12	16	13
4	11 y 13	17	13
5	11 y 13	18	13
6	13	19	13
7	1 y 13	20	13
8	1 y 13	21	13
9	1 y 13	22	13
10	1	23	13
11	1	24	13
12	13	25	13
13	13	26	13

*Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/5528/15 de fecha 05 de Noviembre de 2015, esta Delegación Federal solicitó opinión técnica y normativa-jurídica a la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz, respecto a la viabilidad del cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **"Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)"**, con ubicación en los municipios de Ixhuatlán del Sureste, Moloacán y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río en el estado de Veracruz, considerando de que éste se ubica dentro de la poligonal del "Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos", dando respuesta ésta última mediante oficio SEDEMA/DGGARN/894/2015.

*Que mediante oficio N° SEDEMA/DGGARN/894/2015 de fecha 26 de Noviembre de 2015, recibido en esta Delegación Federal el día 30 de Noviembre de 2015 la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Veracruz (SEDEMA) a través del Dr. Juan Carlos Olivo Escudero, Director General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales remite respuesta en atención al oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/5528/15 de fecha 05 de Noviembre de 2015, respecto al proyecto denominado **"Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)"**, con ubicación en los municipios de Ixhuatlán del Sureste, Moloacán y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río en el estado de Veracruz, en consideración de que éste se ubica dentro de la poligonal del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos, en donde la SEDEMA da respuesta a la solicitud que a la letra dice:

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, tenemos que el proyecto se ubica en tres UGA con política de Aprovechamiento, en dos UGA de política Conservación, en una UGA con política Protección y en una UGA con política de Restauración.

Para el caso de las **UGA 1, 5 y 7**, con política de **aprovechamiento**, tenemos que la **UGA 1** con el **7.9%**, se considera como **incompatible** con el uso infraestructura propuesto en el proyecto.

Las **UGA 5 y 7** que suman un **25.2%**, con política de **aprovechamiento**, el uso infraestructura está contemplado como **condicionado**, para lo cual se deberá dar cumplimiento a los criterios ecológicos If 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12.

Para las **UGA 6 y 12** con el **6.1%** del total del proyecto y con política de **Conservación**, con vegetación de pastizal con árboles y cercas vivas, acahual de selva baja inundable, sábana palmar y tular popal, el uso no está contemplado, por lo que se deberá asegurar dar cumplimiento a los criterios ecológicos de flora y fauna Ff 20 y 21 y manejo de ecosistemas: Mae 7 al 10.

Flora y fauna:

Aves	Ff	20	Queda estrictamente prohibido la caza, captura, molestar o dañar en cualquier forma las aves residentes y migratorias que perchen, aniden o se alimenten en los manglares y pantanos y cuerpos de agua.
Humedales	Ff	21	Queda estrictamente prohibido desmontar, extraer y perturbar la vegetación original de los cuerpos de agua como pantanos, lagunas, vegetación riparia, humedales, zonas inundables, donde se refugien, alimenten, perchen, aniden, se reproduzcan las especies acuáticas y terrestres.



Manejo de ecosistemas:

Conservación	Mae	7	Deberán conservarse todos los acahuales y fomentar su regeneración natural.
	Mae	8	Deberá conservarse todas las sabanas.
	Mae	9	Se recomienda la conservación <i>in situ</i> de especies nativas con alto potencial económico, agrícola e industrial.
	Mae	10	Se permitirá el cultivo de vainilla, palma camedor, ixtle y orquídeas en terrenos acahualados.

Para el caso de la UGA 11 con política de **Protección**, y con el **3%** del total del proyecto, que mantiene vegetación selva mediana perennifolia, **no da cumplimiento a los criterios ecológicos de flora y fauna Ff 16 y manejo de ecosistemas, Mae 18:**

Selvas	Ff	16	Los relictos de selva mediana y selva baja inundable están sujetos a protección.
Protección	Mae	18	En la unidad de protección se prohíbe la construcción o permanencia de algún tipo de infraestructura, (turística, de servicios, etc.).

Para el caso de las UGA 13, con política de **Restauración** y con el **57.8%**, con uso **condicionado a infraestructura**, mantiene un tipo de vegetación de acahual de selva mediana perennifolia, la cual deberá dar cumplimiento a los criterios ecológicos siguientes: manejo de ecosistemas, Mae: 30-34 y de infraestructura If 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16.

Manejo de Ecosistemas

Restauración	Mae	30	La unidad deberá contar con un programa específico de restauración que garantice su recuperación.
	Mae	31	Deberá establecerse un programa de restauración a corto, mediano y largo plazo para los ríos, cuerpos de agua y pantanos contaminados.
	Mae	32	Deben restablecerse y protegerse los flujos naturales de agua.
	Mae	33	Se deberá restaurar la vegetación a la orilla de los cuerpos de agua.
	Mae	34	Se deberá restaurar la vegetación a la orilla de los ríos y arroyos utilizando especies nativas, haciendo énfasis en la vegetación nativa y las leguminosas.



Infraestructura

Manejo de residuos peligrosos	If	1	Con base en estudios específicos de geohidrología, impacto ambiental y análisis de riesgo, se promoverá la creación de un sistema de acopio y confinamiento adecuado de los desechos industriales, tóxicos y biológico-infecciosos generados en la región.
Carreteras y caminos	If	3	Las acciones de desmonte, excavación y formación de terraplenes para la construcción de caminos, deberá realizarse evitando la remoción de vegetación y el movimiento de grandes volúmenes de tierra.
	If	4	En la construcción de carreteras en zonas inundables se deberá contar con estudios geohidrológicos para niveles ordinarios y extraordinarios de inundación y la conservación de la vegetación natural.
	If	5	Los bordes de caminos rurales deberán ser protegidos con árboles y arbustos nativos.
	If	6	Deberán construirse mayor número de alcantarillados y pasos para fauna en las carreteras federales actuales, principalmente en aquellas unidades que constituyen corredores biológicos para la fauna, como las zonas inundables.
	If	7	El derecho de vía de las carreteras se deberá mantener libre de maleza para disminuir el número de animales atropellados y mejorar la seguridad de los usuarios.
	If	8	Deberá evitarse el uso de plaguicidas no específicos (herbicidas, insecticidas y rodenticidas) para evitar la contaminación del suelo y mano freático, destrucción de animales benéficos y alteración de cadenas alimenticias. Su uso para deshierbar la orilla de las carreteras estará prohibido.
	If	9	No se permitirá la desecación de cuerpos de agua en general, y la obstrucción de escurrimientos pluviales, para la construcción de puentes, bordos, carreteras, terracerías, veredas, puertas, muelles, canales y otras obras que puedan interrumpir el flujo y reflujo de agua; deberán diseñarse alcantarillas (pasos de agua) en número y diámetro que garanticen el cumplimiento de este criterio. Se adecuarán las alcantarillas y pozos de agua de acuerdo a los niveles máximos de escurrimiento.
Derechos de vía	If	10	Los taludes en caminos deben estabilizarse y reforestarse con vegetación nativa.
	If	11	En la realización de cualquier obra o actividad deberá evitarse la obstrucción de los accesos actuales a la zona federal marítimo terrestre.
Impacto ambiental	If	12	Se prohíbe el uso de fuego y/o productos químicos en la preparación y mantenimiento de los derechos de vía.
	If	16	No se permitirá la edificación de infraestructura portuaria (muelle, espigón, embarcaderos, marinas) sin previa autorización de estudio de impacto ambiental, y todo lo derivado de la NOM-114-SEMARNAT-1998.

Por lo anterior el proyecto se considera **condicionado** para las **UGA 5, 7, y 13** con el 83% del total del proyecto y **no congruente** para las **UGA 1, 6, 11 y 12**, que corresponden al 17% del proyecto.

* Que el 11 de Abril de 2016 se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha 11 de abril de 2016 signado por el C. Jorge Hernández Guzmán en su carácter de Representante Legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V., mediante el cual da aviso de que está realizando la gestión necesaria ante la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Veracruz (SEDEMA), para la evaluación de la viabilidad de un Área de Compensación que permita la congruencia excepcional del proyecto con los Criterios Ecológicos manejo de ecosistemas Mae 7 y Flora y Fauna Ff 16 de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) 1, 5, 6, 7, 11, 12 y 13.



* Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/2110/16 de fecha 27 de Abril de 2016, esta Delegación Federal, da respuesta a el C. Jorge Hernández Guzmán, en su carácter de Representante Legal de que se da por enterada de la gestión que está realizando ante la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Veracruz (SEDEMA) con relación a la propuesta y viabilidad para la congruencia del proyecto y queda a la espera de la respuesta que emita esa secretaría para que esta delegación pueda considerarla en la evaluación del estudio técnico justificativo. El cual le fue notificado al promovente con fecha 02 de Mayo de 2016.

Que con fecha 08 de Junio de 2016 el C. Jorge Hernández Guzmán, en su carácter de Representante Legal de la empresa Afranrent, S.A. de C.V. ingresó la respuesta otorgada por la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Veracruz (SEDEMA) con relación a la propuesta de un área como medida de compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) 1, 5, 6, 7, 11, 12 y 13 del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos, excepcionalmente para dar cumplimiento a los criterios ecológicos Mae 7 y Ff 16 para el proyecto: **"Línea de transmisión CRYOINFRA carga- Coatzacoalcos II-115 Kv-12.1 km (L.T. Cryoinfra carga-Coatzacoalcos II)"**, a ubicarse en los municipios de Ixhuatlán del Sureste, Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río y Moloacán, Ver, en materia de Ordenamiento Ecológico de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos, en donde la SEDEMA da respuesta a la solicitud que a la letra dice:

Considerando que el polígono propuesto como compensación ambiental mantiene una superficie de 5.085 hectáreas, y según el sistema de información geográfica para el ordenamiento ecológico de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos, ésta Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales, considera viable la propuesta de área de compensación, siempre y cuando se establezca como un área privada de conservación con vigencia jurídica de 30 años en un plazo máximo de 2 meses, así como presentar el respectivo programa de manejo en un periodo de 4 meses, el mismo programa de manejo deberá cumplir con los lineamientos y criterios ecológicos anteriormente descritos, mientras tanto el polígono general del predio no podrá ser utilizado para otros usos que no prevean el uso sustentable de los recursos naturales.

No omito manifestarle, que este acto de autoridad ayuda a establecer lineamientos ambientales para el aprovechamiento del uso Infraestructura derivado del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos, y condiciona al propietario a establecer como área privada de conservación una superficie de 5.085 hectáreas con su programa de manejo correspondiente.

****Por todo lo anterior está Delegación Federal considera que la información técnica y legal cumple con los requisitos de evaluación.**

- VII. 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 avocó 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° SGPARN.03.FS.CUS/3138/16 de fecha 08 de junio 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 **\$306,269.86 (trescientos seis mil doscientos sesenta y nueve pesos 86/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 16.67 hectáreas con vegetación de Selva

alta perennifolia, preferentemente en el estado de Veracruz.

- VIII. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante ESCRITO de fecha 17 de junio de 2016, recibido en esta Delegación Federal el 23 de junio de 2016, Jorge Hernández Guzmán, en su carácter de Representante Legal, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 306,269.86 (trescientos seis mil doscientos sesenta y nueve pesos 86/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 16.67 hectáreas con vegetación de Selva alta perennifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Veracruz.

Por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX, 58 fracción I y 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 4.507667 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **"Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ixhuatlán del Sureste, Moloacan y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río en el estado de Veracruz, promovido por Jorge Hernández Guzmán, en su carácter de Representante Legal, bajo los siguientes:

TERMINOS

- I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Selva alta perennifolia 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: 001

Propietario: C. Roque Gabriel Ávalos Chao

Superficie autorizada para CUSTF: 0.513368 hectáreas

Municipio: Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	354713.7289	1996646.7353
2	354680.7241	1996671.7198
3	354676.1	1996685.22
4	354669.25	1996690.67
5	354658.8553	1996710.1302
6	354662.78	1996708.9501
7	354673.36	1996701.18



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
8	354679.81	1996700.5
9	354681.08	1996700.9601
10	354680.58	1996703.05
11	354672.26	1996708.75
12	354660.46	1996713.56
13	354659.48	1996716.93
14	354663.89	1996726.24
15	354659.15	1996728.04
16	354652.41	1996739.82
17	354649.71	1996756.81
18	354644.82	1996763.3101
19	354637.41	1996768.03
20	354627.21	1996769.31
21	354619.41	1996783.9
22	354618.83	1996788.79
23	354616.49	1996789.3601
24	354548.96	1996915.65
25	354558.5	1996922.0901
26	354557.1	1996924.2101
27	354540.53	1996931.4201
28	354537.34	1996937.4001
29	354545.31	1996950.43
30	354547.65	1996957.3401

POLÍGONO: 002

Propietario: C. Sergio Cisneros Portugal

Superficie autorizada para CUSTF: 0.014601 hectáreas

Municipio: Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	354727.505	1996584.2657
2	354737.2669	1996602.7139
3	354746.3	1996585.82
4	354745.27	1996584.7501
5	354739.02	1996585.42
6	354733.88	1996590.2301
7	354731.16	1996584.83

POLÍGONO: 003

Propietario: C. Félix Rosaldo Ascencio

Superficie autorizada para CUSTF: 0.113051 hectáreas

Municipio: Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	354742.18	1996533.36
2	354746.08	1996534.15
3	354744.17	1996468.46
4	354725.87	1996475.54
5	354726.97	1996513.2401
6	354736.23	1996513.2601

6



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
7	354738.69	1996514.22
8	354741.05	1996518.12
9	354739.71	1996520.58
10	354734.62	1996523.28
11	354728.93	1996531.41
12	354729.92	1996538.63
13	354727.77	1996541.02
14	354727.93	1996546.5201
15	354737.55	1996546.63
16	354741.13	1996539.6401
17	354740.8801	1996534.98

POLÍGONO: 004

Propietario: C. Álvaro Jiménez Medina

Superficie autorizada para CUSTF: 0.114361 hectáreas

Municipio: Ixhuatlán del Sureste

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	355513.23	1995215.5301
2	355541.17	1995155.86
3	355537.91	1995153.81
4	355532.01	1995152.85
5	355518.71	1995160.21
6	355496.88	1995206.83

POLÍGONO: 005

Propietario: C. Álvaro Jiménez Medina

Superficie autorizada para CUSTF: 0.245916 hectáreas

Municipio: Ixhuatlán del Sureste

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	355602.58	1994982.88
2	355549.03	1995095.4401
3	355549.75	1995097.24
4	355545.8	1995102.5601
5	355547.37	1995111.71
6	355557.17	1995121.69
7	355615.43	1994997.2601
8	355606.95	1994991.36

POLÍGONO: 006

Propietario: C. Carlos Dorantes Rodríguez

Superficie autorizada para CUSTF: 0.033979 hectáreas

Municipio: Ixhuatlán del Sureste

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	357213.8787	1993952.3656
2	357216.0551	1993938.0026
3	357199.34	1993953.8401
4	357196.31	1993954.36



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
5	357187.56	1993945.12
6	357182.76	1993944.3901
7	357178.34	1993950.26
8	357178.5301	1993962.01

POLÍGONO: 007

Propietario: C. Rosa Cárdenas Madrigal

Superficie autorizada para CUSTF: 0.257538 hectáreas

Municipio: Ixhuatlán del Sureste

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	357367.6233	1993910.4182
2	357336.0564	1993899.8506
3	357232.2999	1993928.16
4	357216.0551	1993938.0026
5	357213.8787	1993952.3656

POLÍGONO: 008

Propietario: C. Mildret Montalvo Rivera

Superficie autorizada para CUSTF: 0.199306 hectáreas

Municipio: Ixhuatlán del Sureste

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	357451.2011	1993887.615
2	357460.2979	1993865.952
3	357336.0564	1993899.8506
4	357367.6233	1993910.4182

POLÍGONO: 009

Propietario: C. Mildret Montalvo Rivera

Superficie autorizada para CUSTF: 0.643792 hectáreas

Municipio: Ixhuatlán del Sureste

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	357460.2979	1993865.952
2	357451.2011	1993887.615
3	357794.5	1993793.95
4	357792.03	1993791.93
5	357790.0899	1993775.97

POLÍGONO: 010

Propietario: C. Mildret Montalvo Rivera

Superficie autorizada para CUSTF: 0.113647 hectáreas

Municipio: Ixhuatlán del Sureste

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	358240.6065	1993672.2326
2	358241.1436	1993652.9136
3	358157.78	1993675.66
4	358151.5	1993688.01



VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
5	358151.22	1993693.1901
6	358153.7701	1993694.95
7	358162.76	1993691.6201
8	358182.94	1993677.2001
9	358194.7	1993672.14
10	358222.66	1993672.28
11	358230.06	1993675.11

POLÍGONO: 011

Propietario: C. Rosalía Salazar Cruz

Superficie autorizada para CUSTF: 0.165431 hectáreas

Municipio: Ixhuatlán del Sureste

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	358241.1436	1993652.9136
2	358240.6065	1993672.2326
3	358322.17	1993649.98
4	358322.58	1993639.83
5	358324.38	1993636.5
6	358329.51	1993633.36
7	358336.22	1993632.89
8	358338.83	1993630.46
9	358338.68	1993626.3

POLÍGONO: 012

Propietario: C. Rosalía Salazar Cruz

Superficie autorizada para CUSTF: 0056054 hectáreas

Municipio: Ixhuatlán del Sureste

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	358581.3547	1993560.4585
2	358576.9667	1993541.9634
3	358568.19	1993546.35
4	358569.62	1993550.05
5	358578.1	1993555.48
6	358574.73	1993557.0901
7	358561.34	1993553.2301
8	358552.15	1993554.9801
9	358550.09	1993569.3501
10	358536.84	1993578.4601
11	358535.58	1993583.34

POLÍGONO: 013

Propietario: C. Misael Torres Cano

Superficie autorizada para CUSTF: 0.180132 hectáreas

Municipio: Ixhuatlán del Sureste

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	358655.1494	1993523.5707
2	358670.8662	1993503.5871



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
3	358670.7905	1993495.0701
4	358576.9667	1993541.9634
5	358581.3547	1993560.4585

POLÍGONO: 014

Propietario: C. Karla Fabiola López Morales

Superficie autorizada para CUSTF: 0.094811 hectáreas

Municipio: Ixhuatlán del Sureste

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	358670.8662	1993503.5871
2	358655.1558	1993523.5676
3	358729.83	1993486.24
4	358721.4256	1993473.4206
5	358698.6346	1993485.2597

POLÍGONO: 015

Propietario: C. Carlos Torres Cano

Superficie autorizada para CUSTF: 0.026067 hectáreas

Municipio: Moloacán

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	358670.79	1993495.07
2	358670.87	1993503.59
3	358698.63	1993485.26
4	358721.43	1993473.42
5	358719.29	1993470.83

POLÍGONO: 016

Propietario: C. Abel Sosa Rodríguez

Superficie autorizada para CUSTF: 0.005870 hectáreas

Municipio: Moloacán

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	358794.3353	1993433.3167
2	358760.2199	1993450.37
3	358762.1422	1993452.5777
4	358764.669	1993451.355

POLÍGONO: 017

Propietario: C. Karla Fabiola López Morales

Superficie autorizada para CUSTF: 0.403643 hectáreas

Municipio: Ixhuatlán del Sureste

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	358764.669	1993451.355
2	358762.1422	1993452.5777
3	358770.59	1993465.8701
4	358973.28	1993364.55
5	358953.85	1993353.5801



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
6	358794.3353	1993433.3167

POLÍGONO: 018

Propietario: C. María Teresa López Trinidad

Superficie autorizada para CUSTF: 0.040572 hectáreas

Municipio: Moloacán

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	359131.2954	1993285.5693
2	359119.7156	1993270.6792
3	359101.77	1993279.6501
4	359105.01	1993283.4401
5	359108.53	1993296.9501

POLÍGONO: 019

Propietario: C. Rosalía Pérez Hernández

Superficie autorizada para CUSTF: 0.065167 hectáreas

Municipio: Moloacán

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	359119.7156	1993270.6792
2	359131.2954	1993285.5693
3	359166.1	1993268.1701
4	359147.94	1993256.5701

POLÍGONO: 020

Propietario: C. Rosalía Pérez Hernández

Superficie autorizada para CUSTF: 0.009353 hectáreas

Municipio: Moloacán

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	359171.6902	1993261.7999
2	359170.9183	1993245.0871
3	359161.51	1993249.7901
4	359164.17	1993255.5001

POLÍGONO: 021

Propietario: C. María Teresa López Trinidad

Superficie autorizada para CUSTF: 0.211659 hectáreas

Municipio: Moloacán

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	359170.9183	1993245.0871
2	359171.6902	1993261.7999
3	359175.2	1993263.6201
4	359280.64	1993210.9201
5	359272.61	1993203.53
6	359269.14	1993195.9901

POLÍGONO: 022



Propietario: C. María Teresa López Trinidad
Superficie autorizada para CUSTF: 0.337149 hectáreas
Municipio: Moloacán

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	359512.12	1993074.6801
2	359354.96	1993153.09
3	359353.83	1993160.46
4	359347.82	1993169.95
5	359347.27	1993173.9
6	359350.57	1993175.97
7	359510.92	1993095.82
8	359511.45	1993093.41
9	359516.99	1993089.97
10	359516.71	1993085.3901

POLÍGONO: 023

Propietario: C. Everardo Núñez Alvidrez
Superficie autorizada para CUSTF: 0.137978 hectáreas
Municipio: Moloacán

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	359732.3339	1992985.153
2	359719.6976	1992970.7817
3	359656.52	1993002.36
4	359660.59	1993016.39
5	359663.38	1993019.62

POLÍGONO: 024

Propietario: C. Genaro Cruz Cruz
Superficie autorizada para CUSTF: 0.386442 hectáreas
Municipio: Moloacán

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	359901.4546	1992900.6174
2	359924.21	1992868.5595
3	359719.6976	1992970.7817
4	359732.3339	1992985.153

POLÍGONO: 025

Propietario: C. Leandro Algarín Vega
Superficie autorizada para CUSTF: 0.041166 hectáreas
Municipio: Moloacán

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	359901.4546	1992900.6174
2	359924.21	1992868.5595
3	359719.6976	1992970.7817
4	359732.3339	1992985.153

POLÍGONO: 026



Propietario: C. Leandro Algarín Vega
Superficie autorizada para CUSTF: 0.096614 hectáreas
Municipio: Moloacán

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	360082.97	1992734.55
2	360058.18	1992733.91
3	360029.05	1992764.9101
4	360030.28	1992775.2
5	360038.03	1992776.1201
6	360047.29	1992771.7701

**Resumen de superficie forestal autorizada para CUSTF según propietario.

POLÍGONO DE CUSTF	PROPIETARIO	MUNICIPIO	SUPERFICIE AUTORIZADA PARA CUSTF HECTÁREAS
1	Roque Gabriel Ávalos Chao	Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río	0.513368
2	Sergio Cisneros Portugal	Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río	0.014601
3	Félix Rosaldo Ascencio	Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río	0.113051
4	Álvaro Jiménez Medina	Ixhuatlán del Sureste	0.114361
5	Álvaro Jiménez Medina	Ixhuatlán del Sureste	0.245916
6	Carlos Dorantes Rodríguez	Ixhuatlán del Sureste	0.033979
7	Rosa Cárdenas Madrigal	Ixhuatlán del Sureste	0.257538
8	Mildret Montalvo Rivera	Ixhuatlán del Sureste	0.199306
9	Mildret Montalvo Rivera	Ixhuatlán del Sureste	0.643792
10	Mildret Montalvo Rivera	Ixhuatlán del Sureste	0.113647
11	Rosalía Salazar Cruz	Ixhuatlán del Sureste	0.165431
12	Rosalía Salazar Cruz	Ixhuatlán del Sureste	0.056054
13	Misael Torres Cano	Ixhuatlán del Sureste	0.180132
14	Karla Fabiola López Morales	Ixhuatlán del Sureste	0.094811
15	Carlos Torres Cano	Moloacán	0.026067
16	Abel Sosa Rodríguez	Moloacán	0.005870
17	Karla Fabiola López Morales	Ixhuatlán del Sureste	0.403643
18	María Teresa López Trinidad	Moloacán	0.040572
19	Esmeralda López Trinidad	Moloacán	0.065167
20	Esmeralda López Trinidad	Moloacán	0.009353
21	María Teresa Trinidad López	Moloacán	0.211659
22	María Teresa Trinidad López	Moloacán	0.337149
23	Everardo Núñez Alvidrez	Moloacán	0.137978
24	Genaro Cruz Cruz	Moloacán	0.386442
25	Leandro Algarín Vega	Moloacán	0.041166
26	Leandro Algarín Vega	Moloacán	0.096614

- 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: Fracción B deducida del Lote Rustico N° 8

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-30-082-FRA-001/16

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLUMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Spondias mombin	1	1.4137	Metros cúbicos r.t.a.
Gliricidia sepium	1	.1227	Metros cúbicos r.t.a.
Pachira acuatica	1	2.1206	Metros cúbicos r.t.a.

PREDIO AFECTADO: Fracción del Terreno Rustico ubicado en el Lote N° 3

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-30-082-FRA-003/16

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLUMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Bursera simaruba	5	.6185	Metros cúbicos r.t.a.
Hibiscus elatus	3	.1669	Metros cúbicos r.t.a.
Coccoloba barbadensis	1	1.4137	Metros cúbicos r.t.a.
Cochlospermum vitifolium	10	.5154	Metros cúbicos r.t.a.
Guazuma ulmifolia	12	.8345	Metros cúbicos r.t.a.
Andira galeottiana	1	.6283	Metros cúbicos r.t.a.
Trichilia havanensis	3	.2405	Metros cúbicos r.t.a.
Tapirira mexicana	1	1.4137	Metros cúbicos r.t.a.
Myrica cerifera	3	2.1844	Metros cúbicos r.t.a.
Gliricidia sepium	1	.0442	Metros cúbicos r.t.a.
Albizia lebeck	1	.0196	Metros cúbicos r.t.a.
Cecropia obtusifolia	5	.7461	Metros cúbicos r.t.a.

PREDIO AFECTADO: Fracciones fusionadas del Lote Grande N° 2 y del Predio denominado Cuashineculapa del Lote N° 2 Grande N° 2

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-30-082-FRA-004/16

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLUMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Cupania cubensis	14	1.7279	Metros cúbicos r.t.a.
Vernonia triflosculosa	12	2.3513	Metros cúbicos r.t.a.
Tabernaemontana alba	3	.0589	Metros cúbicos r.t.a.
Citrus sinensis	1	.0785	Metros cúbicos r.t.a.
Inga vera	4	.9572	Metros cúbicos r.t.a.
Miconia argentea	7	.7363	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera simaruba	5	.7117	Metros cúbicos r.t.a.
Cecropia obtusifolia	11	2.7832	Metros cúbicos r.t.a.
Coccoloba barbadensis	30	2.0028	Metros cúbicos r.t.a.
Cordia alliodora	6	.4664	Metros cúbicos r.t.a.
Ficus cotinifolia	9	1.6052	Metros cúbicos r.t.a.
Byrsonima crassifolia	6	1.6248	Metros cúbicos r.t.a.
Nectandra salicifolia	26	3.9123	Metros cúbicos r.t.a.

PREDIO AFECTADO: Franja del Terreno de 18.5 m de ancho por la longitud de 29.659 m.

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-30-206-FRA-001/16

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLUMEN	UNIDAD DE MEDIDA
---------	------------------	---------	------------------





Hibiscus elatus	2	.0884	Metros cúbicos r.t.a.
Tapinira mexicana	1	.0785	Metros cúbicos r.t.a.
Byrsonima crassifolia	2	.0638	Metros cúbicos r.t.a.
Dendropanax arboreus	1	.0196	Metros cúbicos r.t.a.
Coccoloba barbadensis	1	7.0882	Metros cúbicos r.t.a.
Brosimum alicastrum	2	.2013	Metros cúbicos r.t.a.

PREDIO AFECTADO: Lote Grande Dos

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-30-206-LOT-001/16

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLUMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Inga sp	1	1.2566	Metros cúbicos r.t.a.
Byrsonima crassifolia	2	.0638	Metros cúbicos r.t.a.
Acacia pennatula	1	.0196	Metros cúbicos r.t.a.
ordia alliadora	1	.1571	Metros cúbicos r.t.a.
Chrysophyllum cainito	2	.0884	Metros cúbicos r.t.a.
Quercus oleoides	1	.1571	Metros cúbicos r.t.a.
Cupania cubensis	7	.4222	Metros cúbicos r.t.a.
Miconia argentea	7	2.2089	Metros cúbicos r.t.a.

PREDIO AFECTADO: Lote N°4 "El Arenal"

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-30-111-ARE-001/16

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLUMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Nectandra salicifolia	36	6.9312	Metros cúbicos r.t.a.
Miconia argentea	21	.6872	Metros cúbicos r.t.a.
Eugenia capuli	1	.0442	Metros cúbicos r.t.a.
Podocarpus parlatorei	9	2.2826	Metros cúbicos r.t.a.
Tabernaemontana alba	6	.216	Metros cúbicos r.t.a.
Cupania cubensis	18	8.0602	Metros cúbicos r.t.a.
Trichilia havanensis	7	1.5463	Metros cúbicos r.t.a.
Vochysia hondurensis	46	60.2622	Metros cúbicos r.t.a.
Guazuma ulmifolia	18	2.0764	Metros cúbicos r.t.a.
ordia alliadora	18	5.2769	Metros cúbicos r.t.a.
Eumelia lanuginosa	26	4.8449	Metros cúbicos r.t.a.
Coccoloba barbadensis	8	1.6248	Metros cúbicos r.t.a.
Myrica cerifera	9	2.5869	Metros cúbicos r.t.a.
Albizia lebbeck	4	.6185	Metros cúbicos r.t.a.
Cochlospermum vitifolium	17	5.7825	Metros cúbicos r.t.a.

PREDIO AFECTADO: Parcela 11 Z-2P1/1 Ejido Túnel

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-30-111-PAR-002/16

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLUMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Albizia lebbeck	14	3.4263	Metros cúbicos r.t.a.
Vernonia triflosculosa	129	7.0048	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera simaruba	6	.7412	Metros cúbicos r.t.a.
Cecropia obtusifolia	17	2.1157	Metros cúbicos r.t.a.



Coccoloba barbadensis	6	.3093	Metros cúbicos r.t.a.
Cordia alliodora	35	17.4163	Metros cúbicos r.t.a.
Ficus cotinifolia	1	.4811	Metros cúbicos r.t.a.
Guazuma ulmifolia	17	2.9109	Metros cúbicos r.t.a.
Heliocarpus appendiculatus	41	4.2706	Metros cúbicos r.t.a.
Inga jinicuil	4	.3632	Metros cúbicos r.t.a.
Spondias mombin	11	7.0294	Metros cúbicos r.t.a.
Acacia cornigera	2	.0638	Metros cúbicos r.t.a.
Vochysia hondurensis	4	.378	Metros cúbicos r.t.a.
Trichilia havanensis	1	.0196	Metros cúbicos r.t.a.
Nectandra salicifolia	9	.4418	Metros cúbicos r.t.a.
Miconia argentea	6	.2798	Metros cúbicos r.t.a.
Tabernaemontana alba	9	.5448	Metros cúbicos r.t.a.
Cupania cubensis	23	13.877	Metros cúbicos r.t.a.
Manilkara zapota	1	.0442	Metros cúbicos r.t.a.

PREDIO AFECTADO: Parcela 12 Z-2P1/1

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-30-111-PAR-003/16

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLUMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Bursera simaruba	20	2.6655	Metros cúbicos r.t.a.
Coccoloba barbadensis	1	.9818	Metros cúbicos r.t.a.
Cochlospermum vitifolium	13	.9425	Metros cúbicos r.t.a.
Cordia alliodora	1	.0442	Metros cúbicos r.t.a.
Ficus cotinifolia	5	1.0603	Metros cúbicos r.t.a.
Guazuma ulmifolia	2	.0982	Metros cúbicos r.t.a.
Heliocarpus appendiculatus	3	.2651	Metros cúbicos r.t.a.
Inga jinicuil	7	1.7524	Metros cúbicos r.t.a.
Trema micrantha	1	.0196	Metros cúbicos r.t.a.
Andira galeottiana	1	.9818	Metros cúbicos r.t.a.
Nectandra salicifolia	2	.0638	Metros cúbicos r.t.a.
Miconia argentea	12	.5792	Metros cúbicos r.t.a.
Lapirra mexicana	1	.1571	Metros cúbicos r.t.a.
Vernonia triflosculosa	2	.0393	Metros cúbicos r.t.a.

PREDIO AFECTADO: Parcela 6 Z-2 P1/1 Ejido El Túnel

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-30-082-PAR-001/16

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLUMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Cecropia obtusifolia	12	.7216	Metros cúbicos r.t.a.
Heliocarpus appendiculatus	23	1.3646	Metros cúbicos r.t.a.
Miconia argentea	14	1.0897	Metros cúbicos r.t.a.
Vernonia triflosculosa	4	.1865	Metros cúbicos r.t.a.

PREDIO AFECTADO: Parcela 7Z-2P1/1

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-30-111-PAR-001/16

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLUMEN	UNIDAD DE MEDIDA
---------	------------------	---------	------------------

Ficus cotinifolia	2	4.7909	Metros cúbicos r.t.a.
Mangifera indica	2	5.2376	Metros cúbicos r.t.a.
Lippia umbellata	3	.1178	Metros cúbicos r.t.a.

PREDIO AFECTADO: Parcela 8 Z-2 P1/1 Ejido El Túnel

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-30-111-PAR-004/16

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLUMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Acacia cornigera	2	.0884	Metros cúbicos r.t.a.
Eugenia capuli	1	.0196	Metros cúbicos r.t.a.
Pithecellobium dulce	1	.0785	Metros cúbicos r.t.a.
Lysiloma acapulcense	1	3.7699	Metros cúbicos r.t.a.
Coccoloba barbadensis	4	.6234	Metros cúbicos r.t.a.
Gliricidia sepium	4	1.3254	Metros cúbicos r.t.a.

PREDIO AFECTADO: Predio rustico fracción diez dentro del lote grande numero dos

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-30-082-FRA-002/16

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLUMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Trichilia havanensis	1	.0442	Metros cúbicos r.t.a.
Andira galeottiana	2	1.7279	Metros cúbicos r.t.a.
Crataeva tapia	2	1.2566	Metros cúbicos r.t.a.
Zanthoxylum kellerianii	4	1.4334	Metros cúbicos r.t.a.
Cordia alliodora	6	.8443	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera simaruba	10	13.3223	Metros cúbicos r.t.a.

PREDIO AFECTADO: Rancho "El Bronce" y Terreno Rustico deducido del Lote 2, del Predio 2 Grande

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-30-082-BRR-001/16

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLUMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Vernonia triflosculosa	34	5.2769	Metros cúbicos r.t.a.
Cupania cubensis	23	8.2663	Metros cúbicos r.t.a.
Caesalpinia vera	2	.1227	Metros cúbicos r.t.a.
Conocarpus argentea	37	10.706	Metros cúbicos r.t.a.
Nectandra salicifolia	21	5.3947	Metros cúbicos r.t.a.
Spondias mombin	2	.3976	Metros cúbicos r.t.a.
Saurauia spp	8	.9818	Metros cúbicos r.t.a.
Pithecellobium dulce	1	1.4726	Metros cúbicos r.t.a.
Heliocarpus appendiculatus	28	2.1402	Metros cúbicos r.t.a.
Guazuma ulmifolia	60	8.0602	Metros cúbicos r.t.a.
Ficus cotinifolia	15	16.9303	Metros cúbicos r.t.a.
Cecropia obtusifolia	14	2.9109	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera simaruba	4	4.624	Metros cúbicos r.t.a.
Psidium guajava	1	.1227	Metros cúbicos r.t.a.

PREDIO AFECTADO: Resto del lote del terreno enclavado en el Lote Numero 03 que se desprende del predio "El Arenal"

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-30-111-ARE-002/16





ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLUMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Nectandra salicifolia	2	.5989	Metros cúbicos r.t.a.
Miconia argentea	7	1.6886	Metros cúbicos r.t.a.
Podocarpus parlatorei	2	.1227	Metros cúbicos r.t.a.
Tabernaemontana alba	1	.0442	Metros cúbicos r.t.a.
Vernonia triflosculosa	6	1.2861	Metros cúbicos r.t.a.
Hibiscus elatus	1	.0442	Metros cúbicos r.t.a.
Grevillea robusta	7	.7903	Metros cúbicos r.t.a.
Diospyros sp.	1	.0196	Metros cúbicos r.t.a.
Mangifera indica	1	.0442	Metros cúbicos r.t.a.
Trichilia havanensis	1	.0196	Metros cúbicos r.t.a.
Andira galeottiana	1	2.8274	Metros cúbicos r.t.a.
Vochysia hondurensis	18	16.0762	Metros cúbicos r.t.a.
Cedrela odorata	1	.0785	Metros cúbicos r.t.a.
Zanthoxylum kellerianii	1	.0785	Metros cúbicos r.t.a.
Spondias mombin	1	.0442	Metros cúbicos r.t.a.
Heliocarpus appendiculatus	1	.0442	Metros cúbicos r.t.a.
Cordia alliodora	3	.8639	Metros cúbicos r.t.a.
Coccoloba barbadensis	3	.4418	Metros cúbicos r.t.a.
Cecropia obtusifolia	4	.8738	Metros cúbicos r.t.a.
Brosimum alicastrum	3	.0834	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera simaruba	4	1.3597	Metros cúbicos r.t.a.

PREDIO AFECTADO: Terreno Rustico denominado "Mi Ranchito" dentro del Lote Grande N° tres

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-30-082-RAN-001/16

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLUMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Coccoloba barbadensis	4	.5301	Metros cúbicos r.t.a.
Cocos nucifera	3	1.7132	Metros cúbicos r.t.a.
Vernonia triflosculosa	11	1.9979	Metros cúbicos r.t.a.
Cupania cubensis	19	13.8869	Metros cúbicos r.t.a.
Tabernaemontana alba	3	.0589	Metros cúbicos r.t.a.
Podocarpus parlatorei	1	.1571	Metros cúbicos r.t.a.
Pimenta dioica	7	1.075	Metros cúbicos r.t.a.
Miconia argentea	8	.8345	Metros cúbicos r.t.a.
Nectandra salicifolia	28	2.6605	Metros cúbicos r.t.a.
Mangifera indica	1	.3534	Metros cúbicos r.t.a.
Acacia pennatula	1	1.0897	Metros cúbicos r.t.a.
Trichilia havanensis	18	3.387	Metros cúbicos r.t.a.
Andira galeottiana	8	2.4936	Metros cúbicos r.t.a.
Trema micrantha	2	.1424	Metros cúbicos r.t.a.
Psidium guajava	1	.0442	Metros cúbicos r.t.a.
Pouteria sapota	1	.9818	Metros cúbicos r.t.a.
Inga jinicuil	8	3.333	Metros cúbicos r.t.a.
Heliocarpus appendiculatus	12	1.1094	Metros cúbicos r.t.a.
Guazuma ulmifolia	38	3.6472	Metros cúbicos r.t.a.
Ficus cotinifolia	2	1.1964	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera simaruba	16	1.9979	Metros cúbicos r.t.a.
Cecropia obtusifolia	33	6.3716	Metros cúbicos r.t.a.
Hibiscus elatus	2	.0982	Metros cúbicos r.t.a.



Cochlospermum vitifolium	24	10.6324	Metros cúbicos r.t.a.
Cordia alliodora	12	5.4733	Metros cúbicos r.t.a.

PREDIO AFECTADO: Terreno rustico en lotes 01 y 02 Grande y Chico N° 01

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-30-206-RUS-001/16

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Cupania cubensis	29	15.119	Metros cúbicos r.t.a.
Ligustrum vulgare	1	.0196	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera simaruba	9	.7096	Metros cúbicos r.t.a.
Cecropia obtusifolia	57	6.0329	Metros cúbicos r.t.a.
Guazuma ulmifolia	5	.8394	Metros cúbicos r.t.a.
Zanthoxylum kellerianii	4	.1767	Metros cúbicos r.t.a.
Vochysia hondurensis	13	1.4693	Metros cúbicos r.t.a.
ga sp	5	.2209	Metros cúbicos r.t.a.
Nectandra salicifolia	10	2.5918	Metros cúbicos r.t.a.
Ceiba pentandra	1	11.8792	Metros cúbicos r.t.a.
Miconia argentea	51	6.3863	Metros cúbicos r.t.a.

PREDIO AFECTADO: Terreno rustico "Popotla Arenal"

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-30-111-POP-001/16

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Manilkara zapota	2	.0393	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera simaruba	17	12.6989	Metros cúbicos r.t.a.
Ficus cotinifolia	1	.1227	Metros cúbicos r.t.a.
Spondias mombin	1	.0442	Metros cúbicos r.t.a.
Tapirira mexicana	5	1.7622	Metros cúbicos r.t.a.
Vochysia hondurensis	46	60.2623	Metros cúbicos r.t.a.
Andira galeottiana	4	.324	Metros cúbicos r.t.a.
Annona cherimola	6	1.8801	Metros cúbicos r.t.a.
Trema micrantha	8	.5105	Metros cúbicos r.t.a.

**Resumen de volumen forestal a revolver autorizada según propietario.

POLÍGONO DE CUSIT	PROPIETARIO	MUNICIPIO	SUPERFICIE AUTORIZADA PARA CUSIT HECTÁREAS	INDIVIDUOS	VOLUMEN m³/ta
16	Abel Sosa Rodríguez	Moloacán	0.005870	13	5.9052
4 y 5	Álvaro Jiménez Medina	Ixhuatlán del Sureste	0.360277	134	19.0165
6	Carlos Dorantes Rodríguez	Ixhuatlán del Sureste	0.033979	3	3.6570
15	Carlos Torres Cano	Moloacán	0.026067	7	10.1463
19 y 20	Esmeralda López Trinidad	Moloacán	0.074520	71	9.6508
23	Everardo Núñez Alvidrez	Moloacán	0.137978	90	77.6442
3	Félix Rosaldo Ascencio	Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río	0.113051	22	4.3737
24	Genaro Cruz Cruz	Moloacán	0.386442	244	102.8408
14 y 17	Karla Fabiola López Morales	Ixhuatlán del Sureste	0.498454	263	65.2656
25 y 26	Leandro Algarín Vega	Moloacán	0.137780	69	27.43
18, 21 y 22	María Teresa López Trinidad	Moloacán	0.589380	336	61.7178
8, 9 y 10	Mildret Montalvo Rivera	Ixhuatlán del Sureste	0.956745	250	67.4069
13	Misael Torres Cano	Ixhuatlán del Sureste	0.180132	53	3.3624
1	Roque Gabriel Ávalos Chao	Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río	0.513368	185	45.4447
7	Rosa Cárdenas Madrigal	Ixhuatlán del Sureste	0.257538	25	18.6287
11 y 12	Rosalía Salazar Cruz	Ixhuatlán del Sureste	0.221485	46	8.8258
2	Sergio Cisneros Portugal	Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río	0.014601	9	7.5398
TOTAL			4.507667	1820	538,8562

- 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. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XVII del Resuelve Primero** de este Resolutivo.
- v. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y durante las actividades de la eliminación de la vegetación y despalme, el promovente deberá de implementar el **PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE LAS ESPECIES DE FAUNA SILVESTRE** propuesto en el estudio técnico justificativo y en la información faltante en complemento al estudio técnico justificativo, así como complementarlo con actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre cuyo valor es biológico, ecológico económico y/o cinegético, poniendo especial énfasis en las especies de lento desplazamiento y en las que se llegan a

encontrar y que se encuentren bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010.

El programa de rescate y reubicación de las especies de fauna deberá aplicarse en apego a la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, debiendo incluir en los informes correspondientes información como: a) metodología utilizada para el rescate y reubicación de las especies; b) fechas en que se realiza (ó) el rescate y reubicación; c) identificación, descripción biológica y número de los individuos rescatados y reubicados de cada especie; d) caracterización del nuevo sitio propuesto para la reubicación; e) ubicación mediante coordenadas UTM del lugar de reubicación que fue (ron) seleccionado (s); f) lugares de acopio temporal (en su caso); g) descripción de las acciones a realizar para el mantenimiento y supervivencia de al menos el 80%; k) programa de actividades; h) tiempo considerado y abarcado para la evaluación del rescate y reubicación; i) periodo del informe reportado; j) indicar si lo reportado se trata de avance o resultados; k) evidencia fotográfica de los rescates y la reubicación. Los avances de resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a que hace referencia el **Término XVII del Resuelve Primero** de este Resolutivo.

- VI. 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 a fin de conservar la riqueza y estructura florística del ecosistema afectado por el proyecto poniendo énfasis en las especies de lento crecimiento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, el **PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE LA VEGETACIÓN FORESTAL** que serán afectadas por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, el cual deberá realizarse previo a las labores de la remoción de la vegetación y despalme. Se realizara el rescate y reubicación en el área de reforestación de 3.5 hectáreas de 100 ejemplares de la especie de *Ceratozamia miqueliana*, especie endémica en peligro de extinción (P) de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, así también de 142 plántulas como se detalla en la siguiente tabla:

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NÚMERO DE INDIVIDUOS	RODAL DONDE SE LOCALIZAN	COORDENADA DE UBICACIÓN	COORDENADA DE REUBICACIÓN
<i>Cupania cubensis</i>	Tronador	48	1	354444.00 m E 1999175.00 m	18°04'49.60" N 94°22'58.73" O
<i>Nectandra salicifolia</i>	Laurel	15	1	354444.00 m E 1999175.00 m	18°04'49.60" N 94°22'58.73" O
<i>Ceratozamia miqueliana</i>	Cícada-amendaui	5	13	18°01'31.99" N 94°20'07.66" O	18°04'49.60" N 94°22'58.73" O
<i>Ceratozamia miqueliana</i>	Cícada amendaui	25	17	18°01'28.32" N 94°19'59.74" O	18°04'49.60" N 94°22'58.73" O
<i>Tabernaemontana alba</i>	Cojón de gato	16	23	354587.00 m E 1996875.00 m	18°04'49.60" N 94°22'58.73" O
<i>Trichilia havanensis</i>	Rama Tinaja	18	23	354587.00 m E 1996875.00 m	18°04'49.60" N 94°22'58.73" O
<i>Ceratozamia miqueliana</i>	Cícada amendaui	15	24	18°01'13.29" N 94°19'27.74" O	18°04'49.60" N 94°22'58.73" O
Total		142			

El programa de rescate y reubicación deberá aplicarse en apego a la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, debiendo incluir en los informes correspondientes información como:





a) objetivos del programa; b) coordenadas del lugar de reubicación que fue (ron) seleccionado (s); c) Fechas en que se realiza (ó) el rescate y reubicación, d) Identificación, descripción biológica y número de los individuos rescatados y reubicados, e) Evidencia fotográfica del rescate y reubicación. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XVII del Resuelve Primero** de este Resolutivo, demostrando mediante evidencia fotográfica el cumplimiento del presente término.

- VII. Se deberá dar cumplimiento a la propuesta de destinar y llevar a cabo una **REFORESTACIÓN** en una superficie total de 3.5 hectáreas, en donde se plantaran 770 ejemplares de cada especie de *Cedrela odorata*, *Swietenia mahogany*, *Tabebuia rosea*, *Cordia alliodora* y *Ceiba pentandra*, plantando un total de 3850 individuos, tal como lo propuso en el estudio técnico justificativo y en la información faltante en complemento al estudio técnico justificativo.

Área de Reforestación - Superficie 3.5 hectáreas

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	353798,03	1999676,71	13	353854,23	1999499,28
2	353825,29	1999611,53	14	353832,86	1999501,36
3	353796,97	1999592,67	15	353804,98	1999504,27
4	353833,43	1999517,03	16	353784,59	1999507,52
5	353898,33	1999515,69	17	353776,82	1999509,35
6	353899,05	1999496,52	18	353763,56	1999513,23
7	353894,14	1999496,39	19	353747,48	1999519,40
8	353888,99	1999496,36	20	353717,26	1999534,84
9	353883,00	1999496,61	21	353675,75	1999556,91
10	353877,00	1999497,03	22	353619,00	1999587,02
11	353871,33	1999497,58	23	353613,14	1999731,58
12	353866,13	1999498,10	24	353785,93	1999748,35

- VIII. Se construirán **CUATRO POZOS DE ABSORCIÓN** a través de un sistema de drenaje para captar el agua pluvial que se presentaba en el área donde se realizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales; esta medida de mitigación estará dirigida a propiciar la infiltración de agua pluvial al subsuelo, la ubicación de estos **cuatro pozos** será dentro del derecho de vía. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XVII del Resuelve Primero** de este Resolutivo.
- IX. 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 puedan propiciar erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XVII del Resuelve Primero** de este Resolutivo.
- x. 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

[Firma manuscrita]



presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XVII del Resuelve Primero** de este Resolutivo.

- XI. 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 XVII del Resuelve Primero** de este Resolutivo.
- XII. 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 informes a los que se refiere el **Término XVII del Resuelve Primero** de este Resolutivo, demostrando mediante evidencia fotográfica el cumplimiento del presente término.
- XIII. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo y en la información faltante en complemento del estudio técnico justifico; a las mencionadas en el considerando IV, 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 XVII del Resuelve Primero** de este Resolutivo.
- XIV. Se deberá dar cumplimiento a la medida de **COMPENSACIÓN AMBIENTAL** por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) 1, 11, 12 y 13 del **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA CUENCA BAJA DEL RÍO COATZACOALCOS**, la empresa promovente propone un **ÁREA PRIVADA DE CONSERVACIÓN** de una **SUPERFICIE** de **5.085 HECTAREAS** con **VIGENCIA DE 30 AÑOS**, debiendo a su vez dar cumplimiento presentando el **PROGRAMA DE MANEJO CORRESPONDIENTE**. Lo anterior en cumplimiento al oficio N° SEDEMA/DGGARN/821/2016 expedido por la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Veracruz (SEDEMA) de fecha 2 de Junio de 2016, recibido en esta Delegación Federal el 8 de junio de 2016 que a la letra dice:

Por lo tanto, considerando que el polígono propuesto como compensación ambiental mantiene una superficie de 5.085 hectáreas, y según el sistema de información geográfica para el ordenamiento ecológico de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos, ésta Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales, considera viable la propuesta de área de compensación, siempre y cuando se establezca como un área privada de conservación con vigencia jurídica de 30 años en un plazo máximo de 2 meses, así como presentar el respectivo programa de manejo en un periodo de 4 meses, el mismo programa de manejo deberá cumplir con los lineamientos y criterios ecológicos anteriormente descritos, mientras tanto el polígono general del predio no podrá ser utilizado para otros usos que no prevean el uso sustentable de los recursos naturales.

No omite manifestarle, que este acto de autoridad ayuda a establecer lineamientos ambientales para el aprovechamiento del uso Infraestructura derivado del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos, y condiciona al propietario a establecer como área privada de conservación una superficie de 5.085 hectáreas con su programa de manejo correspondiente.



Coordenadas del área privada de conservación (5.08542 hectáreas).

Área Privada de Conservación 1 1.5788 hectáreas			Área Privada de Conservación 2 1.6032 hectáreas			Área Privada de Conservación 3 1.9035 hectáreas		
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	354761,12	1996671,55	1	354743,94	1996797,12	1	354742,47	1996624,64
2	354822,79	1996886,71	2	354743,08	1996803,29	2	354741,33	1996777,12
3	354783,09	1996888,14	3	354716,55	1996844,56	3	354578,38	1996860,24
4	354741,02	1996943,28	4	354652,57	1996886,14	4	354621,92	1996716,56
5	354728,57	1996971,75	5	354690,51	1996906,92			
6	354712,44	1996972,24	6	354667,47	1996965,18			
7	354696,94	1996924,17	7	354646,05	1996987,04			
8	354686,37	1996928,89	8	354585,38	1997001,22			
9	354695,49	1996905,08	9	354547,03	1996959,10			
10	354660,37	1996885,85	10	354592,32	1996874,46			
11	354719,45	1996847,44						
12	354746,92	1996804,71						
13	354748,28	1996794,90						
14	354760,24	1996788,80						

- xv. 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.
- xvi. 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 XVII del Resuelve Primero** 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 mediante un aviso que debe complementarse con el formato SEMARNAT-03-028 Aviso de Terminación y/o cambio de Prestador de Servicios Técnicos Forestales, toda vez que se trata de un trámite, por lo que se deberá presentar debidamente requisitado para los efectos correspondientes por parte de esta Delegación Federal.
- xvii. Se deberá presentar a esta Delegación Federal - presentando el acuse de las mismas entregas ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente - **INFORMES SEMESTRALES** en los cuales deberá presentar avances y resultados del cumplimiento de las medidas de mitigación y protección; así como de resultados derivados de los TÉRMINOS identificados en el presente resolutivo. Así mismo deberá presentar un **INFORME DE FINIQUITO** siempre y cuando se haya dado total cumplimiento a todas y cada una de las medidas propuestas y establecidas en el presente resolutivo, y estas proporcionen y demuestren fehacientemente (cualitativamente y cuantitativamente) el debido complemento.

Los **INFORMES SEMESTRALES** deberán describir los avances de resultados de aquellos términos contenidos en la presente autorización y que así hagan referencia, debiendo entregarse de manera impresa y electrónica (CD). El **INFORME DE FINIQUITO** deberá mencionar detalladamente las acciones que se llevaron a cabo para dar cumplimiento a cada



uno de los términos relacionados en la presente autorización, describiendo a su vez los resultados obtenidos, así como describir cualitativa y cuantitativamente la aplicación de las medidas de prevención y mitigación de los impactos contemplados en el estudio técnico justificativo y en la información faltante ingresada en vía de requerimiento, debiendo entregarse también de manera impresa y electrónica (CD).

Los INFORMES SEMESTRALES y de FINIQUITO anteriormente indicados deberán presentarse con firma original por el Prestador de Servicios Responsable de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, quien deberá estar inscrito en el Registro Forestal Nacional, y por el Representante legal, debidamente acreditados en el expediente.

Los informes semestrales deberán presentarse hasta el momento en que se demuestre fehacientemente que se ha dado cumplimiento a todas las medidas de protección y mitigación propuestas y establecidas en la presente autorización.

- XVIII. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Veracruz 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.
- XIX. La presente autorización no implica ni autoriza la extracción y acarreo de tierra de la superficie autorizada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales (4.507667 hectáreas), ni de la que se encuentra en la totalidad de la superficie del proyecto para transportarla fuera del mismo sitio; de igual manera, esta autorización no implica el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por la apertura de caminos de acceso; bancos de tiro; construcción o establecimiento de campamentos fuera del área sujeta al cambio de uso de suelo en terrenos forestales en los que se afecte vegetación forestal. Por lo que de ser necesarios e impliquen la afectación de vegetación forestal, se deberá contar con la autorización correspondiente.
- XX. 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 24 Mes(es), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- XXI. El plazo de **24 meses** para la realización de la remoción de la vegetación forestal no implica el cumplimiento de todas las medidas de mitigación y compensación, ya que estas requieren de mayor plazo, razón por lo cual deberá presentar avances de resultados en los informes semestrales a lo que hace mención en el **Término XVII del Resuelve Primero** de este Resolutivo, hasta el cumplimiento total.
- XXII. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

- I. La empresa Afranrent S.A. de C.V., será la única responsable ante la PROFEPA en el estado de Veracruz, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.



- II. La empresa Afranrent S.A. de C.V., será la única responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Veracruz, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
- IV. La empresa Afranrent 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.
- VII. La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**) en el estado de Veracruz, en los términos del artículo 164, fracción IV en relación con el 158 primer párrafo y 160 primer párrafo y demás aplicables, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, **podrá revocar la presente autorización.**
- VIII. Con fundamento en lo dispuesto en el Artículo 3 fracción XIV de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se le hace saber que el expediente integrado del proyecto, se encuentra ubicado para su consulta en Av. Lázaro Cárdenas No. 1500, esquina **Av. Central Sur, Col. Héroes Ferrocarrileros, C.P. 91120 en la Ciudad de Xalapa, Veracruz.**
- IX. De conformidad con los artículos 83, 85 y 86 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la presente resolución puede ser impugnada a través del recurso de revisión, el cual deberá ser interpuesto en un plazo de quince días, contados a partir del día siguiente al que surta efectos la notificación de la presente resolución, debiéndose presentar ante la autoridad que emitió el presente acto.



TERCERO.- Notifíquese personalmente a Jorge Hernández Guzmán, en su carácter de Representante Legal, la presente resolución del proyecto denominado "**Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II-115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)**", con ubicación en el o los municipio(s) de Ixhuatlán del Sureste, Moloacan y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río en el estado de Veracruz, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

EL DELEGADO FEDERAL


ING. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ AZUARA
DELEGACIÓN VERACRUZ

"Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica"

C.c.p. C. Lic. Augusto Mirafuentes Espinosa.- México D.F.- Director General de Gestión Forestal y de Suelos.- México D.F.
C. Dr. Martín Gelacio Castillo Calipa.- Gerente Estatal de la CONAFOR en Veracruz
C. Biol. Diego Cobo Terrazas.- Delegado Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.- Ciudad
C. Lic. Luis Miguel Faugier Castillo.- Jefe de la Unidad Jurídica.- Edificio
C. Biol. Jorge A. Santander Espinosa.- Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.- Edificio
C. Ing. Jesús Alarcón Landa.- Jefe de la Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.- Edificio
C. Prestador de Servicios Técnico Forestales (PSTF)
Expediente

JAGA / JASE / LMFC / JAL / Bm

Bitácora: 30/DS-0050/11/15





ANEXO

Programa de rescate y reubicación y manejo de especies de flora silvestre, como medida de mitigación derivado del cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado: "Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga – Coatzacoalcos II – 115 Kv – 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga – Coatzacoalcos II)" a ubicarse en los municipios Ixhuatlán del Sureste, Moloacán y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río, en el estado de Veracruz.

Atendiendo el **TÉRMINO VI**, para el cumplimiento de lo señalado en el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, previo a las labores de desmonte y despalle, se deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora silvestre presentes en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, tal como se propuso el promovente en el estudio técnico justificativo e información faltante. Todos los individuos rescatados serán reubicados en una superficie de 3.5 hectáreas.

Dicho programa deberá llevarse a cabo conforme al contenido del presente Programa, debiendo demostrar los resultados del cumplimiento del presente término mediante evidencia fotográfica que deberán incluirse en los informes a los que hace referencia el **TÉRMINO XVII** del resolutivo de autorización.

INTRODUCCIÓN

El presente documento describe detalladamente la metodología que se implementará para llevar a cabo el programa de rescate y reubicación y manejo de especies de flora silvestre derivado del cambio de uso de suelo en terrenos forestales a ejecutarse para el desarrollo del proyecto denominado "Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga – Coatzacoalcos II – 115 Kv – 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga – Coatzacoalcos II)" a ubicarse en los municipios Ixhuatlán del Sureste, Moloacán y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río, en el estado de Veracruz.

La vegetación a afectarse por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales corresponde a **Selva Alta Perennifolia**, misma que ha sido alterada por las actividades antropogénicas, principalmente por el uso de suelo agrícola y ganadero, así como, por la apertura de caminos de acceso ya existentes lo cual es causa de que las zonas conservadas disminuyan. Sin embargo, el uso de suelo y vegetación en la región ha modificado el desarrollo de las comunidades vegetales originales.

Las medidas de protección que contempla el presente Programa de rescate y reubicación y manejo de especies de flora silvestre estarán enfocadas a **extraer y trasplantar** en un área predefinida (3.5 hectáreas), todos aquellos ejemplares de las especies que se encuentren en el área de intervención del proyecto como pueden ser las especies de importancia científica y/o aquellas catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y de relevancia para los ecosistemas.

Con la implementación de este programa se reducirá en gran manera el riesgo de comprometer la diversidad de flora dentro de la microcuenca y promoverá la conservación de la vegetación y del ecosistema a afectar.

Por lo tanto, el presente programa se aplicará para mitigar los daños generados por la remoción de vegetación en **4.5077 hectáreas**, en concordancia del artículo 117, párrafo cuarto de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, y al artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de fecha 24 de febrero de 2014, en donde solicita para emitir las autorizaciones integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat.

Delegación Federal en el Estado de Veracruz

Subdelegación de Gestión Para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/3618/16
Xalapa, Ver., a 28 de Junio de 2016

Bitácora: 30/DS-0050/11/15

1. OBJETIVOS

- Identificar las especies de flora silvestre dentro del área del CUSTF del proyecto "Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga – Coatzacoalcos II – 115 Kv – 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga – Coatzacoalcos II)" con importancia ecológica, así como las que se encuentren enlistadas en alguna categoría de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, y que deban ser susceptibles de protegerse y ser conservadas.
- Conservar la riqueza y estructura florística del ecosistema afectado por el proyecto en la cuenca hidrológico-forestal.
- Establecer y realizar estrategias técnicas para el rescate y reubicación de las especies identificadas, con la finalidad de ser ubicadas fuera del derecho de vía, es decir en el área de influencia del proyecto (dentro de la microcuenca hidrológico-forestal).
- Supervisar el rescate, manejo y recuperación de ejemplares.

2. ESPECIES SELECCIONADAS PARA SU RESCATE

Es importante mencionar que dado el tipo de vegetación (secundaria arbustiva de selva alta perennifolia) será imposible y poco factible rescatar en su totalidad los ejemplares que serán afectados por las actividades propias del proyecto, de tal manera que el rescate deberá de centrarse en aquellos ejemplares que reúnan los elementos necesarios para su protección (importancia ecológica, tamaño, tipo de hábito de crecimiento, registro en la NOM-059- SEMARNAT-2010), así como el rescate de PLÁNTULAS de las especies nativas, en el cuadro 1 se enlistan las plántulas que deberán ser rescatadas:

Cuadro 1.
Especies de flora a rescatar (plántulas); ubicación por rodal y las coordenadas de ubicación y reubicación.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NÚMERO DE INDIVIDUOS	RODAL DONDE SE LOCALIZAN	COORDENADA DE UBICACIÓN	COORDENADA DE REUBICACIÓN
<i>Cupania cubensis</i>	<i>Tronador</i>	48	1	354444.00 m E 1999175.00 m N	18°04'49.60" N 94°22'58.73" O
<i>Nectandra salicifolia</i>	<i>Laurel</i>	15	1	354444.00 m E 1999175.00 m N	18°04'49.60" N 94°22'58.73" O
<i>Ceratozamia miqueliana</i>	<i>Cícada amendaui</i>	5	13	18°01'31.99" N 94° 20'07.66" O	18°04'49.60" N 94°22'58.73" O
<i>Ceratozamia miqueliana</i>	<i>Cícada amendaui</i>	25	17	18°01'28.32" N 94°19'59.74" O	18°04'49.60" N 94°22'58.73" O
<i>Tabernaemontana alba</i>	<i>Cojón de gato</i>	16	23	354587.00 m E 1996875.00 m N	18°04'49.60" N 94°22'58.73" O
<i>Trichilia havanensis</i>	<i>Rama Tinaja</i>	18	23	354587.00 m E 1996875.00 m N	18°04'49.60" N 94°22'58.73" O
<i>Ceratozamia miqueliana</i>	<i>Cícada amendaui</i>	15	24	18°01'13.29" N 94°19'27.74" O	18°04'49.60" N 94°22'58.73" O
Total		142			

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/3618/16
Xalapa, Ver., a 28 de Junio de 2016

Bitácora: 30/DS-0050/11/15

En el cuadro 2 se enlistan las especies que serán rescatadas dentro de las actividades del proyecto "Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga – Coatzacoalcos II – 115 Kv – 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga – Coatzacoalcos II)", cabe mencionar que se encuentran todos los especímenes de la especie enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (*Ceratozamía miqueliana*), así también se indica la superficie objeto del rescate.

Cuadro 2
Especies a rescatar y reubicar

ESPECIE	RODAL DE CUSTF DONDE SE LOCALIZA	NÚMERO DE INDIVIDUOS	SUPERFICIE DE RESCATE
<i>Ceratozamía miqueliana</i>	13	30	3.5 hectáreas
<i>Ceratozamía miqueliana</i>	17	50	3.5 hectáreas
<i>Ceratozamía miqueliana</i>	24	20	3.5 hectáreas
<i>Ceratozamía miqueliana</i>	-	100	3.5 hectáreas

Por lo que de acuerdo a la información presentada en el programa de reforestación el promovente propone reforestar 3.5 hectáreas con especies de *Cedrela odorata*, *Swietenia mahogani*, *Tabebuia rosea*, *Cordia alliodora* y *Ceiba pentandra*. En el siguiente cuadro se enlistan las especies las especies propuestas a Reforestar.

Cuadro 3
Especies de árboles propuestos para reforestar en el predio de 3.5 hectáreas.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	NÚMERO DE INDIVIDUOS
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	770
Caoba	<i>Swietenia mahogani</i>	770
Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	770
Xochicuáhuatl	<i>Cordia alliodora</i>	770
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	770
Total		3850

De tal manera que el número total de individuos que serán introducidos para cumplir efectivamente en el este programa es de 3850 ejemplares. Se especifica que las especies e individuos contenidos en el cuadro anterior son referidas en el programa de reforestación propuesto por la empresa promovente.

3. PROPUESTA METODOLÓGICA

Extraer la planta a pico y pala

La primera técnica deberá emplearse debido a que las especies a rescatar son individuos juveniles (plántulas) con alturas de 30 a 60 cm.

Delegación Federal en el Estado de Veracruz

Subdelegación de Gestión Para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/3618/16
Xalapa, Ver., a 28 de Junio de 2016

Bitácora: 30/DS-0050/11/15

Para llevar a cabo la extracción de estos individuos juveniles de su sitio original, se deberán extraer con mucho cuidado, evitando dañar las hojas, el tallo y su follaje; por lo tanto se deberá tomar en cuenta las siguientes dimensiones: 25 cm ancho x 25 cm largo x 20 cm profundidad. Esta acción nos permitirá extraer la planta sin problema alguno y por consiguiente tendrá una buena reserva de suelo.

El objetivo del presente programa es obtener los mejores resultados en el proceso de rescate y reubicación de las diferentes especies consideradas para tal fin y, de esta forma, minimizar los efectos derivados de los trabajos del presente proyecto sobre la riqueza florística tanto de los lugares de extracción como del seleccionado para albergar a dicha vegetación. A continuación se presentan los procedimientos a realizar en el terreno, los criterios y fundamentos que respaldan las distintas etapas del desarrollo del presente programa de rescate de flora.

3.1 ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO DE REUBICACIÓN

Para realizar la reubicación de las especies que serán removidas de la zona sujeta a CUSTF es necesario considerar la similitud de los ambientes tanto de origen como de destino, sobre todo aquellos relacionados con el régimen de precipitación, tipo de suelo, pendiente, y el tipo de vegetación. La distribución de los ejemplares rescatados y producidos será conforme a lo indicado en el siguiente cuadro.

Cuadro 4
Superficie de reubicación

NÚMERO DE INDIVIDUOS A REUBICAR	INDIVIDUOS A PRODUCIR O ADQUIRIR	TOTAL	DISTANCIA EN TRESBOLILLO	SUPERFICIE DE REUBICACIÓN	DENSIDAD (IND/HA)
100 Ceratozamia miqueliana	3 850 Cedrela odorata Swietenia mahogany Tabebuia rosea Cordia alliodora Ceiba pentandra	3 950	1.7	3.5 hectáreas	1100

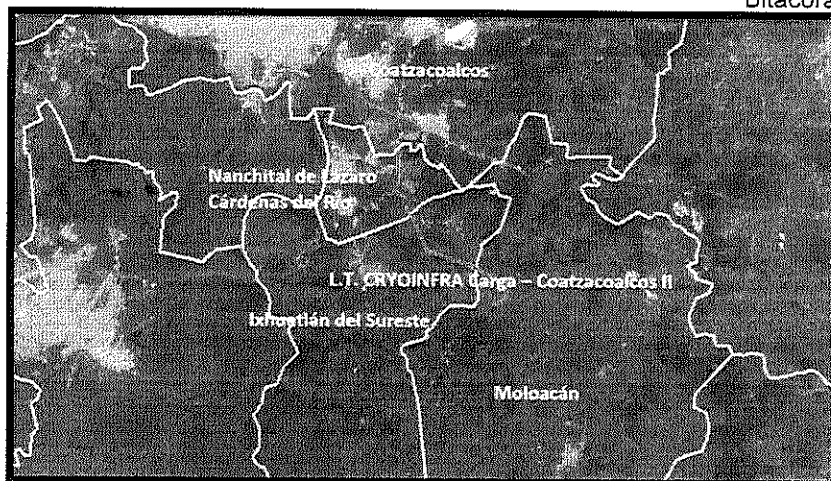
3.2 LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio donde se localiza el polígono de diferentes predios que conforman el desarrollo del proyecto denominado "Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga – Coatzacoalcos II – 115 Kv – 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga – Coatzacoalcos II)" a ubicarse en los municipios Ixhuatlán del Sureste, Moloacán y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río, en el estado de Veracruz, cuenta con una superficie total de 22.3850 hectáreas.

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/3618/16
Xalapa, Ver., a 28 de Junio de 2016

Bitácora: 30/DS-0050/11/15



Ubicación geopolítica de la "Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II - 115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)"

En la siguiente imagen se observa la ubicación del polígono donado para reforestación de 3.5 hectáreas, mismo que se ubica cerca del inicio del trazo de la "Línea de Transmisión CRYOINFRA Carga - Coatzacoalcos II - 115 Kv - 12.1 Km (L.T. Cryoinfra Carga - Coatzacoalcos II)", y cuyas coordenadas se encuentran en la siguiente tabla.



Ubicación del área de reubicación de las especies florísticas

Nota: El área más pequeña no se considera para este programa, ya que es un área ya reforestada.

Delegación Federal en el Estado de Veracruz

Subdelegación de Gestión Para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/3618/16
Xalapa, Ver., a 28 de Junio de 2016

Bitácora: 30/DS-0050/11/15

Cuadro 5
Coordenadas del área de reubicación de las especies florísticas (3.5 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	353798,03	1999676,71
2	353825,29	1999611,53
3	353796,97	1999592,67
4	353833,43	1999517,03
5	353898,33	1999515,69
6	353899,05	1999496,52
7	353894,14	1999496,39
8	353888,99	1999496,36
9	353883,00	1999496,61
10	353877,00	1999497,03
11	353871,33	1999497,58
12	353866,13	1999498,10

VÉRTICE	X	Y
13	353854,23	1999499,28
14	353832,86	1999501,36
15	353804,98	1999504,27
16	353784,59	1999507,52
17	353776,82	1999509,35
18	353763,56	1999513,23
19	353747,48	1999519,40
20	353717,26	1999534,84
21	353675,75	1999556,91
22	353619,00	1999587,02
23	353613,14	1999731,58
24	353785,93	1999748,35

4. ETAPAS DEL PROGRAMA PARA LOGRAR EL 80 % DE SUPERVIVENCIA

4.1 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

El rescate será organizado y coordinado por especialistas y personal capacitado en flora y vegetación, que a su vez coordinarán brigadas de rescate que realizarán las actividades de protección y conservación de flora.

Estas brigadas iniciarán los trabajos de rescate previo al desmonte en el área del Proyecto. Para ello, se les impartirá previamente una capacitación en la que se abordarán los siguientes temas:

- a) Técnicas de extracción
- b) Transporte y manipulación de los individuos
- c) Labores de mantenimiento
- d) Requerimientos y selección de sitios de reubicación específicos por especie
- e) Metodología de plantación
- f) Monitoreo de individuos trasplantados
- g) Medidas de seguridad ocupacional a tomar en cuenta durante el manejo de la flora.

4.2 RECORRIDOS DE BÚSQUEDA

Se rescatará la totalidad de los individuos de las especies que se encuentren enlistadas en el Cuadro 1 y 2, independientemente de su edad, forma o tamaño, para lo cual se realizarán recorridos de búsqueda exhaustiva.

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/3618/16
Xalapa, Ver., a 28 de Junio de 2016

Bitácora: 30/DS-0050/11/15

Previo al inicio de la actividad de rescate, se instalarán marcas visibles en los límites del área del proyecto, para que el personal visualice fácilmente los límites de las zonas a rescatar, evitando así extraer individuos que no serán perjudicados por las obras ocasionadas por el proyecto y por el contrario, poder identificar todas aquellas que si serán afectadas.

Cada brigada se distribuirá a lo ancho del área del CUSTF y de manera ordenada recorrerán los sitios a impactar por los trabajos. Para asegurar el rescate total de los individuos de las especies enlistadas, se asignará a cada trabajador una línea específica de búsqueda a lo largo del sitio donde se realizará el Proyecto, asegurándose que las 4.5077 hectáreas sean lenta y totalmente recorrida, localizando y rescatando la totalidad de los individuos programados.

4.3 REGISTRO DE DATOS

Antes de iniciar con la extracción de individuos en la superficie de cambio de uso de suelo de terrenos forestales, se registrarán datos referentes a sus características ecológicas relacionadas con la presencia de las especies sujetas al rescate para que sirvan de referencia en la elección del sitio (3.5 hectáreas) donde serán trasplantadas durante la etapa de reubicación del presente programa.

De cada individuo rescatado se registrarán datos como nombre de la especie, daños y/o enfermedades presentes, y su exposición con respecto al sol; con el fin de saber sus condiciones de desarrollo y la manera en que prosperan dichas especies en cada tramo de distribución. Lo cual resulta de vital importancia para evitar efectos negativos del ambiente sobre el adecuado desarrollo de la planta; ya que de no hacerlo la planta podría llegar a morir. Los datos registrados durante la etapa de extracción serán compilados en una bitácora de campo.

4.4 MÉTODO DE EXTRACCIÓN

A cada individuo rescatado, se le colocará además una etiqueta de identificación con numeración consecutiva. Una vez registrados los datos y marcados los individuos a reubicar, se procederá a su extracción. En todos los casos esta se realizará con extrema precaución para no dañar al individuo, asegurándose que las raíces queden lo menos dañadas posibles, y así lograr una mayor sobrevivencia al evitar la entrada de microorganismos. Las herramientas usadas para la extracción de individuos serán: barras, palas, picos, plumones indelebles negros, guantes, etc.

En el caso en que se dañen las raíces de algún individuo al momento de su extracción, será necesario dejarlo un período de dos a tres semanas en un vivero temporal, para su recuperación y posteriormente trasplantarla.

4.5 REUBICACIÓN EN CAMPO

El lugar para realizar la reubicación fue elegido tomando en cuenta los siguientes criterios:

- a) Presenta condiciones ecológicas iguales o parecidas al sitio de extracción
- b) Cercano al sitio de extracción.

Delegación Federal en el Estado de Veracruz

Subdelegación de Gestión Para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/3618/16
Xalapa, Ver., a 28 de Junio de 2016

Bitácora: 30/DS-0050/11/15

4.6 PREPARACIÓN DEL TERRENO

El objeto de preparar el sitio es mejorar las condiciones del suelo para asegurar una mayor sobrevivencia y facilitar las labores de trasplante y plantación.

La limpieza del terreno (deshierbe o chaponeo), es la actividad destinada a eliminar la maleza existente en el lugar donde se establecerá la planta para que no haya competencia por luz, agua y nutrientes. Se realizará de manera manual, con machete azadón, pala, talacho, barreta, pico, coa, hacha, principalmente.

4.7 TÉCNICAS DE TRASPLANTE

Se cavará una cepa de acuerdo al tamaño del ejemplar, se depositará el ejemplar sobreponiéndolo en la cepa y colocándole suelo alrededor de la planta, procurando que no queden raíces dobladas para evitar que se impida un desarrollo adecuado de la planta, compactando el suelo en los alrededores del ejemplar, asegurando así que las raíces estén en perfecto contacto con el suelo y con una mejor firmeza del individuo en el sitio final de reubicación.

Se procurará que las plantas queden enterradas aproximadamente a la misma profundidad a la que se le encontró en campo. Si el ejemplar se encontraba bajo alguna especie nodriza, se procurará colocarla bajo una planta que cumpliera con esa función.

4.8 MANTENIMIENTO POST-REUBICACIÓN

Esta etapa. Se llevará a cabo con la finalidad de asegurar la supervivencia del mayor número posible de ejemplares. Las actividades a realizar serán riego (acorde las condiciones de precipitación), deshierbe selectivo (bimestral), fertilización (anual) y construcción de obras de conservación de suelo.

4.9 MONITOREO DE SOBREVIVENCIA

Durante el monitoreo se evaluará la sobrevivencia de los individuos reubicados. Esto se realizará con un muestreo del área y especies trasplantadas, con el fin de conocer el éxito de la reubicación final. Con base en el resultado de estas evaluaciones se determinará la necesidad de reponer plantas para lograr un 80%, y de tomar las medidas correctivas que sean necesarias. Para el seguimiento del monitoreo, se propone realizar visitas trimestrales a los sitios de reubicación, lo cual servirá para verificar el estado de salud de los individuos y corroborar que han desarrollado estructuras de reproducción o bien señales de su nueva adaptación en campo (presencia de flores, frutos, crecimiento, etc.).

4.10 CALENDARIO DE ACTIVIDADES

Con la finalidad de lograr un 80 % de supervivencia se propone un periodo de mantenimiento de un año, en el que se realizarán las acciones de seguimiento trimestral, por lo que se prevé que desde que inicien las actividades de rescate y se lleven a cabo las acciones de mantenimiento trascurren 18 meses. El calendario se muestra en el siguiente cuadro:

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/3618/16
Xalapa, Ver., a 28 de Junio de 2016

Bitácora: 30/DS-0050/11/15

Cuadro 6
Calendario de actividades del Programa de Rescate y Reubicación.

ACTIVIDADES	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Capacitación	X											
Recorridos	X	X										
Señalamiento de especies	X	X										
Estacado y apertura de hoyos		X										
Extracción			X									
Trasplante			X									
Mantenimiento			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Riegos				X		X		X		X		X
Deshierbe selectivo					X			X			X	
Fertilización					X			X			X	
Monitoreo			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
*Reposición de individuos que no sobrevivan						X	X	X	X	X	X	X

4.11 REPOSICIÓN DE PLANTA MUERTA

Se resalta la necesidad de que las actividades de rescate y posteriormente las de plantación se lleven a cabo conforme a lo establecido en sus programas, además que estén acompañadas de la supervisión y capacitación adecuada, a efecto de que la cantidad de planta a reponer por pérdidas sea la menor posible. No obstante, de ser necesario, esta actividad se llevará a cabo para lograr y mantener el 80% de supervivencia. Para lo cual el promovente deberá recurrir a la adquisición de la planta o bien producirla en un vivero temporal.

5 ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO

Después de haber establecido la plantación y de brindarle acciones para garantizar su supervivencia del 80 % al año del establecimiento, se procederá a realizar el monitoreo al año en donde se utilizarán los siguientes indicadores:

Ejemplares plantados en la reintroducción.

- Supervivencia y establecimiento (%). Este indicador se expresa mediante evaluación técnica, con base al porcentaje de individuos que subsistieron al trasplante.
- Se realizará un censo al año después del trasplante, verificando de manera directa el estado que guarda la plantación. Entre los datos que levantarán en campo destacan los siguientes: Calidad de la planta (vigor), adaptación (el grado en que la especie plantada es adecuada al sitio), número de plantas vivas y muertas, así como las principales causas de muerte de las plantas en campo.

Delegación Federal en el Estado de Veracruz

Subdelegación de Gestión Para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/3618/16
Xalapa, Ver., a 28 de Junio de 2016

Bitácora: 30/DS-0050/11/15

Cuadro 7

A continuación se presenta un cuadro tipo para el registro de indicadores del éxito del trasplante de ejemplares.

Nº PROGRESIVO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CONDICIÓN	DAÑO	DAÑO (%)	ALTURA TOTAL (M)	VIGOR

En donde se indicará la condición de acuerdo a la clasificación siguiente: 1. Vivo, 2, muerto.

En la casilla de "Daño", se anotará el número de la clave de daño principal en los individuos vivos o la causa de su muerte en los sujetos muertos, de acuerdo a la siguiente clasificación:

1 Ausencia de daño, no presenta evidencia de daño físico o causado por plagas y enfermedades; 2 Daño humano, manifiesta heridas causadas por el hombre; 3 Incendios, presencia de carbonización en troncos y ramas o desecación o pérdida del follaje; 4 Insectos, daño causado por insectos barrenadores, descortezadores, defoliadores; 5 Viento, descopados o ramas y ramillas desgajadas, a consecuencia del embate del aire; 6 Enfermedades, daños causados o indicados principalmente por hongos (deformaciones o protuberancias de los tallos, ramas y frutos, así como manchas foliares o clorosis); 7 Roedores, daños en el tallo, ramas, flores, semillas y otras partes, causados por ardillas y ratones; 8 Pastoreo, pisoteo y ramoneo principalmente de brotes nuevos y 9 Otros, cuando exista daño, pero no sea posible identificar el agente causante del daño.

Se anotará el porcentaje de individuos afectados por tipo de daño en la casilla Daño (%).

La altura total del individuo se medirá desde la base del árbol hasta la punta de la copa; para el caso de las especies arbustivas se tomará la altura de la rama más alta que integre la copa total del individuo.

La altura total del individuo se medirá desde la base del árbol hasta la punta de la copa; para el caso de las especies arbustivas se tomará la altura de la rama más alta que integre la copa total del individuo.

El vigor puede considerarse como una manifestación de adaptación del sujeto al medio en que se desarrolla. La codificación a utilizar es la siguiente: A óptimo, B bueno, C pobre y D muy pobre o mínimo.

5.1 ESTIMACIÓN DE LA SOBREVIVENCIA

Esta tarea permite tener una estimación cuantitativa del éxito del establecimiento de la planta bajo la influencia de los factores del sitio. El valor que se obtiene es la proporción de árboles que están vivos en relación con los árboles efectivamente plantados. Para obtener la sobrevivencia de la plantación se extrapolan los datos de la superficie de muestreo a la totalidad de la plantación.

5.2 EVALUACIÓN DEL ESTADO SANITARIO

Permite conocer la proporción de árboles sanos respecto a los árboles vivos. Se considera que un individuo está sano cuando no presenta daños por plagas o síntomas de enfermedades en cualquiera de sus estructuras.

5.3 ESTIMACIÓN DEL VIGOR DE LA PLANTACIÓN

Describe la proporción de órganos vigorosos del total de los árboles vivos. El vigor se clasifica de la siguiente forma: bueno, cuando la planta presenta un follaje denso, color verde intenso y tiene amplia cobertura de copa; regular, cuando el árbol muestra un follaje menos denso, color verde seco a amarillento y follaje medio; malo, cuando el follaje es amarillento, ralo y de hojas débiles.

5.4 INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS

De acuerdo al programa de trabajo para aplicar el programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal y de la reforestación, se deben elaborar al menos INFORMES SEMESTRALES y UNO DE FINIQUITO, o los que a criterio del promovente y responsable técnico del estudio técnico justificativo sean necesarios hasta alcanzar los objetivos planteados en el presente programa, realizando el monitoreo y el estado de los ejemplares rescatados, reubicados y plantados.

JAGA / JASE / JAL / Bort

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN VERACRUZ

Bitácora 30/DS-0050 /11/15



