

C. SANDRA LIZAMA NUÑES
APODERADA LEGAL DE LA EMPRESA
AUTOZONE MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.
AV. XEL-HA, PLAZA BONITA, LOCAL 12-J,
PLANTA ALTA, SUPERMANZANA 28, EN CANCÚN,
MUNICIPIO BENITO JUÁREZ, ESTADO QUINTANA ROO.
C.P.: 77509. TEL: 01 (998) 887 2512.
PRESENTE.

Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización del trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal modalidad "A" para el desarrollo del proyecto denominado **Autozone 7503 Nichupte**, a ubicarse en el Municipio de Benito Juárez, en el Estado de Quintana Roo.

En cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), y el 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010, la **C. Sandra Lizama Nuñez**, en su carácter de apoderada legal de la empresa **Autozone México, S. de R.L. de C.V.,** sometió a evaluación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), a través de esta Delegación Federal en Quintana Roo, el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Modalidad A (DTU-A), por una superficie de **0.261 has** del proyecto denominado **Autozone 7503 Nichupte**, con ubicación en la Av. Nichupte, supermanzana 50, manzana 27, lote 06, del fraccionamiento Capistrano, en Cancún, municipio de Benito Juárez, estado de Quintana Roo.

Así mismo y toda vez, que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, competente por territorio para resolver en definitiva el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo, en su Modalidad A, como el que nos ocupa, ya que éste se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el **Municipio de Benito Juárez**, Estado de Quintana Roo; lo anterior en términos de lo dispuesto por los artículos 38 primer párrafo del Reglamento Interior de la SEMARNAT, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de Noviembre de 2012, en relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación, especificándose los límites y extensión territorial de dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende: Fracción I. El de las partes integrantes de la Federación, Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de..., Quintana Roo,... Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.



Y D

Adminiculándose los citados preceptos Constitucionales con lo dispuesto por los artículos 17, 26, 32 bis fracción VIII y XXXIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, el Artículo 39 del Reglamento Interior de la SEMARNAT, que establece que al frente de cada Delegación habrá un Delegado nombrado por el Secretario como es el caso del Delegado Federal que emite el presente resolutivo, quien cuenta con el respectivo nombramiento de Delegado Federal de la SEMARNAT en Quintana Roo, de fecha **25 de octubre de 2016**, en relación al artículo anterior; el artículo 19 del mismo Reglamento el cual en su fracción XXIII, señala que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les correspondan por suplencia. En el mismo sentido, el artículo 40, fracción IX, inciso c), establece las atribuciones de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver los informes preventivos y las manifestaciones de impacto ambiental, que presenten los particulares y fracción XXIX del Reglamento en comento, reformado mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, donde se establece que esta Delegación Federal es la facultada para autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, siempre que lo soliciten particulares, de acuerdo con las disposiciones aplicables, del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010, y

RESULTANDO

1. Que el 27 de marzo de 2018, fue recibido en esta Delegación Federal el formato de solicitud FF-SEMARNAT-031, con fecha de 05 de marzo de 2018, mediante el cual la **C. Sandra Lizama Nuñez**, en su carácter de apoderada legal de la empresa **Autozone México, S. de R.L. de C.V.**, ingresó el DTU-A del proyecto **Autozone 7503 Nichupte**, para ser sometido al Procedimiento de Evaluación del Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo en su Modalidad A, asignándole la Bitácora **23/MA-0216/03/18**.
2. Que el día 02 de abril de 2018, en cumplimiento del artículo 34 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y Lineamiento DECIMO del ACUERDO por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, la **C. Sandra Lizama Nuñez**, en su carácter de apoderada legal de la empresa **Autozone México, S. de R.L. de C.V.**, ingresó esta Delegación Federal, el escrito de mismo día, mes y año, a través del cual, presentó el extracto del proyecto publicado en el periódico **La Verdad** de Quintana Roo, de fecha 30 de marzo de 2018.
3. Que el 05 de abril de 2018, en cumplimiento a lo establecido en el inciso **Decimo** del **Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único**, que señala que los trámites unificados, objeto del presente **Acuerdo**, llevara a cabo un procedimiento único el cual se desarrolla conforme a la etapas y plazos para la evaluación del impacto ambiental descritos en la **(LGEEPA)** y su Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental; y en la fracción I del artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente



(LGEEPA) que dispone que la **SEMARNAT** publicará la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental en su Gaceta Ecológica y en acatamiento a lo que establece el artículo 37 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, (**REIA**) esta Secretaría publicó, a través de la separata número **DGIRA/012/18** de la Gaceta Ecológica, y en su portal electrónico, el listado del ingreso de proyectos y emisión de resolutivos derivados del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental durante el periodo del 22 de marzo al 04 de abril de 2018 (incluye extemporáneos), en la que se publicó la fecha de ingreso del proyecto.

4. Que mediante oficio **No. 03/ARRN/0601/18 folio 001488** de fecha 05 de abril de 2018, se solicitó a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**), si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia forestal y en materia de impacto ambiental del proyecto denominado **Autozone 7503 Nichupte**, con ubicación en la Av. Nichupte, supermanzana 50, manzana 27, lote 06, del fraccionamiento Capistrano, en Cancún, municipio de Benito Juárez, estado de Quintana Roo.
5. Que el 11 de abril de 2018, esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, emitió el oficio **No. 03/ARRN/0636/18 folio 001567**, a través de la cuál y con fundamento en el artículo 17-A de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**), se previno al promovente para que presentara la información faltante derivada del análisis de la documentación legal del Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Modalidad A del proyecto para integrar el expediente.
6. Que el día 19 de abril de 2018 se recibió en esta Delegación Federal de la SEMARNAT, el escrito de fecha 16 de abril de 2018, mediante el cual con fundamento en el artículo 34 de la LGEEPA y artículo 40 de su Reglamento un ciudadano de la comunidad donde se pretende llevar a cabo el proyecto, solicitó la consulta pública respecto al DTU-A denominado **Autozone 7503 Nichupte**.
7. Que mediante oficio **No. 03/ARRN/0734/18 folio 001823** de fecha 26 de abril de 2018, en seguimiento de la solicitud de Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Modalidad A, se notificó a la persona interesada, que no era posible llevar a cabo la consulta pública del DTU-A del proyecto denominado **Autozone 7503 Nichupte**, debido a que el trámite se encontraba suspendido ya que el mismo fue apercibido mediante oficio No. 03/ARRN/0636/18 folio 001567 de fecha 11 de abril de 2018.
8. Que el 27 de abril de 2018 fue recibido en esta Delegación Federal el escrito de fecha 25 de abril de 2018, mediante el cual, la **C. Sandra Lizama Nuñez**, en su carácter de apoderada legal de la empresa **Autozone México, S. de R.L. de C.V.**, remitió la documentación legal requerida mediante oficio No. 03/ARRN/0636/18 folio 001567 de fecha 11 de abril de 2018.
9. Que el día 30 de abril de 2018, con fundamento en lo dispuesto por el artículo 34, primer párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), 21 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, (REIA) y Lineamiento DECIMO del ACUERDO por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los

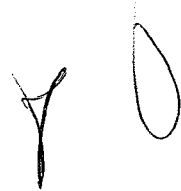
servidores públicos que se señalan, esta Delegación Federal **integró** el expediente técnico administrativo del proyecto.

10. Que el día 09 de mayo de 2018, se recibió en esta Delegación Federal la opinión de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) mediante oficio **PFPA/29.5/8C.17.4/1006/18** de fecha 08 de mayo de 2018, mediante el cual se emitió su opinión respecto al proyecto en evaluación.
11. Que mediante oficio **No. 03/ARRN/0831/18 folio 002033** de fecha 10 de mayo de 2018, en seguimiento de la solicitud de Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo, Modalidad A, y con fundamento en el artículo 117 de la LGDFS, 122 fracción III de su Reglamento y Lineamiento DECIMO del ACUERDO por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan (DTU-A), se solicitó opinión al Consejo Estatal Forestal (**CEF**) del Estado de Quintana Roo, sobre el proyecto denominado **Autozone 7503 Nichupte**.
12. Que mediante oficio **No. 03/ARRN/0832/18 folio 002034** de fecha 10 de mayo de 2018, esta Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, con fundamento en los artículos 53, 54 y 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, 24 primer párrafo del REIA de la LGEEPA y Lineamiento DECIMO del ACUERDO por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan (DTU-A), solicitó a la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (**DGPAIRS**), opinión técnica en materia de su competencia, del proyecto denominado **Autozone 7503 Nichupte**.
13. Que el día 11 de mayo de 2018, esta Delegación Federal a través del oficio **No. 03/ARRN/0835/18 folio 002039**, se le notificó al ciudadano de la comunidad afectada del Municipio de Benito Juárez, la determinación de dar inicio al proceso de consulta pública del proyecto denominado **Autozone 7503 Nichupte**, de conformidad con lo establecido en los Artículos 34, fracciones I a V de la LGEEPA, así como a los Artículos 40 a 43 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA) y Lineamiento DECIMO del ACUERDO por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan.
14. Que el día 14 de mayo de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio **No. 03/ARRN/0836/18 folio 002040**, mediante el cual notificó a la promovente la determinación de llevar a cabo el proceso de consulta pública del Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Modalidad A del proyecto denominado **Autozone 7503 Nichupte**, para lo cual, con base en lo previsto por el artículo 34 de la LGEEPA, 41 de su REIA y Lineamiento DECIMO del ACUERDO por el que se expiden los lineamientos



y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, se le informó que tenía que publicar un extracto del proyecto en un periódico de amplia circulación en el Estado de Quintana Roo.

15. Que el día 16 de mayo de 2018, se recibió en esta Delegación Federal, el escrito de mismo día, mes y año, mediante el cual, la **C. Sandra Lizama Nuñez**, en su carácter de apoderada legal de la empresa **Autozone México, S. de R.L. de C.V.**, solicitando el estado que guarda el trámite DTU-A, escrito que se anexa a expediente.
16. Que el día 30 de mayo de 2018, se recibió en esta Delegación Federal, el escrito de fecha 28 de mayo de 2018, mediante el cual, la **C. Sandra Lizama Nuñez**, en su carácter de apoderada legal de la empresa **Autozone México, S. de R.L. de C.V.**, presentó el extracto del proyecto publicado en el periódico **La Verdad** de Quintana Roo, el 25 de mayo de 2018.
17. Que, mediante la Décima Quinta Sesión del Comité Técnico para Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales del Consejo Estatal Forestal, se emitió el acta **R/XV/2018** de fecha 06 de junio de 2018, donde el comité técnico emitió su opinión técnica para el desarrollo del proyecto **Autozone 7503 Nichupte**.
18. Que el día 06 de junio de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio **N° 03/ARRN/1005/18 folio 02566**, mediante el cual se notificó a la **C. Sandra Lizama Nuñez**, en su carácter de apoderada legal de la empresa **Autozone México, S. de R.L. de C.V.**, la visita técnica al predio del Proyecto denominado **Autozone 7503 Nichupte**, con ubicación en la Av. Nichupte, supermanzana 50, manzana 27, lote 06, del fraccionamiento Capistrano, en Cancún, municipio de Benito Juárez, estado de Quintana Roo, en cumplimiento de los artículos 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 122 fracciones III, IV y V de su Reglamento.
19. Que el día 19 de junio de 2018, personal técnico adscrito a esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, realizó la **visita técnica** al predio donde va a realizarse el Proyecto **Autozone 7503 Nichupte**, con ubicación en la Av. Nichupte, supermanzana 50, manzana 27, lote 06, del fraccionamiento Capistrano, en Cancún, municipio de Benito Juárez, estado de Quintana Roo, con la finalidad de verificar la información contenida en el DTU-A.
20. Que el día 25 de junio de 2018, esta Delegación Federal emitió el oficio **No. 03/ARRN/1119/18 folio 002938** mediante el cual, de acuerdo a lo establecido en los artículos 35 BIS de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), 22 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y Lineamiento DECIMO del ACUERDO por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan (DTU-A), solicitó a la Promovente información adicional referente al proyecto, **suspendiéndose el plazo para la**



evaluación del mismo hasta que esta Delegación Federal contara con dicha información, de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del artículo 35-BIS de la LGEEPA.

21. Que el día 20 de julio de 2018, la **C. Sandra Lizama Nuñez**, en su carácter de apoderada legal de la empresa **Autozone México, S. de R.L. de C.V.**, ingresó a esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, el escrito con fecha de 17 de julio de 2018, mediante el cual presentó la información adicional solicitada a través del oficio **No. 03/ARRN/1119/18 folio 002938** de fecha 25 de junio de 2018 señalado en el Resultando que antecede. Observándose, modificación en la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de **0.261 has a 0.234 has**.
22. El 26 de julio de 2018, mediante oficio No. 03/ARRN/1362/18 folio 003675, esta Delegación Federal de la SEMARNAT, determinó ampliar el plazo de evaluación del Documento Técnico Unificado Modalidad A, del proyecto denominado **Autozone 7503 Nichupte**, con pretendida ubicación en el Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.
23. Que el día 07 de agosto de 2018, mediante oficio **No. 03/ARRN/1424/18 folio 003871**, se notificó a la **C. Sandra Lizama Nuñez**, en su carácter de apoderada legal de la empresa **Autozone México, S. de R.L. de C.V.**, que como parte del procedimiento para autorizar el cambio de uso de suelo forestal debería depositar al Fondo forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$15,898.94 (quince mil ochocientos noventa y ocho pesos 94/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **0.87 hectáreas**, con fundamento el artículo 118 de la LGDFS y 124 de su Reglamento. Asimismo, en caso de requerir recibo fiscal por el monto depositado se envió el número de folio **230OP4T3RTDUM**, mediante el cual la CONAFOR le pueda emitir su recibo correspondiente.
24. Que mediante escrito de fecha 22 de agosto de 2018, recibido en esta Delegación Federal el 29 de agosto de 2018, la **C. Sandra Lizama Nuñez**, en su carácter de apoderada legal de la empresa **Autozone México, S. de R.L. de C.V.**, presentó el original del recibo de la ficha del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$15,898.94 (quince mil ochocientos noventa y ocho pesos 94/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental, así como copia del recibo fiscal emitido por la CONAFOR con Folio **DINFFM-492**.
25. Que a la fecha de emisión del presente oficio Resolutivo no se ha recibido opinión alguna por parte de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (**DGPAIRS**), por lo que se entiende que no existe inconveniente con la presente autorización.

Que, con vista en las constancias y actuaciones de procedimiento arriba relacionadas, las cuales obran integradas en el expediente en que se actúa, y

CONSIDERANDO

1. GENERALES



- I. Que esta Delegación Federal es competente para revisar, evaluar y resolver el Trámite Unificado en materia de Impacto Ambiental y en materia Forestal para el Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad "A" (DTU-A), de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5, fracciones II, III y X, 28 primero párrafo fracciones VII, 35 párrafos primero, segundo y último, así como su fracción II de la LGEEPA; 2, 3 fracciones III, IX, XII, XIII, XIV y XVII, 4 fracciones I, III y VII; artículo 5 inciso O); 12, 37, 38, 44 y 45, primer párrafo y fracción II del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; artículo 117 y 118 de la LGDFS; artículo 119, 120, 121, 122, 123 y 124 del Reglamento de la LGDFS; 14, 26 y 32-bis fracciones I, III y XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 38 primer párrafo, 39 y 40 fracción IX inciso c y XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; y al Lineamiento QUINTO del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan.
- II. En acatamiento a lo que dispone la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en su Artículo 28, primer párrafo, que establece que la evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que pueden causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente y que en relación a ellos quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras y actividades que dicho lineamiento enlista, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la SEMARNAT; 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) que establece que 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; y del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010, en su Lineamiento DECIMO dice que los tramites unificados, objeto del presente acuerdo, se llevaran a cabo en un procedimiento único el cual se desarrollará conforme a las etapas y plazos establecidos para la evaluación de impacto ambiental descritos en la LGEEPA y su REIA.
- III. El artículo 40, fracción X inciso c) y XXIX, del Reglamento Interior de la SEMARNAT se establece la atribución de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver las manifestaciones de impacto ambiental de las obras y actividades públicas o privadas de competencia de la Federación y expedir, cuando proceda, la autorización para su realización, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico administrativo, sistemas y procedimientos aplicables por las unidades administrativas centrales de la Secretaría, asimismo se



establece que esta Delegación Federal es la facultada para autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, siempre que lo soliciten particulares, de acuerdo con las disposiciones aplicables.

- IV.** Que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, competente por territorio para resolver en definitiva el Trámite Unificado en materia de Impacto Ambiental y en materia forestal para el Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad A, como el que nos ocupa, ya que este se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el **Municipio de Benito Juárez**, lo anterior en términos de lo dispuesto por los artículos 38 primer párrafo del Reglamento Interior de la SEMARNAT, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, en relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación, especificándose los límites y extensión territorial de dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende: fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de, Quintana Roo, Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.
- V.** Que de conformidad a lo dispuesto por el artículo 39 del Reglamento Interior de la SEMARNAT que señala que al frente de cada Delegación Federal estará un Delegado que será nombrado por el Secretario, como es el caso del Delegado Federal que emite el presente resolutivo, quien cuenta con el respectivo nombramiento de Delegado Federal de la SEMARNAT en Quintana Roo, de acuerdo al oficio de fecha **25 de octubre de 2016**, en relación al artículo anterior, el artículo 19 fracción XXIII, del mismo Reglamento, señala que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les correspondan por suplencia. En el mismo sentido, el artículo 40, fracción IX, inciso C) del Reglamento en comento, establece las atribuciones de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver los informes preventivos y las manifestaciones de impacto ambiental, de las obras y actividades públicas y/o privadas, y que la fracción XXIX también del Reglamento establece las atribuciones para autorizar, suspender, revocar y nulificar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales, siempre que sea solicitado por particulares de acuerdo con las disposiciones jurídicas aplicables.
- VI.** Con los lineamientos antes citados esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó el trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal modalidad A, del proyecto **Autozone 7503 Nichupte**, con ubicación en la Av. Nichupte, supermanzana 50, manzana 27, lote 06, del fraccionamiento Capistrano, en Cancún, municipio de Benito Juárez, estado de Quintana Roo, promovido por la **C. Sandra Lizama Nuñez**, en su carácter de apoderada legal de la empresa **Autozone México, S. de R.L. de C.V.**, bajo lo establecido en la **Modificación Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez**, Publicado en el Periódico Oficial el 27 de Febrero del 2014, El **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Cancún, Benito Juárez, Quintana Roo** (Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo a 16 de Octubre de 2014); la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México



de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 diciembre de 2010; y con fundamento en los artículos 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 119, 120, 121 y 122 de su Reglamento; al Acuerdo por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberán observarse para su determinación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre del 2005 y al Acuerdo mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 31 de Julio de 2014.

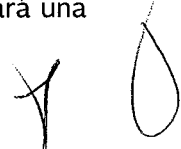
2. CONSULTA PÚBLICA

- VII.** Que una vez integrado el expediente del DTU-A del proyecto. De acuerdo a lo establecido en el artículo 34 fracción II y IV de la LGEEPA, en relación con el Lineamiento DECIMO del ACUERDO por el que se expiden los lineamiento y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan (DTU-A), "dentro del plazo de 20 días contados a partir de que la Secretaría ponga a disposición del público la manifestación de impacto ambiental conforme a la fracción II y IV y en los términos de la fracción I, cualquier interesado podrá proponer el establecimiento de medidas de prevención y mitigación adicionales, así como las observaciones que considere pertinentes las cuales se agregarán al expediente.

De lo anterior, cabe hacer mención que la promovente publicó el extracto del proyecto el 25 de mayo de 2018, derivado de la apertura de consulta pública solicitada mediante escrito ingresado el 19 de abril de 2018, por un ciudadano de la comunidad afectada de Benito Juárez, otorgando un plazo 10 días conforme a lo establecido en el artículo 41 del REIA, para solicitar a la Secretaría que ponga a disposición del público la manifestación de impacto ambiental en la entidad federativa que corresponda. Sin embargo, el 08 de junio de 2018, feneció el plazo otorgado y a la fecha no se ha solicitado la disposición al público del proyecto en comento por algún ciudadano de la comunidad de Benito Juárez.

3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

- VIII.** Que del análisis de la información presentada por la promovente en el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad A del proyecto se observa que el uso que se le pretende dar al terreno, corresponde a los usos permitidos establecidos en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Cancún (2014-2030). Conforme a su ubicación dentro de este PDU de Benito Juárez, el predio se encuentra regulado por el uso de suelo denominado Comercio Subcentro Urbano (SCU), dando cumplimiento a todos los parámetros urbanísticos aplicables al proyecto. El proyecto corresponde a un proyecto comercial que busca atender la demanda de refacciones en el sector automotriz en la Ciudad de Cancún, considerado que en los próximos años se espera un crecimiento acelerado en el sector. El siguiente cuadro donde se presentan las superficies totales del proyecto y las superficies de cambio de uso de suelo de cada elemento que finalmente sumados nos dará una



superficie total de cambio de uso de suelo de 0.234 has mientras que la totalidad de la huella del proyecto será de 0.261 has.

Tabla 1. Distribución de las superficies de desplante.

Distribución	Superficie m ² de la huella del proyecto	Superficie m ² de solicitud para el CUSTF	%
Superficie de obra techada			
Bodega General	748.09	553.810	28.67
Tienda	633.13	633.13	24.27
Subtotal	1,381.22	1,186.94	52.94
Superficie de obra no techada			
Estacionamiento permeable	558.68	558.68	21.41
Vialidad de acceso permeable	315.45	235.72	12.09
Subtotal	874.13	794.4	33.50
Áreas comunes permeables	353.90	353.90	13.56
Total (m2)	2,609.25	2,335.24	100.00%
Total (has)	0.261	0.234	

4. CARACTERIZACION AMBIENTAL.

- IX.** Que de acuerdo con la información comprendida en el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad A, la promovente realizó una descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidroológico-forestal en donde se ubica el predio del proyecto. (...)

Hidrología superficial y subterránea.

En la región hidroológica 32, Yucatán Norte, existe una carencia total de corrientes superficiales por las características particulares de alta infiltración en el terreno y el escaso relieve, así como una carencia de cuerpos de agua de gran importancia; solo pequeñas lagunas como la de Cobá, Punta Laguna, La Unión; lagunas que se forman junto al litoral como son las de Conil, Chakchomuk y Nichupté (INEGI, 2002). Debido a la conformación del terreno dentro de la cuenca Quintana Roo, la precipitación que se presenta en la parte continental, aun cuando anualmente es superior a 1,000 mm, sólo genera escurrimientos superficiales efímeros, que son interceptados por los pozos naturales de recarga del acuífero denominados "Xúch", por lo que no se tienen escurrimientos superficiales.

En la cuenca Quintana Roo el 80 % de la precipitación anual que se registra se infiltra en el suelo entre las grietas de la masa rocosa de éste, el 72.2% del agua infiltrada (unos 35,000 mm³/año) es retenida por las rocas que se encuentran arriba de la superficie freática y posteriormente es extraída por la transpiración de las plantas, el otro 27.8 % constituye la recarga efectiva del acuífero unos 13,500 mm³. En lo referente a la dirección del flujo subterráneo, éste se da de Poniente a Oriente aflorando en el mar. Los cambios del nivel base del flujo, generan diferentes zonas de carstificación y propician mayor desarrollo del carst en los materiales más antiguos y hacia niveles más profundos.



Clima.

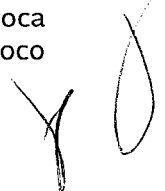
De acuerdo con la carta de unidades climáticas (escala 1:1000000, INEGI), la Cuenca Quintana Roo se ubica en una zona que presenta un clima cálido subhúmedo, con cuatro subtipos climáticos: Aw0 (x'); Aw1 (x'); Aw2 (X'); y Aw1 (ver plano de la página siguiente), los cuales se describen a continuación: Aw0 (x'). Cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C, precipitación media anual de 500 a 2,500 mm y precipitación del mes más seco entre 0 y 60 mm; lluvias de verano del 5% al 10.2% anual. Aw1. de humedad intermedia entre los cálidos subhúmedos. Manifiesta una temperatura media anual de 25.5 °C, con diferencias de la temperatura media mensual entre el mes más caliente y el más frío, de 5 °C y 7 °C, que lo ubica entre isotermal o con poca variabilidad. Por otro lado, la precipitación promedio anual es de 1 224.7 mm. Aw1 (x'). Cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C, precipitación media anual de 500 a 2,500 mm y precipitación del mes más seco entre 0 y 60 mm; lluvias de verano mayores al 10.2% anual. Aw2 (x'). Cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura 84% del mes más frío mayor de 18°C, precipitación media anual de 500 a 2,500 mm y precipitación del mes más seco entre 0 y 60 mm; lluvias de verano mayores al 10.2% anual.

Suelo.

Dentro de la Cuenca Quintana Roo se identificaron 13 tipos edáficos: E+l/2/L; Lc+Vp/3/L; Lc+Vp+l/3/L; l+E+Lc/2; l+E/2; l+E+Zo/2; E+Lc+l/2/L; l+Lc/2; l+Lc+E/2; Lc+l+E/3/L; l+Lc+E/3; Gv+E+l/3/L; y Zo+Rc/1/n.

Unidad Rendzina (símbolo: E), del polaco rzedzic: ruido; connotativo de suelos someros que producen ruido con el arado por su pedregosidad. Son suelos con menos de 50 cm de espesor que están encima de rocas duras ricas en cal. Unidad Leptosol (símbolo: l), del griego lithos: piedra; literalmente, suelo de piedra. Son suelos muy delgados, su espesor es menor a 10 cm, y descansa sobre un estrato duro y continuo, tal como roca, tepetate o caliche. Unidad Luvisol (símbolo: L), del latín luvi, luo: lavar; literalmente, suelo con acumulación de arcilla. Son suelos con mucha arcilla acumulada en el subsuelo. La vegetación es generalmente de bosque o selva y se caracterizan por tener un enriquecimiento de arcilla en el subsuelo. Unidad Vertisol (símbolo: V), del latín vertere, voltear; literalmente, suelo que se revuelve o que se voltea. Son suelos muy arcillosos en cualquier capa a menos de 50 cm de profundidad; en época de secas tienen grietas muy visibles a menos de 50 cm de profundidad, siempre y cuando no haya riego artificial. Unidad Gleysol (símbolo: G), del ruso gley: pantano; literalmente, suelo pantanoso. Son suelos que se encuentran en zonas donde se acumula y estanca el agua la mayor parte del año dentro de los 50 cm de profundidad.

Solonchak (símbolo: Z). Del ruso sol: sal; literalmente suelos salinos. Se presentan en zonas donde se acumula el salitre, tales como lagunas costeras y lechos de lagos, o en las partes más bajas de los valles y llanos de las regiones secas del país. Tienen alto contenido de sales en todo o alguna parte del suelo. La vegetación típica para este tipo de suelos es el pastizal u otras plantas que toleran el exceso de sal (halófilas). Regosoles (símbolo: R), del griego reghos: manto, cobija o capa de material suelto que cubre a la roca. Son suelos sin estructura y de textura variable, muy parecidos a la roca madre. Son suelos ubicados en muy diversos tipos de clima, vegetación y relieve. Tienen poco



desarrollo y por ello no presentan capas muy diferenciadas entre sí. En general son claros o pobres en materia orgánica, se parecen bastante a la roca que les da origen.

Geología.

La Cuenca Quintana Roo se ubica dentro de una estructura geológica que corresponde a una plataforma, o sea un conjunto de capas de rocas sedimentarias con un grosor de más de 3,500 metros que descansan sobre un basamento paleozoico. La base del paquete sedimentario es de rocas jurásicas y por encima de éstas se encuentran las de edad cretácica, mismas que constituyen la mayor parte de la estructura profunda, donde domina una formación conocida como Evaporizas Yucatán: las rocas paleogénicas se encuentran en todo el subsuelo y consisten en calizas, areniscas y evaporitas del Paleoceno y Eoceno.

Pendiente media (Relieve).

De acuerdo al INEGI (2009), en la cuenca la topografía es sensiblemente plana. Así, para el Estado de Quintana Roo, las principales elevaciones se ubican en la formación del Petén y son: el cerro del Charro, el cual tiene una altura promedio de 230 msnm (18° 06' N y 88° 53' W). El cerro Nuevo Bécar, con una altura promedio de 180 msnm (18° 44' N, 89° 07' W). De manera precisa, en el área del proyecto el relieve es prácticamente plano y con alturas que fluctúan entre los 12 y 10 msnm.

Vegetación (Microcuenca).

El ecosistema que se desarrolla en el área de ubicación del predio corresponde al conformado por la selva mediana subperennifolia, por lo cual se realizó un inventario de flora y fauna dentro del mismo tipo de vegetación de la cuenca cercanos al predio, y para poder realizar una comparación de parámetros entre el predio y la cuenca, se delimitó una superficie similar a la que se presenta en el predio, distribuyéndola en varias zonas, dentro de las cuales se establecieron los sitios testigo, por lo tanto se presenta a continuación la descripción de la metodología empleada, la ubicación de los sitios y los resultados obtenidos del muestreo sobre la vegetación del sistema ambiental dentro de la cuenca.

Metodología.

La vegetación se caracterizó aplicando el método de cuadrantes con un sistema aleatorio dirigido sobre las áreas con vegetación sujetas al cambio de uso de suelo. En las áreas cubiertas por vegetación de selva mediana sub-perennifolia sujetas al cambio de uso de suelo en terrenos forestales se levantaron 5 sitios rectangulares de 100 m² donde se muestreó el estrato arbóreo de la vegetación, para el estrato arbustivo se levantaron 5 sub-sitios de 20 m², mientras que para el estrato herbáceo se levantaron 4 sub-sitios de 20 m², con lo cual se logró obtener intensidades de muestreo del 19.1 %, 3.8 % y 3.8 / % respectivamente.

Forma de crecimiento	Alturas	Diámetros	Tallo	Ramificación
Arbóreo	Mínimo de 1.30	5 cm de diámetro normal a la altura del pecho	Leñoso	Presente



Arbustivo	Mínimo de 50 cm	Desde 2 cm hasta menores a 10 cm.	Leñoso	Ramificado desde la base del tallo
Herbáceo	Mínimo 10 cm	Desde 1 cm en la base del tallo	Poco resiste o muy flexible	Presente o ausente

Del inventario forestal de la vegetación de Selva mediana subperennifolia, resultó que en ella se desarrollan 54 especies distribuidas en 22 familias, que se desarrollan en los tres estratos de vegetación.

Estrato arbóreo.

El inventario forestal que se realizó en las áreas de vegetación de Selva Mediana Subperennifolia, arrojó la presencia de 29 especies para el estrato arbóreo.

Estrato arbustivo.

En el estrato arbustivo de la vegetación de selva mediana subperennifolia se observan 38 especies.

Estrato herbáceo.

En el estrato herbáceo se presentan 31 especies acumulando una densidad de 2475 individuos por hectárea.

Fauna.

Se aplicaron tres métodos diferentes para el muestreo de fauna: para estimar la densidad y registrar las especies de roedores se colocaron cuadrículas con 30 trampas tipo Sherman por dos días las cuales fueron cebadas con una mezcla de avena y crema de cacahuete para atraer y garantizar la captura de los roedores, acumulando un esfuerzo total de 48 hrs/ trampa; para el registro de especies de mamíferos de talla mediana y grande se dispusieron de 10 cámaras trampa Marca Moultrie modelo Game Spy por 5 días, acumulando un esfuerzo de trapeo de 1,200 hrs; las cámaras se colocaron a una altura promedio de 35 cm y fueron programadas para hacer dos disparos al momento de detectar el movimiento de cualquier tipo de organismo. Estos se restablecían a los 60 seg. Después del último disparo. Estas fueron cebadas con frutas como atrayente para especies frugívoras y herbívoras; y otras dos fueron cebadas con vísceras de pollo como atrayente para especies carnívoras. Para caracterizar la avifauna se utilizó el método de conteo por puntos, para ello se seleccionaron sitios, en cada punto se realizaron observaciones con duración de 30 minutos cada una, durante tres días de igual forma, se observaron y anotaron todos los individuos que se percharon a los alrededores y los que pasaron volando. Las observaciones se realizaron entre las 06:00 a 08:00 hrs. Estos muestreos directos realizados para cada grupo taxonómico de acuerdo a Jones (1986) y Cherkiss et al (2005), fueron complementados con recorridos diurnos mediante el uso de transectos lineales aleatorios y el registro de huellas y cualquier otro signo que evidencie la presencia de fauna vertebrada, de tal manera que fue determinado cualquier taxón avistado.

De los registros de fauna obtenidos en el predio se encontró que solo la Iguana rayada (*Ctenosaura similis*) y la Boa (*Boa constrictor*), se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, en la categoría de amenazados.




5. INSTRUMENTOS JURÍDICOS APLICABLES

- X.** Que, de acuerdo a la ubicación del predio, los instrumentos normativos ambientales aplicables al proyecto consisten en la Modificación Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Publicado en el Periódico Oficial el 27 de febrero del 2014, El Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Cancún, Benito Juárez, Quintana Roo. (Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo a 16 de octubre de 2014); la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010** Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 diciembre de 2010. Tales como la Palma chit (*Thrinax radiata*), especies de flora con estatus de amenazadas; en cuanto a fauna se registró a la Iguana rayada (*Ctenosaura similis*) como Amenazada dentro de Norma en comento.
- XI.** Que de conformidad con lo establecido en el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, el cual señala que para autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de la misma Ley, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos del territorio, así como los programas de desarrollo urbano y decretos de áreas naturales protegidas, y al artículo 117 párrafos I, II, III y IV de la LGDFS que indican; I: La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudio 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; II: 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; III: No se podrá otorgar autorizaciones de cambio de uso de suelo en terrenos incendiados 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; IV: que las autorizaciones que se emitan deberán atender lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondiente, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, esta Delegación Federal realizó el análisis de la congruencia del proyecto, con las disposiciones citadas en el Considerando que antecede de lo cual se desprenden las siguientes observaciones:
- A.** Derivado de la disposición arriba citada, con referencia al cumplimiento del artículo 117 párrafo I, II, III, y IV de LGDFS, 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 DTU-A, que se cumplen con 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.



Con base en el análisis de la información técnica proporcionada por los interesados, se entra a la evaluación de los cuatro supuestos antes referidos, en los términos que a continuación se indican:

- 1. En lo que respecta a demostrar que no se comprometerá la biodiversidad**, se observó lo siguiente:

Flora

En el presente apartado se presentará la evidencia que demuestra que la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestal para establecer que el Proyecto "AUTOZONE 7503 NICHUPTÉ" no comprometerá la biodiversidad del ecosistema de la cuenca.

La forma de presentar esta evidencia será analizando por separado la relación de la flora y la fauna entre el área sujeta al cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) y la de la cuenca, de tal forma que se demostrará que la ejecución del proyecto no eliminará ni dañará irremediablemente las especies y variedades de plantas y animales del ecosistema forestal y su biodiversidad.

De acuerdo con la carta de uso de suelo y vegetación del INEGI (escala 1:250000), Serie V, el predio se ubica dentro de una zona de asentamientos humanos, que corresponde la zona urbana de Cancún, quedando totalmente aislado entre las obras y desarrollos de la zona. Sin embargo en vista de que la carta de uso de suelo y vegetación del INEGI, no representa las condiciones reales del predio actualmente, se procedió a realizar el estudio sobre la composición y estructura de la vegetación que se desarrolla en el predio del proyecto a través de un Censo forestal, concluyendo que en el predio se desarrolla Vegetación Secundaria de Selva Mediana Subperennifolia, la cual se encuentra totalmente aislado entre las obras y desarrollos urbanos que se desarrollan en las colindancias del predio. Referente al criterio empleado para clasificar las especies vegetales identificadas según estrato, fue el siguiente:

Tabla 1. Clasificación de estratos.

Forma de crecimiento	Alturas	Diámetros	Tallo	Ramificación
Arbóreo	Mínimo de 1.30	10 cm de diámetro normal a la altura del pecho	Leñoso	Presente
Arbustivo	Mínimo de 50 cm	Desde 5 cm hasta menores a 10 cm.	Leñoso	Ramificado desde la base del tallo
Herbáceo	Mínimo 10 cm	Hasta 4 cm en la base del tallo	Poco resistente o muy flexible	Presente o ausente

Con base en los criterios anteriores, las especies presentes en el conjunto predial podrían encontrarse en los tres estratos y dependiendo de sus características, forma de crecimiento y edades se definió a qué estrato pertenecían. Del inventario forestal del predio, resultó que se presentan 25 especies distribuidas en 14 familias, que se desarrollan en los tres estratos de vegetación, las cuales se enlistan a continuación:

Tabla 2. Listado florístico de las especies registradas en el predio.

No.	Familia	Nombre común	Nombre científico
-----	---------	--------------	-------------------



No.	Familia	Nombre común	Nombre científico
1	Burseraceae	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>
2	Sapotaceae	Chac'ya	<i>Dipholis salicifolia</i>
3	Anacardiaceae	Chechem	<i>Metopium brownei</i>
4	Arecaceae	Chit	<i>Thrinax radiata</i>
5	Verbenaceae	Corona de sol	<i>Lantana camara</i>
6	Fabaceae	Framboyan	<i>Delonix regia</i>
7	Moraceae	Higo	<i>Ficus tecolutensis</i>
8	Moraceae	Higuito	<i>Ficus padifolia</i>
9	Malvaceae	Majahua	<i>Hampea trilobata</i>
10	Asteraceae	Matza chik'bul	<i>Bidens pilosa</i>
11	Moraceae	O'x	<i>Brosimum alicastrum</i>
12	Poaceae	Pasto guineo	<i>Panicum maximum</i>
13	Rhamnaceae	Pixoy	<i>Columbrina greggii</i>
14	Asteraceae	Tah	<i>Viguiera dentata</i>
15	Convolvulaceae	Tsots'ka	<i>Merremia aegyptia</i>
16	Fabaceae	Waxim	<i>Leucaena leucocephala</i>
17	Rubiaceae	X'kanan	<i>Hamelia patens</i>
18	Verbenaceae	Xpukim	<i>Callicarpa acuminata</i>
19	Verbenaceae	Yax'nijk	<i>Vitex gaumeri</i>
20	Poaceae	Zacate erizo	<i>Cenchrus incertus</i>

En este tipo de vegetación, no se presentan individuos epifitos (brómeliás, orquídeas, cactáceas) de ninguna clase. En el área de selva mediana subperennifolia sujeta al cambio de uso de suelo se tiene una especie que se encuentran dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM 059-SEMARNAT-2010 en la categoría de amenazada: Palma chit (*Thrinax radiata*).

Estrato Arbóreo

Índice de Valor de Importancia.

Comparación entre el IVI del estrato arbóreo en el ecosistema de la cuenca y el IVI del área de cambio de uso de suelo, nos arroja que presentan una composición florística más abundante la cuenca, se observa que 29 de las 31 especies sólo se identificaron en la cuenca, mientras que 8 se encuentran presentes en ambos sitios y 2 especies sólo se identificaron en el área de cambio de uso de suelo. Las especies de *Thevetia gaumeri*, *Lonchocarpus yucatenensis*, *Casearia nitida*, *Manilkara zapota*, *Gymnopodium antigonoides*, *Drypetes lateriflora*, *Cecropia obtusifolia*, *Psidium sartorianum*, *Piscidia piscipula*, *Thouinia paucidentata*, *Apoplanesia paniculata*, *Caesalpinia gaumeri*, *Chlorophora tinctoria*, *Croton niveus*, *Acacia glomerosa*, *Gliricidia sepium*, *Coccoloba reflexiflora*, *Lysiloma latisiliquum*, *Ottoschulzia pallida*, *Talisia olivaeformis*, *Diospyros verae-crucis*, sólo se registraron en la cuenca, por lo tanto, estas especies no están en riesgo por la ejecución del cambio de uso de suelo ya que no serán removidas ni afectadas por las actividades dentro del área de cambio de uso de suelo.

Las especies de *Thrinax radiata*, *Bursera simaruba*, *Brosimum alicastrum*, *Ficus padifolia*, *Ficus tecolutensis*, *Leucaena leucocephala*, presenta un valor de importancia mayor en el área de cambio de uso de suelo que la cuenca, por lo cual a pesar de que asegura su permanencia en el ecosistema



se incluirán en el listado de las especies a rescatar dentro del Programa de Rescate y Reubicación de flora, con lo cual se compensara la disminución en los ejemplares y se garantizara su permanencia en el ecosistema.

Con base en los anterior como medida preventiva *Dipholis salicifolia* será incluida en el Programa de Rescate y Reubicación de Especies de la Vegetación forestal efectuada y su adaptación con el nuevo hábitat, con lo cual se garantizará su permanencia en el ecosistema, así mismo a cada uno de estos ejemplares una vez rescatados y reubicados serán sujetos a un monitoreo de cada ejemplar hasta asegurar su sobrevivencia, consiguiendo con estas medidas que ninguna especie presente en el predio no desaparecerán del ecosistema de la zona.

Índice de diversidad de Shannon-Wiener.

En cuanto a los índices de Shannon para el estrato arbóreo en la cuenca presenta un índice de diversidad de 2.812, resultando mayor que el área de cambio de uso de suelo donde se pretende el cambio de uso de suelo en cual es 1.497. Asimismo, en la cuenca presenta una equidad de 0.835 mientras que el área de cambio de uso de suelo de 0.650, esto nos dice que en la cuenca hay más probabilidad de encontrar las especies que en la cuenca, con lo cual se comprueba que ninguna de las especies presentes en el área sujeta al cambio de uso de suelo será eliminadas. Con base en los índices de diversidad obtenidos en el cálculo para el estrato arbóreo, se determina que la cuenca es más diversa que en el área de cambio de uso de suelo, por lo cual los procesos bióticos del ecosistema seguirán presentándose en la zona sin ser alterados permanentemente.

Tabla 3. Índice de diversidad predio testigo y predio

Índice de la cuenca		Índice CUSTF	
Riqueza (S) =	29	Riqueza (S) =	10
H' Calculada =	2.812	H' Calculada =	1.497
H max =	3.367	H max =	2.303
Equidad (J) =	0.835	Equidad (J) =	0.650
H max - H' =	0.556	H max - H' =	0.806

Estrato Arbustivo.

Índice de Valor de Importancia.

Comparación entre el IVI del estrato arbustivo en el ecosistema de la cuenca y el IVI del área de cambio de uso de suelo, nos arroja que presentan una composición florística más abundante la cuenca, se observa que 37 de las 41 especies solo se identificaron en la cuenca, mientras que solo 1 se encuentran presentes en ambos sitios y 3 especies solo se identificaron en el área de cambio de uso de suelo.

Las especies *Thevetia gaumeri*, *Lonchocarpus yucatenensis*, *Casearia nitida*, *Dipholis salicifolia*, *Bursera simaruba*, *Metopium brownei*, *Manilkara zapota*, *Acacia pennatula*, *Thrinax radiata*, *Gymnopodium antigonoides*, *Drypetes lateriflora*, *Talisia olivaeformis*, *Psidium sartorianum*, *Piscidia piscipula*, *Thouinia paucidentata*, *Myrcianthes fragrans*, *Swartzia cubensis*, *Caesalpinia gaumeri*, *Nectandra salicifolia*, *Chlorophora tinctoria*, *Coccothrinax readii*, *Brosimum alicastrum*, *Croton niveus*, *Bauhinia divaricata*, *Protium schippii*, *sebastiania adenophora*, *Acacia glomerosa*, *Gliricidia*



sepium, sapindus saponaria, Diospyros cuneata, Bunchosia glandulosa, Caesalpinia yucatenensis, Coccoloba acapulcensis, Lysiloma latisiliquum, Ottoschulzia pallida, Diospyros verae-crucis, Vitex gaumeri, sólo se registraron en la cuenca, por lo tanto estas especies no están en riesgo por la ejecución del cambio de uso de suelo ya que no serán removidas ni afectadas por las actividades dentro del área de cambio de uso de suelo.

Las especies Columbrina greggii, Hampea trilobata, Leucaena leucocephala, no se identificaron en el estrato arbustivo de la cuenca, por lo tanto, estas especies serán enlistadas en el Programa de Rescate y Reubicación de Especies de la Vegetación forestal efectuada y su adaptación con el nuevo hábitat.

Índice de diversidad de Shannon-Wiener.

En cuanto a los índices de Shannon para el estrato arbustivo, en la cuenca, presenta un índice de diversidad de 3.253 resultando mayor que el área de cambio de uso de suelo donde se pretende el cambio de uso de suelo el cual es de 0.886. Asimismo, la cuenca presenta una equidad de 0.894, resultando mayor que el área sujeta al CUSTF de 0.639, esto nos dice que las especies de la cuenca tiene mayores posibilidades de ser encontradas. Con base en los índices de diversidad obtenidos en el cálculo para el estrato arbustivo, se determina que la cuenca es más diversa que en el área de cambio de uso de suelo, por lo cual los procesos bióticos del ecosistema seguirán presentándose en la zona sin ser alterados permanentemente.

Tabla 4. Índice de diversidad predio testigo y predio.

Índice Cuenca		Índice CUSTF	
Riqueza (S) =	38	Riqueza (S) =	4
H' Calculada =	3.253	H' Calculada =	0.886
H max =	3.638	H max =	1.386
Equidad (J) =	0.894	Equidad (J) =	0.639
H max - H' =	0.384	H max - H' =	0.501

Estrato Herbáceo.

Índice de Valor de Importancia.

Comparación entre el IVI del estrato herbáceo en el ecosistema de la cuenca y el IVI del área de cambio de uso de suelo, nos arroja que presentan una composición florística más abundante la cuenca, se observa que 29 de las 38 especies solo se identificaron en la cuenca, mientras que 2 se presentan en ambos sitios, y 7 especies solo se identificaron en el área de cambio de uso de suelo.

Las especies Coccoloba pubescens, Tynanthus guatemalensis, Metopium brownei, Ipomoea jalapa, Manilkara zapota, Acacia pennatula, Thrinax radiata, Drypetes lateriflora, Cecropia obtusifolia, Ficus padifolia, Sabal yapa, Piscidia piscipula, Swartzia cubensis, Apoplanesia paniculata, Caesalpinia gaumeri, Nectandra salicifolia, Coccothrinax readii, Cynometra cauliflora, Bauhinia divaricata, Bromelia karatas, Protium schippii, sapindus saponaria, sapindus saponaria, Bunchosia glandulosa, Caesalpinia yucatenensis, Bauhinia jenningsii, Camaedora seifrizii, Vitex gaumeri, Pouteria unilocularis, sólo se registraron en la cuenca, por lo tanto, estas especies no están en riesgo por la



ejecución del cambio de uso de suelo ya que no serán removidas ni afectadas por las actividades dentro del área de cambio de uso de suelo.

Las especies *Hamelia patens*, *Viguiera dentata*, *Merremia aegyptia*, *Lantana cámara* *Cenchrus incertus*, *Leucaena leucocephala*, *Bidens pilosa*, no se identificaron en el estrato herbáceo de la cuenca, debido a que son especies más representativas de ecosistemas afectados como es el caso del predio, por lo tanto es normal que no se identifiquen en la cuenca dentro de una vegetación bien conservada, por lo tanto estas especies no presentan ningún valor ecológico, sin embargo serán incluidas en el Programa de rescate de flora que se ejecutara en la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo.

Índice de diversidad de Shannon-Wiener.

En cuanto a los índices de Shannon para el estrato herbáceo, en la cuenca se presenta un índice de diversidad de 3.105 resultando mayor que el área donde se pretende el cambio de uso de suelo en cual es de 0.761. Asimismo, la cuenca presenta una equidad de 0.904, mayor que el área de cambio de uso de suelo de 0.346, lo cual nos indica que la cuenca es más diversa que en el área de cambio de uso de suelo, por lo cual los procesos bióticos del ecosistema seguirán presentándose en la zona sin ser alterados permanentemente.

Tabla 5. Índice de diversidad predio testigo y predio.

Índice Cuenca		Índice CUSTF	
Riqueza (S) =	31	Riqueza (S) =	9
H' Calculada =	3.105	H' Calculada =	0.761
H max =	3.434	H max =	2.197
Equidad (J) =	0.904	Equidad (J) =	0.346
H max - H' =	0.329	H max - H' =	1.437

Fauna.

A nivel del predio, se aplicaron tres métodos diferentes para el muestreo de fauna: para estimar la densidad y registrar las especies de roedores se colocaron cuadrículas con cinco trampas tipo Sherman por tres días las cuales fueron cebadas con una mezcla de avena y crema de cacahuete para atraer y garantizar la captura de los roedores, acumulando un esfuerzo total de 72 hrs/ trampa.

Para caracterizar la avifauna se utilizó el método de conteo por puntos, para ello se seleccionaron sitios, en cada punto se realizaron observaciones con duración de 30 minutos cada una, durante tres días de igual forma, se observaron y anotaron todos los individuos que se percharon a los alrededores y los que pasaron volando. Las observaciones se realizaron entre las 06:00 a 08:00 hrs tal cual como se había mencionado en el DTU. Estos muestreos directos realizados para cada grupo taxonómico de acuerdo a Jones (1986) y Cherkiss et al (2005), fueron complementados con recorridos diurnos mediante el uso de transectos lineales aleatorios y el registro de huellas y cualquier otro signo que evidencie la presencia de fauna vertebrada, de tal manera que fue determinado cualquier taxón avistado.

En el predio se identificaron tres grupos de fauna, las aves, los mamíferos y los reptiles, de los cuales el grupo más abundante fue el de las aves donde la mayoría de las especies observadas son aves de




paso, para la descripción de la fauna se estimó el índice de diversidad arrojando los siguientes resultados:

Aves: *Columbina talpacoti* *Quiscalus mexicanus* *Mimus gilvus*.

Reptiles: *Ctenosaura similis*, *Ameiva undulata*, *Norops sagrei*.

Mamíferos: *Oryzomya coueasi*, *Artibeus intermedius*, *Canis familiaris*, *Felis silvestris*, *Sciurus yucatanensis*.

Dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, se identificó únicamente a una especie de reptil denominada Iguana gris (*Ctenosaura similis*) en la categoría de amenazada.

Índice de diversidad de Shannon-Wiener para el grupo de Anfibios.

El grupo de Anfibios solo se identificó dentro de la cuenca, y no dentro del predio ya que no hay ningún cuerpo de agua y el predio está totalmente aislado por vialidades y desarrollos urbanos. Por lo tanto, el desarrollo de la actividad no compromete a este grupo faunístico.

Índice de diversidad de Shannon-Wiener para el grupo de Reptiles.

En cuanto al grupo de los Reptiles se presentan tres especies en el área de cambio de uso de suelo y 7 en la cuenca. En cuanto a los índices de Shannon para el Grupo de Reptiles en la cuenca se presenta un índice de diversidad de 1.811, resultando mayor que el área de cambio de uso de suelo el cual es 1.011.

Asimismo, la cuenca presenta una equidad de 0.931 mientras que el área de cambio de uso de suelo es de 0.921, esto nos dice que las especies presentes en la cuenca son más probables de identificarse, con lo cual se comprueba que la fauna presente en el área sujeta al cambio de uso de suelo no será eliminada o correrán el riesgo de desaparecer, ya que todas las especies del área de cambio de uso de suelo se encuentran representadas en la cuenca.

Índice de diversidad de Shannon-Wiener para el grupo de Aves.

En cuanto al grupo de las Aves se presentan 3 especies en el área de cambio de uso de suelo y 13 en la cuenca. De acuerdo al índice de Shannon-Wiener, en el mismo grupo faunístico (Aves) dentro de la cuenca (que no se afectará con el proyecto) presenta un índice de diversidad de 2.477 mientras que en el área de cambio de uso de suelo es solo de 0.868. Con respecto a las especies de aves que se observaron en el área de cambio de uso de suelo se debe considerar que las aves son especies de fácil desplazamiento, ya que en cuanto se inicien las actividades estas se desplazarán, sin embargo, como medida de precaución y compensación se aplicará el programa de rescate de fauna con lo cual se garantizará que estas y todas las demás especies de aves no sean dañadas, ya que cualquier ejemplar enfermo o que no se desplace será rescatado y reubicado.

Así mismo con base en los índices de diversidad obtenidos en el cálculo para el grupo de las aves, se determina que el ecosistema de la cuenca es más diverso que en el área de cambio de uso de suelo,



por lo tanto, las especies de este grupo que se encuentran no están en riesgo por la ejecución del cambio de uso de suelo.

Índice de diversidad de Shannon-Wiener para el grupo de Mamíferos.

Conforme al índice de Shannon-Wiener, en el mismo grupo faunístico de los Mamíferos dentro de la cuenca de la cuenca se presenta un índice de diversidad de 2.422 mientras que el del área sujeta a cambio de uso de suelo es solo de 1.545. La cuenca presenta una riqueza de 12 especies, mientras que la del área de cambio de uso de suelo es de 5 especies, así mismo el ecosistema de la cuenca presenta una equidad de 0.975, mientras que en el área objeto de CUSTF con 0.960, esto nos dice que hay una mayor riqueza en la cuenca que el área de cambio de uso de suelo, más sin embargo para garantizar la funcionalidad del ecosistema será necesario ejecutar el programa de rescate de fauna.

Acciones para garantizar la no afectación a la flora y fauna.

Antes del inicio del proyecto y durante todas las etapas y como parte de la capacitación al nuevo personal. Se impartirán pláticas al personal que trabajará en las diferentes etapas del proyecto, con el fin de que conozcan las medidas y condicionantes ambientales que se aplicarán en el proyecto, además de concientizarlos de la importancia del cuidado del medio ambiente. Lista de asistencia a las pláticas, el supervisor ambiental debe llevar un registro. Respetar el área de desmonte delimitada mediante banderolas. Se seguirá un programa de riegos a las áreas donde se produzcan polvos con la ayuda de pipas, principalmente en los caminos del área del proyecto. En caso de presentarse lluvias durante la realización del proyecto se podrá suspender el riego. Se realizarán supervisiones al área del proyecto durante las etapas de preparación del sitio y construcción con el fin de vigilar el correcto cumplimiento de las medidas y condicionantes ambientales del proyecto. En caso de que durante la supervisión ambiental se registre algún incumplimiento se avisará al residente de la obra para que lo solucione a la brevedad posible. Cada semana se evaluará el nivel de cumplimiento de las medidas y condicionantes ambientales del proyecto. En caso de que una o más medidas o condicionantes no se estén cumpliendo se realizará una reunión con el residente y personal de la obra con el fin de que en conjunto se planteen estrategias para el cumplimiento de las medidas y condicionantes ambientales, entre otras acciones propuestas y señaladas en el DTU-A.

Con base en los razonamientos arriba expresados, se 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. Respecto a demostrar que no se provocará la erosión de los suelos,** se tienen los siguientes argumentos:

Análisis de resultados de los cálculos de la Erosión.

Para estimar la erosión de los suelos se ha utilizado la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS), que ha mostrado ser un modelo que permite estimar en campo la erosión actual y potencial y que se utiliza como un instrumento de planeación para establecer las prácticas y obras de conservación de suelos para que hagan que la erosión actual sea menor que la tasa máxima permisible de erosión.



X

(CONAFOR, 2010). La tasa máxima permisible de pérdidas de suelo es de 10 t/ha; mayores pérdidas significan degradación. (CONAFOR, 2010). Para estimar la erosión del suelo se puede utilizar la siguiente ecuación: $E = R K L S C P$ (3-1)

Para utilizar este modelo en forma práctica se utilizarán algunos resultados que se han obtenido de la investigación en México y que ha permitido a nivel nacional hacer un uso adecuado de este modelo predictivo. (CONAFOR, 2010). La erosión potencial se estima como: $E_p = R K L S$ (3-2)

La erosión actual se estima utilizando la ecuación (3-1), que considera los factores inmodificables $R K L S$ y los factores de protección como son la vegetación y las prácticas y obras de manejo del suelo y la vegetación son que se pueden modificar para reducir las pérdidas de suelo. (CONAFOR, 2010).

Erosividad R.

La estimación de R se puede realizar conociendo la energía cinética de la lluvia y la velocidad de caída de las gotas de lluvia, utilizando la ecuación de la energía cinética: $E_c = mz^2/2$ (3-3)

Este procedimiento es complicado cuando no se cuenta con datos de intensidad de la lluvia, por esta razón se buscó correlacionar los datos de precipitación anual con los valores de R estimados en el país utilizando la información de intensidad de la lluvia disponible (Cortés y Figueroa 1991). De acuerdo con este procedimiento se elaboraron modelos de regresión donde a partir de datos de precipitación anual (P) se puede estimar el valor de R de la EUPS (cuadro 9). Estos modelos de regresión son aplicados para 14 diferentes regiones del país.

Para estimar R en el ámbito regional, se puede utilizar la precipitación anual y con un modelo lineal muy simple de estimarlo. Para estimar el valor de erosividad para la región de Quintana Roo se puede aplicar la ecuación de la región XI que se presenta a continuación: $R = 3.7745P + 0.004540P^2$ (3-4)

Si la precipitación media de la región es de 1300 mm anuales, entonces el valor de R sería: $R = 3.7745 (1300) + 0.004540 (1300)^2$; $R = 12,579.45 \text{ Mj/ha mm/hr}$

Erosionabilidad (K).

La susceptibilidad de los suelos a erosionarse depende del tamaño de las partículas del suelo, del contenido de materia orgánica, de la estructura del suelo y en especial del tamaño de los agregados y de la permeabilidad. (CONAFOR, 2010). Para la región de trabajo donde se ubica el predio, los terrenos son de textura arcillo limosa y los contenidos de materia orgánica es menor de 1%. Por lo que el valor de K sería de 0.023. Es importante destacar que a medida que el valor de K aumenta se incrementa la susceptibilidad del suelo a erosionarse. (CONAFOR, 2010).

Longitud y Grado de pendiente (LS)

Este factor considera la longitud y el grado de pendiente por lo que para estimar este valor es necesario determinar la pendiente media del terreno, que se obtiene determinando la diferencia de elevación del punto más alto del terreno al más bajo de tal forma que: $S = (H_f - H_i) / L$ (3-5)



Si el nivel de la parte alta es de 9 msnm y la elevación en la parte baja es de 8.5 msnm, entonces la diferencia en elevaciones es de 0.5 m. Si la longitud del terreno es de 51 m entre las más alta y la más baja, entonces la pendiente media del terreno sería de $S = (9 - 8.5) / 51$; $S = 0.0098$ o sea que $S = 0.98 \%$.

Si conocemos la pendiente y la longitud de la pendiente, se puede utilizar la siguiente fórmula: $LS = (\lambda)m (0.0138 + 0.00965 S + 0.00138 S^2)$ (3-6)

Donde: LS = Factor de grado y longitud de la pendiente; λ = Longitud de la pendiente; S = Pendiente media del terreno; m = Parámetro cuyo valor se ajusta a 0.2 para pendientes menores al 1% (Wischmeier y Smith, 1978.). Si consideramos los valores de longitud de la pendiente de 51 m, la pendiente media del terreno de 0.98 % y m de 0.2, se puede estimar el valor de LS resolviendo la Ecuación 3-6 de la siguiente forma: $LS = (\lambda)m (0.0138 + 0.00965 S + 0.00138 S^2)$; $LS = 510.2 * (0.0138 + 0.00965 * 1.64 + 0.00138 * 0.982)$; $LS = 0.05$.

Estimación de la erosión potencial por hectárea, ocasionada por el cambio de uso de suelo.

Considerando que R es igual a 12,579.45, que K es igual a 0.023 y que LS es igual a 0.05 como fueron determinados previamente, la erosión potencial se estima sustituyendo estos valores en la ecuación (2), de la siguiente manera: $E = R * K * LS$; $E = (12,579.45) * (0.023) * (0.05)$; $E = 15.62$ t/ha año.

La erosión potencial indica que si no existiera cobertura del suelo (suelo desnudo) y no se tienen prácticas de conservación del suelo y del agua, se perderían 15.62 ha por año, lo que significa que anualmente se perdería una lámina de suelo de 1.56 mm, si consideramos que 1 mm de suelo es igual a 10 ton/ha de suelo. (CONAFOR, 2010).

Estimación de la erosión actual en el predio por hectárea.

Para determinar este factor se debe considerar que el terreno actualmente se encuentra cubierto por vegetación en el 100% de su superficie, por lo cual para estimar la erosión anual del terreno es necesario determinar la protección del suelo que le ofrece la cubierta vegetal y la resistencia que oponen las prácticas mecánicas para reducir la erosión de tal forma que si a la ecuación 2 le incluimos los factores C y P entonces se puede estimar la erosión actual utilizando la ecuación. (CONAFOR, 2010).

Factor de protección de la vegetación (C)

El factor de protección (C) se estima dividiendo las pérdidas de suelo de un lote con un cultivo de interés y las pérdidas de suelo de un lote desnudo. Los valores de C son menores que la unidad y en promedio indican que a medida que aumenta la cobertura del suelo el valor de C se reduce y puede alcanzar valores similares a 0 por ejemplo cuando existe una selva alta con una cobertura vegetal alta.

Para estimar la erosión del suelo considerando que en el terreno existe un bosque natural con una productividad baja (cobertura vegetal) conforme a los estudios de campo, entonces el valor de C



sería de 0.100 que sustituyendo quedaría: $E = R K L S C$; $E = (12,579.45) * (0.023) * (0.05) * (0.100)$;
 $E = 1.56 \text{ t/ha año}$. Lo anterior indica que en las áreas con cobertura vegetal actualmente prácticamente no se presenta erosión del suelo.

Estimación de la erosión aplicando la estrategia de conservación de suelos.

Por lo cual para determinar la erosión aplicando las estrategias de conservación de suelos que consistirán en surcos al contorno, a P le corresponde un valor de 0.90 ya que la pendiente del terreno corresponde al 0.98 %.

Tabla 1. Factor de P utilizado para diferentes prácticas y obras de conservación del suelo y agua.

Práctica	Valor de P
Surcado al contorno	0.75-0.90
Surcos rectos	0.80-0.95
Franjas al contorno*	0.60-0.80
Terrazas (2-7 % de pendiente)	0.50
Terrazas (7-13 % de pendiente)	0.60
Terrazas (mayor de 13 %)	0.80
Terrazas de Banco	0.10
Terrazas de Banco en contrapendiente	0.05

Con base en lo anterior sustituimos los valores en la ecuación universal y obtenemos lo siguiente: $E = R * K * L S * C * P$; $E = 12,579.45 * (0.023) * (0.05) * (0.100) * (0.90)$; $E = 1.41 \text{ t/ha año}$.

Con lo anterior tendremos que al ejecutar la remoción de vegetación para el cambio de uso de suelo aplicando la estrategia de conservación de suelo que consistirá en realizar surcos al contorno del área desmontada, lograremos reducir la erosión a 1.14 t/ha año que es muy similar a la erosión que se presenta en las condiciones actuales de 1.56, garantizando que en cualquier escenario de desmonte que se presente durante la obra se estará en condiciones del evitar la generación de erosión en el suelo. La estrategia del surco se realizará en el total del perímetro de la superficie desmontada en el mismo en que se lleve a cabo el desmonte.

Por lo tanto, con base en lo anterior se establece que en el terreno la erosión eólica no se presenta ni se presentará tras la ejecución del cambio de uso de suelo por los siguientes argumentos:

El terreno actualmente presenta una cobertura vegetal secundaria que corresponde a terrenos forestales o preferentemente forestales cubiertos por vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia, milpa o pastizal, por lo cual no se presenta erosión eólica sobre el área de cambio de uso de suelo actualmente

La superficie solicitada para el cambio de uso de uso de suelo sobre la cual se eliminará totalmente la cobertura vegetal será de 0.261 has que corresponde a las zonas donde están las construcciones e instalaciones, dicho desmonte quedará inmerso en la zona urbana rodeada de obras y desarrollos que cortan la corriente del viento y elimina la posibilidad de provocar erosión. Por lo tanto, con estas características y la aplicación de las medidas de mitigación propuestas, se asegura que la erosión

eólica no se presentará en el área de cambio de uso de suelo tras la ejecución del cambio de uso de suelo.

Por lo anterior, con base en los razonamientos y consideraciones arriba expresados, se 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 cuestión, **no se provocará la erosión de los suelos.**

3. Por lo que corresponde a demostrar que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, se observó lo siguiente:

En México existen pocos trabajos sobre estimaciones de captura de agua en terrenos forestales. Dentro de las investigaciones pioneras se encuentran la de Martínez y Fernández (1983) y todo el conjunto de modelos de escurrimiento a partir del modelo lluvia-escurrimiento desarrollado por el CENAPRED (Domínguez et al. 1994; Torres y Guevara, 2003).

Se optó por seguir el método de la NOM-011-CNA-2000 (CNA, 2001). Este método utiliza el coeficiente de escurrimiento para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales. El cual es:

$$Ce = K (P-250)/200; \quad \text{cuando } K \text{ es igual o menor a } 0,15 \text{ y}$$

$$Ce = K (P-250)/2000 + (K-0,15)/1,5; \quad \text{cuando } K \text{ es mayor que } 0,15$$

Al predio le correspondería un valor de K: 0.16, ya que el suelo del terreno es medianamente permeable y está cubierto en más del 75% por vegetación forestal y que la precipitación pluvial de la zona es de 1300 mm.

Por lo tanto, el Ce del predio sería:

$$Ce = K (P-250) / 2000 + (K-0,15)/1,5; Ce = 0,16 * (1300-250)/2000 + (0,16-0,15)/1,5; Ce = 0,09$$

Por otro lado, el volumen de escurrimiento anual se obtiene de la siguiente manera: Vol. Esc. Anual = Pa * At * Ce

En el área se reporta una precipitación anual máxima de 1,300 mm. Los resultados obtenidos del volumen medio anual de agua capturado por tipo de vegetación se aprecian en el siguiente cuadro:

Tabla 1. Cálculo de escurrimiento anual en las condiciones actuales.

Uso	Tipo de Vegetación y/o Uso de suelo	Superficie (m²)	Tipo de Suelo	Factor K	Ce	Vol. Esc. Anual (m³)	%
Cambio de uso de suelo	Vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia	2,609.25	B	0.16	0.09	305.28	100.0

Para la zona impermeable:

Vol. Esc. Anual = $P_a * A_t * C_e$; Vol. Esc. Anual = $1.3 \text{ m} * 2,609.25 \text{ m}^2 * 0.09$; Vol. Esc. Anual = 305.28 m³

Por lo cual con base en este volumen de escurrimiento se determinará la infiltración de agua al subsuelo, aunque la NOM-011-CNA-2000, no hace mención sobre su cálculo, pero puede estimarse considerando lo que menciona Aparicio (2006): $I = P - \text{VolESC}$

Cálculo de P para el área de cambio de uso de suelo es de: $P = \text{Precipitación anual (m)} * \text{Superficie del área de interés (m}^2\text{)}$; $P = 1.30 \text{ m} * 2,609.25 \text{ m}^2$; $P = 3392.03 \text{ m}^3$.

Por lo tanto, la Infiltración actual para el del proyecto en estado actual:

Se considera el volumen de escurrimiento anual estimado es de 305.28 m³, por lo tanto, el valor de la infiltración actual del predio es de: $I = P - \text{VolESC}$; $I = 3,392.03 \text{ m}^3 - 305.28 \text{ m}^3$; $I = 3,086.74 \text{ m}^3$.

Estimación de la captación de agua tras la ejecución del proyecto por la pérdida de vegetación.

Al predio le correspondería como valor de K: 0.28, ya que al ejecutarse el cambio de uso de suelo el terreno quedara desnudo y que la precipitación pluvial de la zona es de 1300 mm. Por lo tanto, el C_e del predio sería: $C_e = K * (P - 250) / 2000 + (K - 0.15) / 1.5$; $C_e = 0.28 * (1300 - 250) / 2000 + (0.28 - 0.15) / 1.5$; $C_e = 0.23$.

Por otro lado, el volumen de escurrimiento anual se obtiene de la siguiente manera: Vol. Esc. Anual = $P_a * A_t * C_e$. En el área se reporta una precipitación anual máxima de 1,300 mm. Los resultados obtenidos del volumen medio anual de agua capturado por tipo de vegetación se aprecian en el siguiente cuadro:

Tabla 2. Cálculo de escurrimiento anual tras la ejecución del cambio de uso de suelo.

Uso	Tipo de Vegetación y/o Uso de suelo	Superficie (m ²)	Tipo de Suelo	Factor K	Ce	Vol. Esc. Anual (m ³)	%
Cambio de uso de suelo	Sin vegetación	2,609.25	B	0.28	0.23	780.17	100.0

Por lo cual considerando que la zona de cambio de uso de suelo presenta una topografía prácticamente plana con un suelo de características permeables, se tiene que tras la ejecución del cambio de uso de suelo se obtendría una captación pluvial de: Vol. Esc. Anual = $P_a * A_t * C_e$; Vol. Esc. Anual = $1.3 \text{ m} * 2,609.25 \text{ m}^2 * 0.23$; Vol. Esc. Anual = 780.17 m³.

Por lo cual con base en este volumen de escurrimiento se determinará la infiltración de agua al subsuelo, aunque la NOM-011-CNA-2000, no hace mención sobre su cálculo, pero puede estimarse considerando lo que menciona Aparicio (2006): $I = P - \text{VolESC}$.



Cálculo de P para el área del proyecto es de:

$P = \text{Precipitación anual (m)} * \text{Superficie del área de interés (m}^2\text{)}$; $P = 1.3 \text{ m} * 2,609.25 \text{ m}^2$; $P = 3,392.03 \text{ m}^3$

Por lo tanto, la Infiltración para el área del proyecto es de:

Se considera el volumen de escurrimiento anual estimado es de 780.17 m³, por lo tanto, el valor de la infiltración actual del predio es de: $I = P - \text{VolESC}$; $I = 3,392.03 \text{ m}^3 - 780.17 \text{ m}^3$; $I = 2,611.86 \text{ m}^3$.

Como se observa en los resultados anteriores tras realizar el cambio de uso de suelo que corresponde a la remoción de la vegetación, se generaría una reducción de 474.88 m³ (3086.74 m³ - 2,611.86 m³) que representa el 15.4% en la infiltración de agua al subsuelo comparando con los resultados del estado actual del área. Con base en estas estimaciones y porcentajes de afectación se puede establecer que el proyecto por la remoción de vegetación solo ocasionara una disminución del recurso, sin embargo una vez construido el proyecto se perdería la capacidad de absorción del suelo, por lo cual el proyecto establece como medidas compensatorias la creación de los estacionamiento con superficie permeable, áreas verdes que conservaran su estrato arbóreo y el sistema de captación de agua pluvial en las azoteas, por lo cual podemos estimar el tercer escenario y definir que durante la operación del proyecto no se generara la pérdida de este recurso sobre el área de aprovechamiento.

Estimación de la captación de agua tras la ejecución del proyecto contemplando las áreas verdes y permeables como medidas de mitigación.

Al área sujeta al cambio de uso de suelo e instalación del proyecto le correspondería como valor de K: 0.29, ya que tras su ejecución se convierte en una zona urbana, el suelo del terreno es medianamente permeable y que la precipitación pluvial de la zona es de 1300 mm.

Por lo tanto, el Ce del predio sería: $Ce = K (P - 250) / 2000 + (K - 0.15) / 1.5$; $Ce = 0.29 * (1300 - 250) / 2000 + (0.29 - 0.15) / 1.5$; $Ce = 0.25$

Por otro lado, el volumen de escurrimiento anual se obtiene de la siguiente manera:

$\text{Vol. Esc. Anual} = Pa * At * Ce$

En el área se reporta una precipitación anual máxima de 1,300 mm y se contempla que se establecerán las siguientes áreas permeables:

Tabla 3. Áreas permeables.

Área	Superficie (m ²)	has	%
Estacionamiento con hidrocreto	558.68	0.056	21.41
Vialidad de acceso con hidrocreto	315.45	0.032	12.09
Área comun con hidrocreto	353.90	0.035	13.56
Total	1,228.03	0.12	47.06



[Handwritten signature]

Por lo tanto, se contará con superficies permeables correspondientes a 1,228.03 m², con lo cual podemos estimar lo siguiente:

Tabla 4. Cálculo de escurrimiento anual tras la ejecución del proyecto.

Uso	Tipo de Vegetación y/o Uso de suelo	Superficie (m ²)	Tipo de Suelo	Factor K	Ce	Vol. Esc. Anual (m ³)	%
Superficie permeable	Zona urbana	1,228.03	B	0.29	0.25	399.11	100.0

Para la zona impermeable:

$$\text{Vol. Esc. Anual} = P_a * A_t * C_e$$

$$\text{Vol. Esc. Anual} = 1.3 \text{ m} * 1,228.03 \text{ m}^2 * 0.29$$

$$\text{Vol. Esc. Anual} = 399.11 \text{ m}^3$$

Por lo cual con base en este volumen de escurrimiento se determinará la infiltración de agua al subsuelo: $I = P - \text{VolESC}$

Cálculo de P para el área del proyecto es de:

$$P = \text{Precipitación anual (m)} * \text{Superficie del área de interés (m}^2\text{)}; P = 1.30 \text{ m} * 1,228.03 \text{ m}^2; P = 1,596.44 \text{ m}^3$$

La Infiltración para el área del proyecto contemplando las áreas permeables es de:

Se considera el volumen de escurrimiento anual estimado es de 2,783.34 m³, por lo tanto, el valor de la infiltración con mitad sería de: $I = P - \text{VolESC}$; $I = 1,596.44 \text{ m}^3 - 399.11 \text{ m}^3$; $I = 1,197.33 \text{ m}^3$

Con los resultados anteriores se observa que tras la instalación de las obras del proyecto y la implementación de las medidas de mitigación (áreas permeables y sistema de captación pluvial) el área de aprovechamiento solicitada, seguirá permitiendo la infiltración de 1,197.33 m³ de agua al subsuelo, con lo cual se presentará solo una disminución a la infiltración actual. Esto quiere decir que el proyecto una vez instalado seguirá permitiendo y garantizando este proceso natural en conjunto con la operación del proyecto.

De manera particular en el área de estudio se pretende establecer en tiempo y forma una serie de medidas para mitigar los efectos negativos que pudieran presentarse por llevar a cabo el cambio de uso de suelo y que logran afectar la calidad del agua, mismos que a continuación se describen:

Se deberá vigilar de manera constante que no existan fugas en la maquinaria y equipos. Cuando, por emergencias, se deba dar mantenimiento a la maquinaria y equipo dentro del predio, se colocarán lonas plásticas debajo el área de trabajo. Las lonas y material impregnado de hidrocarburos se considerarán residuos peligrosos. Un día antes de comenzar las actividades del proyecto se deberá contar con sanitarios portátiles en cada frente de trabajo. Realizar el mantenimiento de la maquinaria pesada y los vehículos automotores dependiendo de sus horas de trabajo o kilometraje. Copia simple de la bitácora de mantenimientos de la maquinaria y los vehículos automotores, así como copia del recibo del taller donde se realicen. En caso de que la maquinaria sea rentada, se entregará copia simple de la factura de renta. En cada frente de trabajo se deberá colocar 3



contenedores para la disposición de los residuos. La empresa separará los residuos susceptibles de reciclar (papel, cartón, madera, vidrio, metales en general y plásticos) y los colocará en el almacén temporal para su posterior disposición, entre otras medidas propuestas, en el DTU-A.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, se 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 cuestión, **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.**

4. Por lo que corresponde a la obligación de demostrar que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo, se observó lo siguiente:

El uso del predio para fines distintos al aprovechamiento de sus recursos naturales se fundamenta en que su ubicación lo privilegia en el mercado inmobiliario y en el comercial. Para comparar el rendimiento económico de estos usos con el de los recursos naturales presentes en el predio se retomaron los resultados obtenidos en la información adicional del Capítulo XIII del presente documento. De acuerdo con las estimaciones referidas, el valor económico de recursos forestales, no forestales, fauna silvestre y servicios ambientales, es el siguiente:

Como puede apreciarse, de las estimaciones realizadas se concluye que el pago por recursos no forestales es el recurso biológico con mayor valor económico de los que se encuentran en la superficie de cambio de uso de suelo forestal que se solicita, ya que su valor en el mercado local se estima en \$149,194.44 pesos. Para obtener el mayor valor económico de los recursos del predio, se sumaron las cifras obtenidas de recursos forestales, no forestales, fauna silvestre y servicios ambientales. De esta forma se obtuvo un valor unitario por estos recursos de \$ 201,662.84 pesos.

Debe aclararse que este valor únicamente se obtendría de la extracción o aprovechamiento simultáneo y por única vez de las existencias totales de los recursos considerados, y en el supuesto que después de 15 años se repitiera este aprovechamiento.

Año 2 al Año 15

A partir del segundo año ya no se podrían obtener los \$199,412.58, debido a que los recursos solo se podrían aprovechar en el primer año, por lo tendrían que esperar un periodo de tiempo de por lo menos 20 años para poder obtener nuevamente los recursos de los predios de nuestro interés. Por su parte el proyecto ya en la etapa de operación tendría que implementar una serie de medidas y programas ambientales que estará obligado a realizar una vez que le evalúen la etapa de operación de proyecto, así como el hecho de que se crearan empleos fijos durante la operación del proyecto, los cuales se resumen a continuación:

Tabla 1. Inversión Anual en aplicación de medidas ambientales y generación de empleos durante la Operación del Proyecto

Programas o acciones	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
Plan de educación ambiental	1	11,000.00	11,000.00
Capacitación en educación ambiental y	1	5,500.00	5,500.00



Handwritten signature or initials.

salud ocupacional			
Manejo de aguas residuales	1	25,278.00	25,278.00
Manejo de material particulado y gases	1	15,000.00	15,000.00
Señalización	1	8000	8000
Manejo de residuos solidos	1	20,700.00	20,700.00
Manejo de combustibles y aceites lubricantes	1	12,000.00	12,000.00
Manejo y readecuación paisajístico	1	35,000.00	35,000.00
Plan de contingencias	1	25,000.00	25,000.00
Seguimiento a programas	1	30,400.00	30,400.00
Empleos fijos entre el mantenimiento y comercios	27	10,000.00	270,000.00
Total			457,878.00

Como se aprecia en el cuadro anterior, el proyecto pretende crear 27 empleos fijos durante la etapa de operación del proyecto contemplando un pago mensual de 10,000.00 pesos, que, sumado a la aplicación de los programas preventivos y medidas propuestas durante la operación del proyecto, se generara una generación anual de 457,878.00 pesos.

Por lo tanto, se considera que el aprovechamiento total de recursos solo se puede realizar el primer año, y se considero que en 15 años se podría realizar un aprovechamiento similar de recursos, con lo cual en los 15 años sin que el proyecto se instalara se generaría un monto total de \$403,325.68 pesos, mientras que con la instalación del proyecto durante los mismos 15 años, contemplando inversión, la aplicación de programas y estrategias ambientales y la generación de empleos fijos, se generaría una derrama económica de \$6,510,292.00 pesos, lo cual comparándolo con dejar el predio en sus condiciones actuales nos da una ganancia a favor de la instalación del proyecto de \$6,106,966.32 pesos.

De acuerdo a las reglas de interpretación de los parámetros financieros, la Tasa Interna de Retorno es mayor a la tasa de descuento aplicada (20%) y el Valor Actual Neto es positivo (\$3,548,069.00) lo que significa que el proyecto es financieramente viable. La Relación Costo Beneficio indica que los ingresos netos son mayores a los egresos netos, lo que indica que se generara un beneficio para la comunidad.

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

- B.** 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, donde desprende lo siguiente:

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



En las autorizaciones de cambio de uso de 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 del suelo en terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años y que se acredite fehacientemente a la Secretaría que el ecosistema se ha regenerado totalmente, mediante los mecanismos que para tal efecto se establezcan en el reglamento correspondiente. (*Párrafo reformado DOF 20-05-2016*).

Por lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal del Estado de Quintana Roo, la misma se solicitó mediante oficio 03/ARRN/0831/18 folio 002033 de fecha 10 de mayo de 2018, y que mediante Acta de la Décima Quinta Sesión del Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo **(R/XV/2018)** de fecha 06 de junio de 2018, el Consejo Estatal Forestal determinó en su análisis lo siguiente: El comité otorgó Opinión Favorable con las siguientes observaciones; Deberá garantizar el cumplimiento del criterio URB-38 aplicable a la Unidad Ambiental 21 Zona Urbana de Cancún del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez. Previo al inicio de obra se deberá garantizar el cumplimiento del Art. 132 de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del estado de Quintana Roo, en lo referente a las superficies permeables del predio.

En lo que corresponde a las observaciones emitidas por el Consejo Estatal Forestal recibida mediante acta de fecha 06 de junio de 2018, se determina, que las mismas fueron solventadas mediante información presentada mediante escrito de fecha 05 de marzo de 2018 y escrito de información adicional con fecha de 17 de julio de 2018, dando cumplimiento con las especificaciones establecidas en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo (POEL-BJ), publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el 27 de febrero del 2014 y el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Cancún, Benito Juárez, Quintana Roo. (Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo a 16 de octubre de 2014).

- C. 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 especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat. Dichas autorizaciones deberán atender lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, por lo que derivado de la revisión del expediente del proyecto que nos ocupa se desprende lo siguiente:

Por lo que corresponde a lo solicitado en cuanto a que se deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el promovente dio cumplimiento con esta disposición presentando un Programa de rescate y reubicación de flora en donde se consideran las siguientes especies: *Palma chit (Thrinax radiata)*, *Yaxnick (Vitex gaumeri)*, *Chaca (Bursera simaruba)*, *Chechem (Metopium brownei)*, *Higuito (Ficus padifolia)*, entre otras, (Anexo al presente oficio Resolutivo)

- D. 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 atender lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y



reglamentarias aplicables, por lo que derivado de la revisión del expediente del proyecto que nos ocupa se desprende lo siguiente:

De acuerdo con la cartografía del Decreto mediante el cual se modifica el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo (POEL-BJ)**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el 27 de febrero del 2014; el predio del proyecto que se somete a evaluación, se ubica dentro de los límites de la UGA 21, Zona urbana de Cancún, con una política de Aprovechamiento Sustentable.

De los criterios generales y específicos más relevantes que resultan aplicables a las Unidad de Gestión Ambiental 21 del POEL de Benito Juárez, se realiza a continuación el siguiente análisis:

CLAVE	CRITERIOS ECOLÓGICOS GENERALES Y ESPECÍFICOS	VINCULACIÓN AL PROYECTO
CG-01	En el tratamiento de plagas y enfermedades de plantas en cultivos, jardines, áreas de reforestación y de manejo de la vegetación nativa deben emplearse productos que afecten específicamente la plaga o enfermedad que se desea controlar, así como los fertilizantes que sean preferentemente orgánicos y que estén publicados en el catálogo vigente por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Substancias Tóxicas (CICOPLAFEST).	No se pretende el uso de agroquímicos en ninguna etapa del proyecto, se fomentará el uso de productos orgánicos biodegradables.
Análisis de esta Delegación Federal: Si bien la promovente señala que no pretende el uso de agroquímicos en el tratamiento de plagas y enfermedades, si no el uso de productos orgánicos biodegradables, no obstante, se le hace la observación de que dicho criterio es de observancia obligatoria, por lo que deberá de dar cabal cumplimiento al mismo. Condicionantes: 1 y 7		
CG-05	Para permitir la adecuada recarga del acuífero, todos los proyectos deben acatar lo dispuesto en el artículo 132 de la LEEPAQROO o la disposición jurídica que la sustituya.	ARTÍCULO 132.- Para la recarga de mantos acuíferos, en las superficies de predios que se pretendan utilizar para obras e instalaciones, se deberá permitir la filtración de aguas pluviales al suelo y subsuelo. Por tal motivo, las personas físicas o morales quedan obligadas a proporcionar un porcentaje del terreno a construir, preferentemente como área verde, lo que en su caso siempre será permeable. Para los efectos del párrafo anterior en los predios con un área menor de 100 metros cuadrados deberán proporcionar como área verde el 10% como mínimo; en predios con superficie mayor de 101 a 500 metros cuadrados, como mínimo el 20%; en predios cuya superficie sea de 501 a 3,000 metros cuadrados, como mínimo el 30%, y predios cuya superficie sea de 3,001 metros cuadrados en adelante, proporcionarán como área verde el 40% como mínimo. Al predio le corresponde mantener un 40 % del



		terreno como superficie permeable, por lo cual el proyecto contará con una superficie de 1228.03 has que representan el 47.2% del predio como áreas permeables, a través del uso de hidrocreto en el estacionamiento, áreas comunes y vialidad.
Análisis de esta Delegación Federal: Se deberá dar cumplimiento con la superficie que se propone como permeable de 1228.03 m2 que corresponden al 47.2 % de la superficie total del predio, por lo que, dicha superficie se deberá mantenerse permeable, no obstante, se le hace de su conocimiento que el criterio en comento es de observancia obligatoria para el promovente, Condicionante 11.		
CG-13	En la superficie de aprovechamiento autorizada previo al desarrollo de cualquier obra o actividad, se deberá de ejecutar un programa de rescate de flora y fauna.	Se anexan al presente estudio el programa de rescate de flora.
URB-34	En los programas de rescate de fauna silvestre que deben elaborarse y ejecutarse con motivo de la eliminación de la cobertura vegetal de un predio, se deberá incluir el sitio de reubicación de los ejemplares, aprobado por la autoridad ambiental competente.	Se presenta adjunto a este documento el Programa de Rescate y Reubicación de fauna, sin embargo, debido a que la gran mayoría de la fauna presente en el predio es de rápido desplazamiento pues se trata básicamente de aves ya que es un predio aislado en la mancha urbana.
Análisis de esta Delegación Federal: El Programa de Rescate de Flora, así como el Programa de Rescate de Fauna presentados, deberán ser implementados al pie de la letra de tal manera que se garantice que por el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales no se comprometerá la Biodiversidad. Condicionantes 2, 3, 4 y 9.		
CG-15	En los ecosistemas forestales deberán eliminarse los ejemplares de especies exóticas considerados como invasoras por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) que representen un riesgo de afectación o desplazamiento de especies silvestres. El material vegetal deberá ser eliminado mediante procedimientos que no permitan su regeneración y/o propagación.	Se dará cumplimiento a lo indicado eliminando las especies indicadas y no contemplándolas en el programa de rescate de flora en caso de identificarse alguna de ellas.
Análisis de esta Delegación Federal: Si bien señala que eliminará las especies indicadas en el presente criterio, cabe señalar que el presente criterio es de observancia obligatoria. Condicionantes 8 y 9.		
CG-16	La introducción y manejo de palma de coco (<i>Cocos nucifera</i>) debe restringirse a las variedades que sean resistentes a la enfermedad conocida como "amarillamiento letal del cocotero".	El proyecto no pretende la introducción de ejemplares de palma de coco.
Análisis de esta Delegación Federal: Si bien manifiesta que no contempla la introducción de palma de coco, se la hace la observación de que el presente criterio es carácter prohibitivo y de observancia obligatoria Condicionante 1, 7, 8 y 9.		
URB-45	Para recuperar el paisaje y compensar la pérdida de vegetación en las zonas urbanas, en las actividades de reforestación designadas por la autoridad competente, se usarán de manera prioritaria especies nativas acordes a cada ambiente.	El proyecto solo pretende la reubicación de los ejemplares rescatados del área de aprovechamiento, sobre los camellones de las vialidades colindantes, las cuales corresponden a especies nativas, evitando el uso de las que no lo sean.

Análisis de esta Delegación Federal: El criterio es de observancia obligatoria para la promovente, por lo que deberá de realizar la reforestación de especies de flora nativas producto de la implementación del programa de rescate de flora presentado y propuesto en el DTU-A, anexo al presente resolutivo. **Condicionantes 4, 6 y 7.**

- E. En lo que corresponde a los criterios en acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Cancún, Benito Juárez, Quintana Roo. (Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo a 16 de octubre de 2014).

Conforme a su ubicación dentro de este PDU de Benito Juárez, el predio se encuentra regulado por el uso de suelo denominado Comercio Subcentro Urbano (SCU), aplicándole los siguientes parámetros urbanísticos:

Tabla 1. Restricciones urbanísticas de acuerdo al uso de suelo SCU.

Parámetros	Criterios del PDU	Máximos aplicables al predio	Desarrollados por Proyecto
Superficie de lote 01, de la manzana 35, Supermanzana 311	2609.25 m ²		---
Porcentaje de ocupación(COS)	60%	1565.55 m ²	1381.22 m ²
Coef. De uso de suelo (CUS)	1.5	3913.88 m ²	1381.22 m ²
Restricciones			
Frente	5 m al frente con calle principal y 3 metros al frente con calle secundaria		7.66 metros con calle principal Av. Nichupte, 5.77 metros con Calle Kam-lol
Altura en pisos	4 pisos		1 niveles y 3 metros de altura

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, el proyecto se ajusta y da cumplimiento a todos los parámetros urbanísticos aplicables al proyecto.

- F. Con respecto a la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010** Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, de acuerdo a lo manifestado por el promovente en la DTU-A, en el predio se encontró la especie de flora incluida en dicha Norma, a la Palma chit (*Thrinax radiata*) con distribución no endémica; en lo que se refiere a la fauna se encontró a la Iguana rayada (*Ctenosaura similis*) como Amenazada; especies las anteriores dentro de la norma en comento. Al respecto, la promovente consideró dentro de las medidas de prevención y mitigación, el rescate de los ejemplares durante la implementación del Programa de Rescate y Reubicación de Flora, así como el Programa de Rescate y Ahuyentamiento de Fauna.

Por lo tanto, esta Delegación Federal advierte que el proyecto es congruente con los usos de suelo permitidos para el sitio, así mismo señala que la presente resolución es emitida únicamente en



relación al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental y en Materia Forestal del Cambio de Uso de Suelo llevado a cabo por las actividades de remoción de vegetación derivada del Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales mismas que son competencia de esta Autoridad de acuerdo con lo señalado en los artículos 28 fracción VII de la LGEEPA y 5 inciso O) del REIA; artículo 117 de la LGDFS y 119 y 120 del Reglamento de la LGDFS; artículo 15 de la LFPA y al Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan.

Por lo anterior, no se entra al análisis de parámetros de densidad y demás relativos a la construcción y operación del proyecto, toda vez que de conformidad con los artículos 5 fracción XVI y 24 fracción X de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo así como Artículo 6 fracción I y Artículo 7 fracción X del Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo en materia de Impacto Ambiental, es competencia del Poder Ejecutivo del Estado por conducto de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente, del Estado de Quintana Roo, su evaluación y en su caso autorización.

Por lo que la vinculación del proyecto con respecto a los lineamientos urbanísticos, se refieren únicamente a aquéllos que tengan relación con el cambio de uso de suelo, entendiéndose éste como la modificación de la vocación natural o predominante de los terrenos, llevada a cabo por el hombre a través de la remoción total o parcial de la vegetación forestal.

6. OPINIONES RECIBIDAS

- XII.** Que mediante oficio **N° 03/ARRN/0601/18 folio 001488** de fecha 05 de abril de 2018, se solicitó a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**), si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia forestal y en materia de impacto ambiental del proyecto denominado **Autozone 7503 Nichupte**, con ubicación en la Av. Nichupte, supermanzana 50, manzana 27, lote 06, del fraccionamiento Capistrano, en Cancún, municipio de Benito Juárez, estado de Quintana Roo.

Que el día 09 de mayo de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el oficio **PFPA/29.5/8C.17.4/1006/18** de fecha 08 de mayo de 2018, mediante el cual la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**), manifestó que derivado de una búsqueda exhaustiva en los archivos de esta Delegación no se encontró antecedentes administrativos del proyecto y el sitio de ubicación referidos en su oficio de solicitud.

7. VISITA TÉCNICA

- XIII.** Que de la visita técnica realizada el día 19 de enero de 2018, por personal adscrito a esta Delegación Federal, se advirtió lo siguiente:



[Firma manuscrita]

- Se corroboraron las coordenadas que delimitan las áreas sujetas a cambio de uso de suelo, siendo las siguientes coordenadas; 0515613, 2337769; 0515562, 2337819 y 0515559, 2337769, mismas que si corresponden a las manifestadas en el documento.
- La superficie corresponde a 0.261 hectáreas, mismas que cuenta con una vegetación de selva mediana sub-perennifolia.
- No se observó, remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo.
- No se observó, afectación de incendios forestales en las áreas solicitadas de cambio de uso de suelo.
- El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar corresponde a una vegetación secundaria, en proceso de degradación.
- Se observaron las siguientes especies de flora como: waxim, higo, ficus, chechem, chaca, yaxnic, ramón, chit y en su gran mayoría zacate (Pasto guinea), entre otras especies, en sus tres estratos.
- Únicamente se observó la Palma chit, misma que se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, no se observó otra especie.
- Se cotejó la información del censo realizada para la toma de información dasométrica, en la que se encuentran 64 individuos dispersos en todo el predio, mismos que coincidieron sus datos tomadas tal como; nombre de la especie, número de individuos, diámetros, alturas, mismas que si coincidió con su listado que presento para poder corroborar la información.

8. PAGO DE COMPENSACION AMBIENTAL

XIV. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación prevista por el artículo 118 de la LGDFS, conforme al procedimiento previsto por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, esta 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:

Que el día 13 de agosto de 2018, mediante oficio **No. 03/ARRN/1424/18 folio 003871** de fecha 07 de agosto del año en curso, se notificó a la **C. Sandra Lizama Nuñez**, en su carácter de representante legal de la empresa **Autozone México, S. de R.L. de C.V.**, que como parte del procedimiento para autorizar el cambio de uso de suelo forestal debería depositar al Fondo forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$15,898.94 (quince mil ochocientos noventa y ocho pesos 94/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 0.87 hectáreas, con fundamento el artículo 118 de la LGDFS y 124 de su Reglamento. Asimismo, en caso de requerir recibo fiscal por el monto depositado se envió el número de folio **230OP4T3RTDUM** mediante el cual la CONAFOR le pueda emitir su recibo correspondiente.



Que mediante escrito de fecha 22 de agosto de 2018, recibido en esta Delegación Federal el 29 de agosto de 2018, la **C. Sandra Lizama Nuñez**, en su carácter de representante legal de la empresa **Autozone México, S. de R.L. de C.V.**, presento el original del recibo de la ficha del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$15,898.94 (quince mil ochocientos noventa y ocho pesos 94/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental, así copia del recibo fiscal emitido por la CONAFOR con Folio **DINFFM-492**.

9. LEGAL POSESION DEL PREDIO.

XV. Respecto al cumplimiento de demostrar la legal posesión del predio como se señala en el artículo 120 párrafo segundo del Reglamento de la LGDFS, la promovente presento la siguiente documentación legal:

- Copia simple cotejada de la escritura pública número 53,000 de fecha 9 de enero de 1997 suscrita ante la fe del licenciado Luis Antonio Montes de Oca Mayagoitia, Notario Público número 29 del Distrito Federal, inscrita en el Registro Público de Comercio de la Ciudad de México, Distrito Federal el 16 de junio de 1997 bajo el folio mercantil 225702; relativa a la CONSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD "AUTOZONE DE MÉXICO" SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE.

- Copia simple cotejada de la Escritura pública número 92,940 de fecha 27 de enero de 2015, suscrita ante la fe del Lic. Miguel Alessio Robles notario público número 19 de la Ciudad de México; por la cual hizo constar el nombramiento de gerentes de distrito, así como los PODERES GENERALES otorgados por "AUTOZONE DE MÉXICO" S. DE R.L. DE C.V. a favor, entre otros, de la C. Sandra Lizama Núñez; determinación tomada en el punto c. de la RESOLUCIÓN SÉPTIMA del acta de asamblea general ordinaria de fecha 27 de enero de 2015, que a la letra dice:

"c. Representar a la Sociedad ante todo tipo de autoridades Locales, Municipales y Federales, en la solicitud, obtención, presentación de todo tipo de documentación o información, aclaraciones y, en general la obtención de todo tipo de permisos, autorizaciones, aclaraciones, y todo tipo de documentos y requerimientos que sean necesarios, a ser obtenidos o presentados en los términos de la legislación aplicable para cumplir con las operaciones propias de la sociedad, por lo que se otorga todo tipo de facultades generales y especiales."

- Copia simple cotejada de la escritura pública número 1,647 de fecha 7 de diciembre de 2017, suscrita ante la fe del Lic. Elmer Arturo Paredes Quintana, notario público número 16 en el Estado de Quintana Roo, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo bajo el folio número 112588 en fecha 29 de enero de 2018; por la cual se hizo constar el CONTRATO DE COMPRAVENTA celebrado entre la sociedad "ADMINISTRADOR RESTAURANTERO QUINTANARROENSE" S. DE R.L. DE C.V. (vendedora) y la sociedad "AUTOZONE DE MEXICO" S. DE R.L. DE C.V. (compradora), respecto del siguiente inmueble:

AVENIDAD NICHUPTÉ, SM 50, MZ 27, LOTE 06, FRACCIONAMIENTO CAPISTRANO, LOCALIDAD CANCÚN, MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, ESTADO DE QUINTANA ROO; con una superficie de 2,609.25 m2.



[Firma manuscrita]

Identificado catastralmente como:

SM-50, MZ-27, L-06, AV. NICHUPTÉ.

10. IDENTIFICACION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

XVI. Que de conformidad con lo establecido por el artículo 12, fracción V del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y al Lineamiento SEXTO del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, el cual indica que la Secretaría deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos a aprovechamiento o afectación, esta Delegación Federal procedió a realizar el siguiente análisis técnico:

Los métodos y técnicas para la identificación de los impactos ambientales están destinados a medir tanto los impactos directos, que involucran pérdida parcial o total de un recurso o el deterioro de una variable ambiental, como la acumulación de impactos ambientales y la inducción de riesgos potenciales. Como es sabido, el análisis de los impactos incluye variables socioeconómicas, culturales, históricas, ecológicas, físicas, químicas y visuales, en la medida que ellas se generen en el territorio afectado por la acción y que representen las alteraciones ambientales prioritarias derivadas de una acción humana (Espinoza, 2001).

Para efectos de la evaluación del impacto ambiental se entiende por acción a la parte activa que interviene en la relación causa-efecto que define un impacto ambiental (Gómez Orea, 1999 y 2003), y para lo cual es clave la descripción de las obras y actividades del proyecto. Para el análisis, primero se definieron los indicadores de impacto como aquellos factores ambientales que se verán afectados; en segundo término, se presenta la lista de los factores ambientales.

La metodología usada para realizar la identificación y evaluación de los impactos ambientales producto de la construcción del presente proyecto, se basó en el documento denominado "Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental" (Espinoza, 2001), y fue a través de las técnicas convencionales de evaluación de impacto ambiental que se citan a continuación: Listas de Chequeo, Matrices de interacción

De acuerdo con lo anterior, se han identificado un total de nueve factores ambientales (dos del medio biótico, tres del medio abiótico y cuatro del medio socio económico) que se verán comprometidos durante las actividades de CUSTF y durante el proceso constructivo del proyecto y operación. La valoración de los impactos que generará las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) originadas por el proyecto "AUTOZONE 7503 NICHUPTÉ", se realizó en función de la Lista de chequeo y la matriz de interacciones.

En la lista de chequeo para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto, se puede observar que los impactos negativos están relacionados con las afectaciones al aire, agua, suelo, flora y fauna, servicios ambientales y paisaje del sitio por las actividades de desmonte y despalde en sí.



Los impactos positivos están relacionados con la generación de trabajos temporales y reactivación de la economía local por el ofrecimiento de infraestructura para el sector turístico. En la matriz de interacción de impactos ambientales para el cambio de uso de suelo, se identificaron 231 posibles interacciones entre las 11 acciones susceptibles de producir impactos y los 21 factores entre ambientales y sociales. Como se puede observar en la matriz de interacciones, total de interacciones (231), 44 corresponden a impactos negativos (-), 21 a impactos positivos (+) y 166 no presentan interacción ().

Las actividades que presentaron mayor número de impactos negativos corresponden a las acciones de desmonte y despalde con 14 impactos, por otra parte, las actividades que reflejan impactos positivos están relacionadas con Reforestación y Reubicación de plantas nativas con siete impactos.

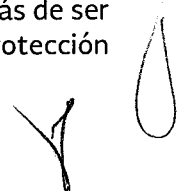
De acuerdo con la Matriz de Leopold la mayoría de los impactos negativos que se generaran por las actividades de Cambio y Uso de Suelo en Terrenos Forestales del proyecto, se encuentran dentro del rango de Adversos no significativos, mientras que los impactos positivos en su mayoría corresponden a Benéficos no significativos. En cuanto a los impactos adversos, se identifica una sola actividad la cual corresponde al desmonte y despalde, puesto que esta actividad es la que causa mayor impacto al medio ambiente.

Los principales cambios que sufrirá el sistema ambiental por la construcción del desarrollo del proyecto, han sido identificados y evaluados mediante el procedimiento descrito y la exposición de los impactos ambientales en las matrices anteriores, las cuales son solamente una parte de las elaboradas con todos los componentes sin proyecto y con proyecto, de tal suerte que aquellos que alcanzaron mayores evaluaciones son los que tendrán una mayor relevancia y participación negativa o positiva en los procesos de cambio, motivo de mayor atención.

Los impactos individuales que alcanzaron una evaluación negativa, son considerados como impactos relevantes y tendrán una especial atención ya que para ellos se propondrán las medidas de prevención, mitigación y compensación de acuerdo a lo establecido por el artículo 30 de la LGEEPA y el artículo 12 de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

En lo que se refiere a fauna silvestre se tendrá un impacto bajo poco significativo, puesto que en el área y/o sitio del proyecto es escasa debido a su cercanía con áreas comerciales de todo tipo, vialidades de primer orden y el intenso tráfico vehicular hacia y desde la zona centro de Cancún. En lo que se refiere a vegetación también se considera que tendrá un cierto impacto, descrito ampliamente en el apartado correspondiente de este estudio. De los componentes socioeconómicos identificados como relevantes, estos se verán beneficiados por el desarrollo del proyecto.

- XVII.** Que como resultado del análisis y la evaluación del Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad "A" del proyecto y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Delegación Federal concluye que es factible su autorización en Materia Forestal y en Materia de Impacto Ambiental, siempre y cuando la promovente aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada, como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar, asimismo se advierte que el proyecto cumple con los 4 supuestos establecidos en el artículo 117 párrafo primero de la LGDFS, además de ser congruente con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010** Protección

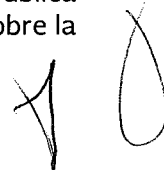


ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; lo dispuesto en la **Modificación Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez**, Publicado en el Periódico Oficial el 27 de Febrero del 2014, El **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Cancún, Benito Juárez**, Quintana Roo. (Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo a 16 de octubre de 2014); conforme a lo citado en el **Considerando XI**, incisos **A, B, C, D, E, y F** de la presente resolución.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el artículo 8, párrafo segundo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en relación a que a toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario; los artículos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente que se citan a continuación: artículo 4, que establece que la Federación ejercerá sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en dicho instrumento jurídico y en otros ordenamientos legales; artículo 5 fracción II, el cual dispone que es facultad de la Federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en la fracción X del mismo artículo que dispone que es facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el artículo 28, primer párrafo que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras y actividades que cita en las fracciones I a XIII requieren de previa autorización en materia de impacto ambiental; fracción VII, que establece los cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría; en el artículo 35, primer párrafo, que dispone que una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; en el segundo párrafo del mismo artículo 35 que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo artículo 35 así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; último párrafo del mismo artículo 35 que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, y fracción II del mismo Artículo 35, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá Autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate; del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental que se citan a continuación: artículo 2, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;



artículo 3, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este proyecto; artículo 4 en la fracción I, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la fracción III del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; la fracción VII del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; artículo 5; inciso O) que dispone que los cambios de uso de suelo en áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas requerirán previamente de autorización en materia de impacto ambiental; en el artículo 9, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; artículo 11, último párrafo que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el artículo 12 del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el artículo 24 que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en los artículos 37 y 38 a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la información, en los artículos 44, 45, fracción II, 46, 47, 48, 49 del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del proyecto sometido a la consideración de esa autoridad por parte del promovente; en el artículo 18 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado, que será expedido por el Presidente de la República, se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; en el artículo 26 de la misma Ley que dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal y del artículo 32 bis de la misma Ley que establece los asuntos que son competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales dentro de las cuales destaca en su fracción XI la relativa a la evaluación y dictaminación de las manifestaciones de impacto ambiental; la Ley Federal de Procedimiento Administrativo en sus artículos: artículo 2, el cual indica que la Ley se aplicará de manera supletoria a las diversas leyes administrativas; artículo 3 que indica que es el elemento y requisito del acto administrativo estar fundado y motivado; artículo 8 que indica el acto administrativo será válido hasta en tanto su invalidez no haya sido declarada por autoridad administrativa o jurisdiccional, según sea el caso, artículo 13, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; en artículo 16, fracción X que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen; 32 BIS fracción I, que establece que esta Secretaría fomentará la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales, 32 BIS fracción II, que establece que esta Secretaría debe formular y conducir la política nacional en materia de recursos naturales y 32 BIS fracción XXXIX, que establece que esta Secretaría podrá otorgar autorizaciones en materia forestal; de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en sus artículos 117, que establece que el cambio de uso de suelo se otorga por excepción y 118, que establece que los interesados en el cambio de uso de terrenos forestales deberán acreditar que otorgaron el depósito al Fondo Forestal Mexicano para compensación ambiental; de Ley Federal de Procedimiento Administrativo que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de dictar resolución expresa sobre la



petición que le formule en cuestión y que en su artículo 60 establece que los procedimientos iniciados a instancia del interesado, cuando se produzca su paralización por causas imputables al mismo, será advertido que, transcurridos tres meses se producirá la caducidad de su procedimiento; del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en sus artículos 119, que establece que los terrenos forestales seguirán considerándose como tales aunque pierdan su cubierta forestal por acciones ilícitas, plagas, enfermedades, incendios, deslaves, huracanes o cualquier otra causa, 120, que establece que el interesado deberá solicitar el cambio de uso de suelo presentando solicitud, documentación legal, estudio técnico justificativo, pago de derechos e identificación del promovente, 121, que señala la información que deberán contener los estudios técnicos justificativos, 122 fracción I, que establece que la autoridad revisará y en su caso prevendrá al interesado para presentar cualquier información faltante y 122 fracción II, que establece que trascurrido el plazo sin que se desahogue la prevención, se desechará el trámite solicitado en lo establecido en Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en los siguientes artículos: artículo 2, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se enlistan y en su fracción XXX, aparecen las Delegaciones Federales; 4, que señala que el Secretario de la Secretaría de Protección al Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos; 5, que habla de las facultades indelegables del Secretario, artículo 38 primer párrafo, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las delegaciones federales en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; artículo 39, tercer párrafo, que establece que el delegado federal y el coordinador regional tendrán respecto a la unidad administrativa a su cargo, las facultades que se señalan en el artículo 19 del mismo Reglamento el cual en su fracción XXIII, establece que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación; artículo 40, fracción IX inciso c y XXIX que establece entre otras, las atribuciones de las Delegaciones Federales para otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría; lo establecido en la Modificación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, Publicado el día 27 de Febrero de 2014 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo y el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Cancún, Benito Juárez, Quintana Roo. (Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo a 16 de Octubre de 2014); la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010.

Por todo lo antes expuesto, con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este proyecto, esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el proyecto denominado **Autozone 7503 Nichupte**, con ubicación en la Av. Nichupte, supermanzana 50, manzana 27, lote 06, del fraccionamiento Capistrano, en Cancún, municipio de Benito Juárez, estado de Quintana Roo; promovido por la **C. Sandra Lizama Nuñez**, en su carácter de apoderada legal de la empresa **Autozone México, S. de R.L. de C.V.**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento, es forestal y ambientalmente viable; por lo tanto,



RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción a la **C. Sandra Lizama Nuñes**, en su carácter de apoderada legal de la empresa **Autozone México, S. de R.L. de C.V.**, en MATERIA FORESTAL el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de **0.234 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **Autozone 7503 Nichupte**, con ubicación en la Av. Nichupte, supermanzana 50, manzana 27, lote 06, del fraccionamiento Capistrano, en Cancún, municipio de Benito Juárez, estado de Quintana Roo.

SEGUNDO.- Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 45, fracción II y 57 de su Reglamento en **MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL**, se **AUTORIZA DE MANERA CONDICIONADA** en referencia a los aspectos ambientales derivados del cambio de uso de suelo en una superficie **0.234 hectáreas** por la remoción de vegetación para el proyecto denominado **Autozone 7503 Nichupte**, con ubicación en la Av. Nichupte, supermanzana 50, manzana 27, lote 06, del fraccionamiento Capistrano, en Cancún, municipio de Benito Juárez, estado de Quintana Roo, por los motivos y consideraciones de Hecho y Derecho que se citan en el cuerpo de la presente Resolución.

TERCERO. - La ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Autozone 7503 Nichupte**, con ubicación en la Av. Nichupte, supermanzana 50, manzana 27, lote 06, del fraccionamiento Capistrano, en Cancún, municipio de Benito Juárez, estado de Quintana Roo, se desarrollará en una superficie de **0.234 hectáreas**, la cual estará delimitada por las siguientes coordenadas:

Predio: Av. Nichupte, Supermanzana 50, Manzana 27, Lote 06, del Fraccionamiento Capistrano, Cancún.
Conjunto: Autozone 7503 Nichupte

Vértices	X	Y	Vértices	X	Y
1	515588.683	2337810.901	4	515566.111	2337775.226
2	515590.669	2337810.914	5	515566.093	2337777.226
3	515590.644	2337811.970	6	515565.975	2337796.171
4	515610.953	2337812.193	1	515560.724	2337796.138
5	515610.921	2337816.858	POL_05	Vértices	X
6	515603.166	2337816.804			
7	515562.937	2337816.552			
8	515563.046	2337799.153			
9	515565.956	2337799.171			
10	515566.093	2337777.226			
11	515594.943	2337777.406	POL_06	Vértices	X
12	515594.805	2337799.361			
13	515594.556	2337799.364			
14	515588.649	2337799.379			
1	515588.683	2337810.901			



[Handwritten signature]

POL_02	Vértices	X	Y	POL_07	Vértices	X	Y
	1	515612.181	2337799.460		4	515560.859	2337774.539
	2	515611.034	2337799.453		5	515566.107	2337774.571
	3	515611.023	2337801.189		1	515566.141	2337769.558
	4	515606.203	2337801.252		1	515612.100	2337819.860
	5	515606.200	2337799.217		2	515562.101	2337819.547
	6	515594.805	2337799.361		3	515560.724	2337796.138
	7	515594.943	2337777.406		4	515565.975	2337796.171
	8	515594.999	2337769.754		5	515565.956	2337799.171
	9	515612.366	2337769.872		6	515563.046	2337799.153
POL_03	Vértices	X	Y	POL_07	Vértices	X	Y
	1	515566.141	2337769.558		7	515562.937	2337816.552
	2	515594.339	2337769.750		8	515603.166	2337816.804
	3	515594.305	2337775.402		9	515610.921	2337816.858
	4	515566.111	2337775.226		10	515610.972	2337812.193
	5	515566.107	2337774.571		11	515611.400	2337812.198
POL_04	Vértices	X	Y	POL_07	Vértices	X	Y
	1	515566.141	2337769.558		12	515611.523	2337801.183
	1	515560.724	2337796.138		13	515611.023	2337801.189
	2	515560.859	2337774.539		14	515611.034	2337799.453
POL_04	Vértices	X	Y	POL_07	Vértices	X	Y
	3	515566.107	2337774.571		15	515612.181	2337799.460
					16	515612.366	2337769.872
					17	515613.523	2337769.880
					1	515612.100	2337819.860

CUARTO. - El tipo de vegetación por afectar es de la conocida como Selva mediana sub-perennifolia, el volumen de materia prima forestal por remover por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales es de un total de **2.933 m³ V.T.A.**, dichos volúmenes desglosados por especies y código de identificación son los siguientes:

Predio: Av. Nichupte, Supermanzana 50, Manzana 27, Lote 06, del Fraccionamiento Capistrano, Cancún.

Código de identificación: C-23-005-AZC-001/18.

Nombre científico	Volumen Forestal (m3)	Medida
<i>Bursera simaruba</i>	0.1356	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dipholis salicifolia</i>	0.0245	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Metopium brownei</i>	0.0925	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Delonix regia</i>	0.2033	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus tecolutensis</i>	0.8143	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus padifolia</i>	0.3066	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Hampea trilobata</i>	0.0060	Metros cúbicos v.t.a.



<i>Brosimum alicastrum</i>	0.2584	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Colubrina greggii</i>	0.0040	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	1.0003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Vitex gaumeri</i>	0.0890	Metros cúbicos v.t.a.

QUINTO. - La presente autorización tendrá una vigencia de **2 años** para llevar a cabo las actividades de remoción de vegetación forestal derivada de la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, dicho plazo comenzará a partir del día siguiente de la recepción del presente resolutivo.

La vigencia otorgada para el proyecto podrá ser ampliada en materia forestal a solicitud del promovente, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Informes de los diferentes Términos y Condicionantes del presente resolutivo, las medidas de prevención, mitigación y/o compensación, asimismo, deberá presentar la justificación técnica, económica y ambiental que detallen el porqué del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación y motive la ampliación del plazo solicitado. En materia de impacto ambiental, deberá solicitar por escrito a esta Delegación Federal la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008 de forma previa a la fecha de su vencimiento. Cabe señalar que dicho trámite corresponde únicamente en materia de impacto ambiental. Así mismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la promovente, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir la verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la promovente a las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quater del Código Penal Federal.

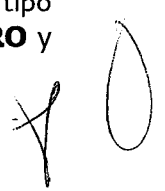
El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Quintana de Roo, a través del cual dicha instancia haga constar la forma como la promovente ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización; en caso contrario, no procederá dicha gestión.

SEXTO. - El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad del programa de rescate de flora es de **5 años**, para garantizar la supervivencia del 80 % de los individuos rescatados y reforestados.

SÉPTIMO.- De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 de su Reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental, a través de las facultades encomendadas a las Delegaciones Federales de la SEMARNAT conforme al Reglamento Interno de la misma, la presente resolución se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales y forestales de las actividades descritas en los Resueltos PRIMERO y SEGUNDO, sin perjuicio de lo que determinen las demás autoridades Federales, municipales y estatales, así como de las demás autorizaciones, permisos, licencias entre otras, que sean requisito para llevar a cabo el proyecto.

OCTAVO. - La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura, ni el desarrollo de actividades que no estén listadas en los Resolutivos **PRIMERO y**



SEGUNDO del presente oficio; sin embargo, en el momento que el promovente decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al proyecto, deberá indicarlo a esta Delegación Federal, atendiendo lo dispuesto en el Resuelve siguiente.

NOVENO. - La promovente queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta Delegación Federal proceda, conforme a lo establecido en su fracción II y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

DÉCIMO.- De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, determina que las actividades autorizadas al proyecto, estarán sujetas a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes:

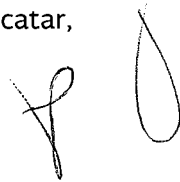
CONDICIONANTES

1. Con base en lo establecido en el artículo 28, primer párrafo de la LGEEPA que define que la SEMARNAT establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y considerando que el artículo 44 del Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el promovente para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Delegación Federal determina que la promovente deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación, que propuso en el Documento Técnico Unificado en Materia de Impacto Ambiental y en Materia Forestal para el Cambio de Uso de Suelo Modalidad -A, del proyecto, así como las que se encuentran señaladas en la presente resolución.
2. De conformidad con lo establecido en los artículos 35, penúltimo párrafo de la LGEEPA y 51, fracción II de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establecen que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de instrumentos de garantía para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones, cuando puedan producirse daños graves a los ecosistemas en lugares donde existan especies de flora y fauna o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, y siendo que de acuerdo a lo manifestado por el promovente en el DTU-A, en el predio se reporta la presencia de especies de fauna que se encuentran catalogadas en alguna categoría de riesgo, conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, de acuerdo a lo establecido en el artículo 86 de la LGEEPA el cual faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la



preservación de las especies de la biota silvestre establezcan la propia LGEEPA y otras leyes; por lo anterior la **promovente** deberá presentar a esta Delegación Federal la propuesta de garantía debidamente justificada conforme al siguiente procedimiento.

- Deberá definir el tipo y monto de la garantía, soportándolo con los estudios técnicos-económicos que respalden las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**, dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas por el **promovente** en el DTU-A, así como en los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución y que representen acciones con costo económico.
 - El anterior estudio deberá ser presentado a esta Delegación Federal para su revisión y validación, de conformidad con lo establecido en los artículos 52 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y 50, párrafo segundo de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.
 - Una vez validado el tipo y monto de la garantía por esta Delegación Federal, la misma deberá ser implementada a través de la contratación de una póliza emitida por una afianzadora o aseguradora, la cual deberá estar a nombre de la Tesorería de la Federación y a favor de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Dicho documento deberá ser presentado por la promovente en original a esta Delegación Federal, **de manera previa al inicio de los trabajos previstos en el cronograma de actividades para el cambio de uso de suelo** y hasta entonces se dará por cumplida la presente Condicionante. Dicho instrumento de garantía deberá renovarse anualmente, conforme a lo establecido en el párrafo segundo del artículo 52 y párrafo primero del artículo 53 del REIA, en adición a lo anterior se le comunica a la promovente que para el caso de que dejara de otorgar los seguros y fianzas requeridas, la Secretaría podrá ordenar la suspensión temporal, parcial o total de la obra hasta en tanto no se cumpla con el requerimiento, en acatamiento a lo señalado en el párrafo tercero del artículo 52 del REIA.
3. Previo a las labores de desmonte y despalme por el desarrollo del proyecto, se deberá implementar el programa de rescate y reubicación sobre los individuos de las especies de fauna silvestre presentes en la zona de trabajo, el cual deberá considerar las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, como la Iguana rayada (*Ctenosaura similis*), las especies de lento desplazamiento, así como aquellas de interés biológico para su conservación, así mismo, deberá incluir el registro fotográfico de las actividades realizadas. Los resultados del cumplimiento de la presente Condicionante se incluirán en los reportes a los que se refiere el Resuelve **DÉCIMO PRIMERO** de este resolutivo.
4. Deberá implementar el programa de rescate de flora y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat así como las consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, a saber: Palma chit (*Thrinax radiata*), así como las de interés biológico presentes en la zona donde se realizarán los trabajos para el desarrollo del proyecto así como aquellas susceptibles de ser rescatadas. Dicho programa deberá contemplar el rescate de germoplasma a través de semillas, propágulos y/o individuos, el nombre de las especies a rescatar,



la densidad de plantación, el plano georeferenciado del sitio donde serán reubicadas dentro del ecosistema afectado, preferentemente en áreas vecinas o cercanas a donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las referidas especies, los periodos de ejecución de dichas acciones y de su mantenimiento; de acuerdo al DECRETO por el que se adiciona el artículo 123 Bis al Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Publicado en el Diario Oficial el 24 de Febrero de 2014, así mismo, deberá incluir el registro fotográfico de las actividades realizadas. Los resultados del cumplimiento de la presente Condicionante se incluirán en los reportes a los que se refiere el Resuelve **DÉCIMO PRIMERO** de este resolutivo.

5. Deberá implementar el Programa de Integral de Manejo de Residuos que se llevara a cabo durante las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en el sitio del proyecto; Los resultados del cumplimiento de la presente Condicionante se incluirán en los reportes a los que se refiere el Resuelve **DÉCIMO PRIMERO** de este resolutivo.
6. Al término de las actividades de cambio de uso de suelo, deberá realizar la recuperación de tierra vegetal en el área desmontada, así como el triturado y composteo del material vegetal resultante, con el fin de incorporarlo a las áreas jardinadas y de conservación que contemple el proyecto, facilitando el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, además de depositarse en áreas próximas al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. El resultado de esta condicionante será reportado en los informes referidos en el Resuelve **DÉCIMO PRIMERO** de este resolutivo.
7. Toda vez que la presente autorización es emitida a favor de los promoventes, se advierte que las mismas tendrán la obligación del cuidado, conservación y mantenimiento de la vegetación de las áreas verdes y áreas naturales al interior de los predios. Asimismo, se deberá favorecer como primera alternativa el control biológico de plagas y el uso de insumos orgánicos, y en todas las etapas del proyecto (construcción, operación y mantenimiento), únicamente se permite el uso de agroquímicos autorizados por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).
8. Deberán eliminarse los ejemplares de especies exóticas considerados como invasoras por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) entre ellas *Casuarina sp.*, *Schinus terebenthifolius*, *Pteridium aquilinum* y *Eichornia crassipes*, o que afecten por su forma de crecimiento la infraestructura urbana, entre ellas *Terminalia catappa*, *Delonix regia* y *Ficus benjamina*.
9. La promovente no podrá realizar las siguientes obras y/o actividades:
 - No se permite la disposición de aguas residuales sin previo tratamiento hacia los cuerpos de agua, zonas inundables y/o subsuelo.
 - El derrame al suelo o cuerpos de agua de combustibles, lubricantes, grasas, aceites, pinturas u otras sustancias potencialmente contaminantes. De igual manera, se deberá evitar la disposición inadecuada de materiales impregnados con estas sustancias o de sus recipientes.



- La utilización de fuego y productos químicos para la eliminación de la cobertura vegetal y/o quema de desechos vegetales producto del desmonte para la disposición final de residuos sólidos resultantes dentro del proyecto.
 - La introducción de especies exóticas.
 - Actividades recreativas dentro de cenotes, cuerpos de agua interiores o lagos.
 - El establecimiento de bardas o muros perimetrales que no permitan el libre paso de la fauna silvestre.
 - El uso de explosivos.
 - El aprovechamiento o donación de las especies de flora como Palma chit (*Thrinax radiata*) y de fauna como la Iguana rayada (*Ctenosaura similis*).
 - Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
 - Únicamente se podrá despallar el suelo en las áreas donde se llevarán a cabo las actividades de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales.
 - Los productos vegetales provenientes del rescate de vegetación semillas, propágulos, tierra vegetal, etc., deberán ser aprovechados dentro del predio para las actividades de ajardinando y reforestación.
10. En observancia del criterio CG-05, Se deberá dar cumplimiento con la superficie que se propone como permeable de 1228.03 m² que corresponden al 47.2 % de la superficie total del predio, por lo que, dicha superficie se deberá mantenerse permeable.
11. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión.
12. 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.
13. 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.
14. 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 desarrollo del proyecto y en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondiente.
15. Con la finalidad de restaurar la cobertura vegetal que favorece la captación de agua y la conservación de los suelos, la superficie del predio sin vegetación que no haya sido autorizada para su aprovechamiento, debe ser reforestada con especies nativas propias del hábitat que haya sido afectado.

Y

16. En caso de tener dentro del proyecto sustancias contaminantes tales como combustibles, pinturas, grasas, aceites, entre otros; deberá mantenerlos en un sitio que cuente con las características establecidas en la normatividad aplicable y requeridas para su almacenamiento. Dicha información, deberá ser presentada mediante un anexo fotográfico en el informe al que se refiere el Resuelve **DÉCIMO PRIMERO**.

DÉCIMO PRIMERO.- Se deberá presentar a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, con copia a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, informes semestrales del avance del cambio de uso de suelo en terrenos forestales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éstos deberán incluir los resultados del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo, así como la aplicación de las medidas de prevención y/o mitigación contempladas dentro del DTU-A.

En lo que corresponde a las actividades de mantenimiento y supervivencia del programa de rescate de flora (anexo al presente resolutivo), deberá seguir informando el avance y resultados hasta el plazo establecido de **5 años**, conforme se establece en el **Término Sexto** del presente Resolutivo.

DÉCIMO SEGUNDO. - El responsable de dirigir el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto será el titular de la presente autorización, junto con el responsable técnico el **TSU. Manuel Vargas Hernández**, con registro **Lib. MEX T-UI Vol. 3 Núm. 6**, quien tendrá que establecer una bitácora por día, la cual se reportará en los informes a que hace referencia el Resuelve **DÉCIMO PRIMERO** de la presente autorización. En caso de hacer cambio del responsable, se deberá de informar oportunamente en un periodo no mayor a 15 días hábiles a partir de que ocurra el cambio, a esta Delegación Federal de la SEMARNAT y de la PROFEPA en el Estado de Quintana Roo. Así como presentar el trámite SEMARNAT-03-028, aviso de terminación y/o cambio de prestador de servicios técnicos forestales.

DÉCIMO TERCERO. - En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, la documentación correspondiente.

DÉCIMO CUARTO.- La promovente deberá dar aviso por escrito a esta Delegación Federal de la SEMARNAT y a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo del inicio y la conclusión del cambio de uso de suelo (remoción de la vegetación), dentro de los 3 días siguientes en que el acto ocurra, conforme lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, siempre y cuando haya cumplido con las condicionantes que se hayan establecido, previo al inicio del cambio de uso de suelo.

DÉCIMO QUINTO. - En caso de pretender transferir los Derechos y Obligaciones derivados de la presente Autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo el cambio en la titularidad del proyecto, de acuerdo con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y 61 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.



DÉCIMO SEXTO.- En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del proyecto, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la LGEEPA.

DÉCIMO SÉPTIMO. - La SEMARNAT, a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental y 160 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

DÉCIMO OCTAVO. - Informar a la promovente que el presente oficio se emite en apego al principio de buena fe, al que se refiere el **Art. 13** de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA), tomando por verídica la información presentada por la promovente. En caso de existir falsedad de información, la promovente será acreedora de las sanciones correspondientes de acuerdo al Código Penal Federal.

DÉCIMO NOVENO. - La empresa **Autozone México, S. de R.L. 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 Documento Técnico Unificado modalidad A y en la presente autorización.

VIGÉSIMO.- La empresa **Autozone México, S. de R.L. de C.V.**, es la única titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.

VIGÉSIMO PRIMERO. - Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente autorización.

VIGÉSIMO SEGUNDO.- Se hace del conocimiento de la promovente, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación ante esta Delegación Federal, conforme a lo establecido en los Artículos 176 de la LGEEPA, y 3, fracción XV, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

VIGÉSIMO TERCERO. - Hágase del conocimiento a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental, La Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, a la Dirección General de Política Ambiental e Integral Regional y Sectorial, a la Gerencia Estatal de la Comisión Nacional Forestal en el Estado de Quintana Roo y a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Quintana Roo, el contenido del presente resolutivo.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales
Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio No: 03/ARRN/1579/18 **004520**

Asunto: Resolución Proyecto **Autozone 7503 Nichupte**

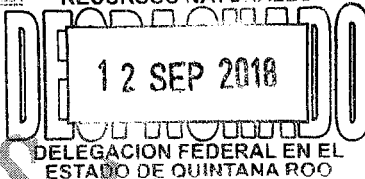
VIGÉSIMO CUARTO. - Notificar a la **C. Sandra Lizama Nuñez**, en su carácter de apoderada legal de la empresa **Autozone México, S. de R.L. de C.V.**, así como a los autorizados para por y recibir notificaciones los **CC. Manuel Vargas Hernández y Lili S. Mandujano Wild**, por alguno de los medios legales previstos por los artículos 19, 35 y 36, aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y demás relativos.

A T E N T A M E N T E.

EL DELEGADO FEDERAL EN EL ESTADO.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES
DELEGACION FEDERAL

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES



ESTADO DE
QUINTANA ROO

C. RENÁN EDUARDO SÁNCHEZ TAJONAR.

C.c.e.p. LIC. GABRIEL MENA ROJAS. - Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones. SEMARNAT.ucd.tramites@semarnat.gob.mx
LIC. AUGUSTO MIRAFUENTES ESPINOSA. - Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos. México, D.F., dggsfs@semarnat.gob.mx
M.C. ALFONSO FLORES RAMÍREZ. - Director General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT. contacto.dgira@semarnat.gob.mx
MTRA. MARISOL RIVERA PLANTER. - Encargada de despacho de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial. dgpairs@semarnat.gob.mx
ING. RAFAEL LEON NEGRETE. - Gerente Estatal de la CONAFOR en Quintana Roo. Ciudad
LIC. JAVIER CASTRO JIMENEZ. - Encargado de la Delegación de la Procuraduría Federal de la PROFEPA en Quintana Roo. Ciudad. javier.castro@profepea.gob.mx
BIOL. ALFREDO ARELLANO GUILLERMO. - suplente del Presidente del Consejo Estatal Forestal y Secretario de la SEMA., secretario_sema@qr.gob.mx
Minutario, Delegado.
Bitácora: 23/MA-0216/03/18

REST / YMG / SPA



Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Quintana Roo, México,
Tel.: (01983) 8350201 www.gob.mx/semarnat

Página 52 de 52

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio No: 03/ARRN/1579/18 **004520**

Asunto: Resolución Proyecto Autozone 7503 Nichupte.

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA

PROYECTO: AUTOZONE 7503 NICHUPTÉ.

PROMOVENTE: AUTOZONE MEXICO, S.
DE R.L. DE C.V.

12 DE SEPTIEMBRE DE 2018



1.- UBICACIÓN DEL PROYECTO

El predio donde se ubica la superficie de terreno forestal que se pretende aprovechar para la implementación del proyecto, se ubica en Av. Nichupte, Supermanzana 50, Manzana 27, Lote 06, del Fraccionamiento Capistrano, Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, el cual cuenta con una superficie de 2,609.25 m².

2.- INTRODUCCIÓN

El presente Programa de Rescate y Reubicación de Especies de la vegetación Forestal afectada y su adaptación con el nuevo hábitat corresponde al cumplimiento de la legislación forestal vigente, por lo que se rescatará la vegetación forestal que se verá afectada en el cambio de uso de suelo. Su aplicación, se considera como una medida de mitigación derivado de la instalación de este nuevo proyecto.

Este programa tiene el objetivo de minimizar el impacto causado a la flora, así como evitar o disminuir los efectos adversos que se puedan producir por las etapas (preparación, construcción y operación) del proyecto.

Dado que las actividades inherentes consideran acciones para cada una de las etapas del proyecto, se opta por la delimitación de áreas de aprovechamiento, rescate y mantenimiento (en vivero) de los ejemplares presentes en el área de aprovechamiento del proyecto, y posteriormente ser reubicados en las áreas verdes del proyecto y en los camellones colindantes, mediante la técnica de tres bolillo, la aplicación de riego y un mantenimiento adecuado, que asegure una sobrevivencia de al menos un 80% del total de plantas reubicadas.

3.- OBJETIVOS DEL PROGRAMA

Objetivo General

Minimizar la afectación que pudiera generar el proyecto sobre la flora nativa presente en el área de intervención.

4.- ESPECIES A SER RESCATADAS.

Se rescatarán aquellos individuos que por su talla, especie y localización sean susceptibles de ello. En las áreas en las que la obra no afecte la vegetación existente, se mantendrá el suelo y la vegetación en condiciones naturales con lo que se permite la continuidad de los procesos que en ese espacio ocurren. Las especies incluidas en el rescate son principalmente las enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como todas aquellas que, en el análisis del Índice de Valor de Importancia, presentaron un valor más alto en el predio que en la cuenca, por lo tanto, se enlistan estas especies:



Tabla 1. Especies y número de ejemplares a rescatar.

No.	Nombre común	Nombre científico	No. ejemplares a rescatar
1	Yaxnik	<i>Vitex gaumeri</i>	16
2	Chechem	<i>Metopium brownei</i>	18
3	Chit	<i>Thrinax radiata</i>	6
4	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	14
5	O'x	<i>Brosimum alicastrum</i>	6
6	Higuito	<i>Ficus padifolia</i>	15
7	Higo	<i>Ficus tecolutensis</i>	10
8	Waxim	<i>Leucaena leucocephala</i>	4
9	Chac'ya	<i>Dipholis salicifolia</i>	8
10	Pixoy	<i>Columbrina greggii</i>	5
11	Majahua	<i>Hampea trilobata</i>	8
12	X'kanan	<i>Hamelia patens</i>	20
13	Tah	<i>Viguiera dentata</i>	2
14	Tsots'ka	<i>Merremia aegyptia</i>	12
15	Corona de sol	<i>Lantana camara</i>	12
16	Zacate erizo	<i>Cenchrus incertus</i>	2
17	Waxim	<i>Leucaena leucocephala</i>	16
18	Matzá chik'bul	<i>Bidens pilosa</i>	4
Total			178

5.- METODOLOGÍA DEL RESCATE.

La metodología (banqueo y cebolleta) empleada para el rescate de flora silvestre se encuentra condensada en los siguientes puntos:

Ubicación de individuos a ser rescatados.

Esta tarea consiste en localizar, a nivel de predio, ejemplares que por sus atributos de edad, talla y estatus de protección sean susceptibles al rescate. Esto se logra haciendo recorridos sistemáticos en el predio para localizar plantas de interés. Los individuos se marcan en campo con cinta plástica.

Marcaje de individuos por especie para su reconocimiento.

Tiene un doble objetivo, su identificación para que estas no sean dañadas a la hora del despalme y marcar su orientación hacia un punto cardinal para que sean reubicadas de manera semejante.

Tratamiento en Cepas.

Las plantas de gran tamaño pueden no restituir la temporada de acopio en bolsa o costal. Por ello, y en cada caso en particular, se debe de ponderar la posibilidad de colocarlas en cepas tratadas con fungicida y conteniendo sustrato vegetal enriquecido.

Técnicas de rescate de flora silvestre, particularidades.

Los ejemplares colectados, se extraerán de su medio con suficiente sustrato, dado por sus dimensiones (por ejemplo, 1m² de superficie de tierra por toda la profundidad de suelo húmico que este localizado en el sitio de donde se extraerá cada uno de los individuos), haciendo que las raíces queden envueltas en bolsas de plástico y/o colocadas en cajas de cartón para, posteriormente, ser transportadas en carretillas o vehículo, según sus dimensiones, al sitio de acopio, donde se mantendrán en condiciones óptimas mediante mantenimiento (riego, fertilizado, actividades fitosanitarias, etc.), hasta su traslado y trasplantado en los sitios definitivos.

El rescate de vegetación comprende lo siguiente:

- Especificar el número y destino de los individuos rescatados.
- Inventariar el número total de individuos, por especie, que podrán ser removidos y exitosamente trasplantados.
- Realizar el seguimiento de la sobrevivencia de individuos rescatados.
- Definir acciones emergentes cuando la sobrevivencia de los individuos de cada especie sea menor al 80% durante los dos primeros años del trasplante.

Traslado de plantas con bolsas en camión (en el caso de especies cuya altura sobrepase los dos metros).

Al acomodar los ejemplares en el vehículo, se procurará que exista un espacio suficiente, que permita su mejor estibado; procurando que con el movimiento del vehículo las plantas no se muevan; asimismo, no estibar más de dos niveles; además, de cuidar que el tallo y las hojas no sufran dobleces o quebraduras.

Vivero temporal.

Para el caso del proyecto, el vivero temporal es una unidad de conservación que mantiene ejemplares de especies y subespecies de flora, y que están destinadas a su trasplante en la jardinería propuesta del proyecto. Es decir, propiciar la conservación in situ de la flora nativa y endémica de la región y particularmente la conservación de especies en peligro de extinción, seleccionadas de las áreas intervenidas por actividades de la empresa, durante el proceso de rescate.

Preparación del sustrato.

El sustrato utilizado para el embolsado será una mezcla de materia vegetal y tierra vegetal, desinfectado dos días antes, con una dosis de 300 grs. de furadan x 1 m³ de sustrato, mezclándose y regando con agua para acelerar su acción.

Preparación de bolsas.

Se emplearán bolsas de 25x25, 30x30 y 40x45 y 50x50 del calibre 400 con fuelle, las cuales deberán ser previamente perforadas para tener un buen drenaje en el área radicular de las plantas, evitando con esto encharcamiento que en consecuencia provoquen la pudrición de las raíces y problemas de enfermedades producidas por hongos.



Banqueo de plantas.

Para realizar la extracción de las plantas y palmas, se realizará un banqueo de 30 cm a 1 m. alrededor de cada planta de acuerdo al tamaño del ejemplar, utilizando una barreta, pico y pala, con la finalidad de que las plantas no sufran daños en el sistema radicular, extrayéndolas con la ayuda de un cepellón considerable.

Embolsado.

Las plantas serán colocadas en bolsas de acuerdo a su tamaño, cuidando que queden firmes y la raíz sufra el menor daño posible.

6.- MANTENIMIENTO EN VIVERO.

Se dará cuidados y mantenimiento a las plantas obtenidas del rescate durante el tiempo que permanezcan en el vivero.

Riego.

Para mantener la humedad para las plantas se realizarán riegos abundantes durante los primeros cuatro días dejando de regar el quinto día, posteriormente se realizarán riegos cada tercer día según el clima prevaleciente, procurando que la tierra se mantenga húmeda desde la superficie hasta el fondo, pero cuidado que no sea excesivo para evitar que la raíz de las plantas se pudra o que se infeste con hongos.

Aplicación de fertilizantes.

La fertilización de las plantas se realizará aplicando abonos foliares 5 días después de la extracción y posteriormente se realizará una vez por semana.

Aplicación de plaguicidas.

Para evitar la aparición de enfermedades y parásitos sobre los ejemplares producto del rescate se les aplicarán por aspersión fungicidas y acaricidas en dosis mínimas.

Se favorece el salvamento de individuos sanos en términos fitosanitarios, jóvenes y que no se encuentren bajo estrés, en floración o fructificación.

Poda.

La poda es la supresión de cualquier parte de la planta, hojas, ramas, raíces, yemas, flores u otra, con el fin de obtener un resultado determinado en lo referente a seguridad, salud, estética o productividad. La eliminación de madera muerta y la supresión de partes enfermas o dañadas pueden considerarse como beneficiosas para las plantas.

Materiales.

El equipo de rescate de vegetación es equiparable al de jardinería convencional. Se basa en lo siguiente: Picos, Palas, Motosierra, Machetes, Rastrillo para jardinería, Cuerda nylon, Bitácora, Bolsas negras para vivero, Guantes, Calzado de seguridad, Cámara fotográfica.



7. DENSIDAD DE PLANTACIÓN PARA LA REUBICACIÓN DE EJEMPLARES.

La plantación se realizará con una densidad de 1,283 plantas/has. De acuerdo al diseño de plantación propuesto, a una distancia de 3m de distancia entre planta y planta, se tiene que:

$$\frac{10000 \text{ m}^2}{3\text{m} \times 3\text{m} \times 0.866} = 1,283 \text{ plantas/has}$$

La densidad se calculó mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{N_p}{\text{ha}} = \frac{10.000 \text{ m}^2}{d^2 \times 0.866}$$

0.866=valor de la tangente trigonométrica

8. METODOLOGÍA PARA LA REUBICACIÓN DE EJEMPLARES.

En este caso en particular, siendo que los espacios sin vegetación serán únicamente las que estarán sujetas a remoción de la vegetación para la instalación del proyecto, no habrán espacios libres propiamente a reforestar, por lo que se realizará un enriquecimiento de las áreas verdes y la mayoría de ejemplares de reubicara en los camellones de las avenidas colindantes, en donde se distribuirán todas las plantas rescatadas a manera de tres bolillo, de manera que cada una de ellas pueda ser integrada a la comunidad de la selva existente.

De acuerdo con la CONAFOR (2010), la mejor fecha para realizar la reubicación de los ejemplares es desde julio a octubre para aprovechar la temporada de lluvias y beneficiar a los ejemplares reubicados, por lo tanto los trabajos de reubicación de ejemplares se iniciaran en este periodo de año que se haya concluido el proyecto, ya que las reforestaciones de las áreas verdes se realizan una vez que el proyecto esté totalmente construido, por lo tanto las plantas permanecerán en el vivero hasta llegado el momento.

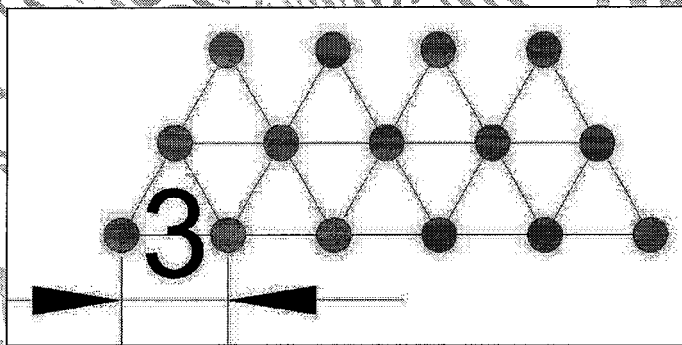


Figura 1. Diseño de la reubicación de las plantas rescatadas para el enriquecimiento de las áreas verdes y de camellones.

Plantación.



La plantación supone el conjunto de operaciones desde que la planta forestal llega al terreno de reforestación, hasta que ésta queda instalada en el sitio definitivo. Ya se han mencionado todos los cuidados y precauciones que deben brindarse a la planta, tanto en su transporte como en su manejo en el campo.

9. PLANO DE REUBICACIÓN DE EJEMPLARES RESCATADOS.

En el siguiente plano se pueden apreciar los camellones colindantes, donde se reubicarán todos los ejemplares rescatados del área de cambio de uso de suelo, con el objetivo de asegurar su sobrevivencia ya que se les podrá dar el mantenimiento y riego adecuado mientras se adaptan a su nueva ubicación.



Figura 2. Zonas de reubicación de flora.

10. ACCIONES QUE ASEGUREN LA SOBREVIVENCIA DE LOS EJEMPLARES REUBICADOS.

1. Riego.

Para mantener la humedad para las plantas reubicadas se realizarán riegos abundantes durante los primeros cuatro días dejando de regar el quinto día, posteriormente se realizarán riegos cada tercer día según el clima prevaleciente, procurando que la tierra se mantenga húmeda.

En las áreas verdes se contará con un sistema de riego a través de aspersores que permitirán realizar esta tarea fácilmente.

2. Aplicación de fertilizantes.

La fertilización de las plantas se realizará aplicando fertilizantes foliares 5 días después de la reubicación y posteriormente se realizará una vez por semana, durante tres meses.

3. Poda

La poda es la supresión de cualquier parte de la planta, hojas, ramas, raíces, yemas, flores u otra, con el fin de obtener un resultado determinado en lo referente a seguridad, salud, estética o productividad.

La eliminación de madera muerta y la supresión de partes enfermas o dañadas pueden considerarse como beneficiosas para las plantas.

4. Deshierbe

El deshierbe se realizará cada mes para evitar que las plantas invasoras dañen a los ejemplares reubicados, y permitirles un desarrollo adecuado y progresivo.

11. CALENDARIO DE ACTIVIDADES.

Se pretende un plazo de 5 años para el seguimiento de los ejemplares rescatados, durante el cual se ejecutarán las actividades conforme al siguiente cuadro:

Tabla 2. Cronograma de actividades.

ACTIVIDADES	Cuatrimestres, iniciado en el mes de julio del año correspondiente														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.- Siembra o reubicación															
2.- Riego															
3.- Aplicación de fertilizantes															
4.- Podas															
5. Deshierbe															
6. Mantenimiento															
7. Evaluación de sobrevivencia															

12. SEGUIMIENTO DE SOBREVIVENCIA DE INDIVIDUOS RESCATADOS.

Se cuantificará el éxito de la plantación 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. Se calculará con la siguiente fórmula

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n a_i}{\sum_{i=1}^n m_i} \times 100$$

La meta de plantas reubicadas y vivas es del 90 %.



13. MEDIDAS DE MANEJO Y PROTECCIÓN.

- El objetivo de las medidas aquí propuestas son el de minimizar el impacto ambiental sobre la vegetación que pudiera ocurrir por la preparación de sitio y construcción del proyecto.
- Proteger especies nativas de flora.
- Dotar de insumos vegetales locales para la ejecución.

El material vegetal producto del desbroce deberá acopiarse en zonas adecuadas con el fin de reutilizarlo para actividades de enriquecimiento.

14. CONCLUSIONES.

Este Programa de Rescate y Reubicación de Especies de la vegetación Forestal afectada y su adaptación con el nuevo hábitat constituye un conjunto de procedimientos, prácticas y acciones de rescate de la vegetación que se deberán implementar para prevenir, eliminar, minimizar, controlar y compensar los impactos ambientales negativos por las obras y actividades del proyecto.

Las labores se encaminan al rescate de flora silvestre que se verá afectada durante la etapa de remoción rescate y reubicación de vegetación.

El término "rescate" para efectos del presente Programa se deberá entender como la acción de liberar a un organismo de alguna amenaza y devolverlo al lugar de donde fue extraído o algún sitio que presente condiciones similares.

Las plantas serán acopiadas en un vivero temporal en el cual se les proveerá de los cuidados necesarios para su conservación y asegurar su supervivencia.

Las plantas serán reubicadas en las áreas verdes del proyecto y en los camellones colindantes, donde de igual forma se realizará un monitoreo de su sobrevivencia y desarrollo



