

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



- I. **Unidad administrativa:** Delegación Federal de la SEMARNAT en Baja California Sur.
- II. **Identificación:** Versión Pública de 03/MA-0051/03/17 Trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal. Modalidad A (SEMARNAT-03-066).
- III. **Tipo de clasificación:** Confidencial en virtud de contener los siguientes datos personales: Domicilio particular como dato de contacto o para recibir notificaciones y que es diferente al lugar en dónde se realiza la actividad (página 1 de 38), firma de terceros autorizados para recibir notificaciones (página 1 de 38), teléfono y correo electrónico particulares (página 1 de 38).
- IV. **Fundamento legal:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 113 Fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Firma Dr. Jorge Iván Cáceres Puig, Delegado Federal de la SEMARNAT en Baja California Sur.**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Jorge Iván Cáceres Puig', written over a horizontal line.

- VI. **Fecha y número del acta de sesión:** Resolución 436/2017, en la sesión celebrada el 09 de octubre del 2017.



La Paz, Baja California Sur, a 25 de agosto de 2017

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

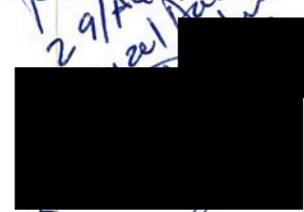
ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 1.146368 Hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Alberca Olímpica Don Koll**, ubicado en el o los municipio(s) de Los Cabos, en el estado de Baja California Sur.



HANZEL DANIEL COTA MELHEM
REPRESENTANTE LEGAL DE CHILENO BAY CLUB, S. DE R.L. DE C.V.



*Recibido Original
29/Ago/2017
2017*



Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Hanzel Daniel Cota Melhem en su carácter de Representante Legal de Chileno Bay Club, S. de R.L. de C.V. con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 1.146368 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Alberca Olímpica Don Koll**, con ubicación en el o los municipio(s) de Los Cabos en el estado de Baja California Sur, y

RESULTANDO

- I. Que mediante FORMATO FF-SEMARNAT-031 de fecha 30 de marzo de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 30 de marzo de 2017, Hanzel Daniel Cota Melhem, en su carácter de Representante Legal de Chileno Bay Club, S. de R.L. de C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 1.146368 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Alberca Olímpica Don Koll**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Los Cabos en el estado de Baja California Sur, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

Copia simple de Credencial para Votar expedida a nombre de Hanzel Daniel Cota Melhem por el Instituto Nacional Electoral con número de folio 0209038485122.

Copia certificada de la Escritura Pública número 66,429, Volumen 1,462, en la Ciudad de Cabo San Lucas, Baja California Sur, emitida por el Licenciado Antonio Aguilar Mondragón, Notario Público número 1, en el Estado con residencia en esta Ciudad y ejercicio en el Municipio de Los Cabos, Baja California Sur, en la cual se hace constar la El Poder General Para Pleitos y Cobranzas, que otorga la sociedad mercantil Chileno Bay Club, Sociedad de Responsabilidad Limitada de Capital Variable, en lo sucesivo "La Poderdante", representada en este acto por su Apoderado General señor Licenciado Daniel Urrea González Paul, en favor de los señores Licenciados Hanzel Daniel Cota Melhem, Liliana Fabiola Ríos Pérez y María Del Rosario Cota Melhem, en lo sucesivo los "Apoderados", para ejercitarse conjunta o separadamente.

Copia certificada del Convenio de Concertación de acciones para la realización del proyecto denominado Alberca Olímpica, localizada dentro el complejo denominado Don Koll en el Municipio de Los Cabos, Delegación de Cabo San Lucas, Baja California Sur, que celebran por una parte El H. XII Ayuntamiento de Los Cabos, Baja California Sur, representado por

[Handwritten signature]



los CC. Arturo de La Rosa Escalante, Susana Del Carmen Zatarain García, Luis Alberto González Rivera y Jesús Cortez Espinoza, Presidente Municipal, Sindica Municipal, Secretario General Municipal y Tesorero General Municipal respectivamente, a quien en lo sucesivo y para efectos del presente convenio se le denominará como "El Municipio", y de la otra parte "Chileno Bay Club S. de R.L. de C.V." a través de su representante legal Lic. Daniel Urrea González Paul. Con fecha 29 de noviembre del año 2016, mismo que en su cláusula cuarta se otorga la posesión física y derecho suficiente a Chileno Bay, de la porción de terreno necesaria para construir la alberca olímpica.

Asimismo en el antecedente cuarto del citado convenio se hace mención que el Municipio de referencia es propietario del predio identificado como "Don Koll", con una superficie de 27-00-00.437 hectáreas con clave catastral 4-02-013.14.42 con las medidas y colindancias descritas en el antecedente tercero de la Escritura Pública 17013 volumen 813, otorgada ante la fe de la Licenciada María del Pilar García Orozco Notaria número 17 de Baja California Sur, con fecha 20 de abril de 2016.

- II. Que por Oficio Núm.SEMARNAT-BCS.02.02.134/17 de fecha 03 de abril de 2017, la Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales de ésta Delegación Federal solicitó a la Unidad Jurídica el dictamen de los documentos legales anexos a la solicitud del presente trámite.
- III. Una vez que fueron analizados los documentos legales detallados en el Resultando I de la presente resolución, por oficio número SEMARNAT-BCS.UJ.88/17 de fecha 07 de abril de 2017, la citada Unidad Jurídica emitió el dictamen jurídico en el que manifiesta que al estar demostrado, mediante las copias certificadas de los documentos legales aludidos en el RESULTANDO I, el derecho del promovente para realizar actividades que impliquen el cambio de uso de suelo en los términos del Artículo 120 Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; la solicitud del presente trámite cumple con lo dispuesto por el Acuerdo por el que se dan a conocer los formatos que aplica la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- IV. Que mediante oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.156/17 de fecha 19 de abril de 2017, esta Delegación Federal, requirió a Hanzel Daniel Cota Melhem, en su carácter de Representante Legal de Chileno Bay Club, S. de R.L. de C.V., información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Alberca Olímpica Don Koll**, con ubicación en el o los municipio(s) de Los Cabos en el estado de Baja California Sur, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

Del Estudio Técnico Justificativo:

Del Capítulo III Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio, deberá presentar:

- Descripción detallada de la flora y fauna, para contar con elementos que permitan el desahogo de los preceptos normativos de excepción que señala el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en lo sucesivo LGDFS.
- Metodología y memorias de cálculo que se utilizaron para determinar parámetros e índices de diversidad de la flora y fauna en el ecosistema por afectar dentro de la cuenca, subcuenca o microcuenca.





- Identificar la vegetación por estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo) y para cada tipo indicar el nombre científico y nombre común de las especies; así como determinar la composición y estructura florística.
Del Capítulo IV Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipo de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna, deberá presentar:

- Para flora, exhibir la metodología y memorias de cálculo que permitieron determinar para cada estrato (arbóreo arbustivo y herbáceo), la composición de especies, su abundancia e índices con la finalidad de cuantificar la diversidad florística, en el área sujeta a cambio de uso de suelo.

- Para fauna, exhibir la metodología y memorias de cálculo que permitieron determinar para cada grupo faunístico (anfibios, aves, mamíferos y reptiles), la presencia de especies, abundancia e índices, con la finalidad de medir la diversidad faunística en el área sujeta a cambio de uso de suelo.

- Metodología y memoria de cálculo de grados de erosión. Debe estimarse la que actualmente presenta el predio y la que se tendría con el CUSTF propuesto.

- En cuanto al agua, deberá determinarse su calidad y estimar los niveles de captación en el área sujeta a CUSTF, antes y posterior a la realización del proyecto, para determinar la reducción de su captación por efecto del mismo.

- Actividades y usos que actualmente tiene el predio, que permitan su valoración económica.

Del Capítulo V Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo, deberá presentar

- Memoria de cálculo, que permita llegar a los resultados obtenidos.

Del Capítulo VI Plazo y forma de ejecución del cambio de uso de suelo, deberá presentar:

- Con el propósito de informes de avances y finiquito de las medidas de mitigación debe establecerse el plazo máximo para su cumplimiento.

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

- Medidas de prevención y mitigación establecidas en función de los impactos del proyecto (como resultados de los estudios realizados) las cuales deberán estar enfocadas principalmente al desahogo de los preceptos normativos de excepción que señala el artículo 117 de la LGDFS.

Las medidas de prevención y mitigación deben ser acciones susceptibles de ser verificadas, cuantificadas y ubicables, con parámetros que permitan medir su eficiencia y se realizarán dentro del ecosistema afectado en la cuenca y fuera del área sujeta a CUSTF.



Lo anterior y toda vez que la Secretaría debe de integrar el programa de rescate, con base en la información que presente el promovente sobre las medidas prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres; se deberá incluir en la información proporcionada en el Estudio Técnico Justificativo, el nombre, cantidad y porcentaje 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 su mantenimiento.

Del Capítulo X Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso de suelo, deberá presentar:

- Justificación Técnica: Demostrar con base en los resultados establecidos en los capítulos III y IV del estudio que el proyecto no compromete la biodiversidad, no provocará la erosión de los suelos, que no deteriora la calidad del agua, ni disminuye su captación, para ello se apoyará en las medidas de prevención y mitigación establecidas en el capítulo VIII.

- Justificación Económica: Demostrar que el nuevo uso es más productivo a largo plazo, tomando como base el uso actual. Se incluirá el valor económico de los recursos biológicos y servicios ambientales que proporciona el ecosistema, comparándolo con el valor de los beneficios que se espera en la operación del proyecto, hacer un balance con proyección a largo plazo.

- Justificación Social: Analizar los beneficios como son: población que sería beneficiada, a través de los empleos generados, bienestar y satisfacción de los servicios que proporcionaría el proyecto en su área de influencia.

Se deberá desahogar cada precepto normativo, como se establece en la LGDFS, siendo congruente con los resultados e información vertida en todos los apartados o capítulos del Estudio Técnico Justificativo.

Del Capítulo XI Datos de inscripción en el Registro de la persona que haya formulado el estudio y, en su caso, del responsable de dirigir la ejecución, deberá presentar:

- Copia de identificación oficial (Credencial de Elector, Pasaporte, Cartilla del SMN, Cédula profesional) del técnico que haya formulado el estudio.

Del Capítulo XIII Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo, deberá presentar:

- De acuerdo al Artículo 7 Fracción XXVI, indicar la estimación del valor económico de los recursos biológicos (especies de flora y fauna), sean estos maderables o no maderables. Se deberá reportar este valor independientemente si los productos resultantes serán o no comercializados.

- Valoración económica de los servicios ambientales, analizar los beneficios que se están obteniendo por mantener una cubierta forestal que no permite la erosión del suelo, contribuye a la captación del agua, protege la biodiversidad, etc.



Del Capítulo XIV Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso de suelo, deberá presentar:

- Valoración de lo que costaría llevar el sitio del área sujeta a CUSTF a una condición similar del ecosistema como hasta ahora se encuentra (antes de la remoción de la vegetación), bajo el supuesto de que ya se hubiera efectuado el CUSTF, considerando escenarios de 10 a 15 años como mínimo.
- En la valoración deberá considerar composición de especies de flora y fauna, estructura y funcionalidad del ecosistema.

En el Estudio Técnico Justificativo presentado no se desarrollo el Capítulo XV. En su caso, los demás requisitos que especifiquen las disposiciones aplicables, en el cual debe tomar en cuenta:

- Las Normas Oficiales Mexicanas según corresponda: 059, 022, 083, etc.
- Planes de Desarrollo Urbano.
- Decretos y Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas.
- Otros ordenamientos como por ejemplo: Ley de Aguas Nacionales, Ley General de Vida Silvestre, etc.
- Sólo se considerarán aquellas que le apliquen al área del proyecto, no se trata de hacer una transcripción de lo que dicen los ordenamientos, sino de cómo dar cumplimiento.

Así mismo se le informa que deberá presentar los cuadros de construcción del predio (s) y área sujeta a cambio de uso de suelo en coordenadas UTM y en formato digital.

- v. Que mediante ESCRITO LIBRE de fecha 18 de mayo de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 19 de mayo de 2017, Hanzel Daniel Cota Melhem en su carácter de Representante Legal de Chileno Bay Club, S. de R.L. de C.V., solicitó una ampliación del plazo para cumplir con la entrega de la información faltante del expediente de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Alberca Olímpica Don Koll**, con ubicación en el o los municipio(s) Los Cabos en el estado de Baja California Sur.
- vi. Que mediante oficio N°SEMARNAT-BCS.02.02.214/17 de fecha 30 de mayo de 2017, esta Delegación Federal, otorgó a Hanzel Daniel Cota Melhem en su carácter de Representante Legal de Chileno Bay Club, S. de R.L. de C.V., una ampliación al plazo por **ocho días hábiles** contados a partir de haberse cumplido el plazo originalmente establecido en el oficio SEMARNAT-BCS.02.02.156/17 de fecha 19 de abril de 2017, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con la presentación de la información faltante solicitada el trámite sería desechado.
- vii. Que mediante ESCRITO LIBRE de fecha 14 de junio de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 14 de junio de 2017, Hanzel Daniel Cota Melhem, en su carácter de Representante Legal de Chileno Bay Club, S. de R.L. de C.V., remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°SEMARNAT-BCS.02.02.156/17 de fecha 19 de abril de 2017, la cual cumplió con lo requerido.



- VIII. Que mediante oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.325/17 de fecha 31 de julio de 2017 recibido el 01 de agosto de 2017, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Alberca Olímpica Don Koll**, con ubicación en el o los municipio(s) Los Cabos en el estado de Baja California Sur.
- IX. Que mediante oficio SDEMARN/SSMARN/DFF/344/2017 de fecha 09 de agosto de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 09 de agosto de 2017, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Alberca Olímpica Don Koll**, con ubicación en el o los municipio(s) de Los Cabos en el estado de Baja California Sur donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Favorable, se recomienda obtener el dictamen técnico de uso de suelo emitido por el Gobierno del Estado y la autorización municipal del uso de de suelo. Gobierno del Estado indica que el proyecto se encuentra en Zona Forestal de acuerdo a la zonificación forestal del inventario forestal.

- X. Que mediante oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02./17 de fecha 10 de agosto de 2017 esta Delegación Federal notificó a Hanzel Daniel Cota Melhem en su carácter de Representante Legal de Chileno Bay Club, S. de R.L. de C.V. que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Alberca Olímpica Don Koll** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Los Cabos en el estado de Baja California Sur atendiendo lo siguiente:
- a) Que no exista inicio de obra que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en caso contrario, indicar la ubicación y superficie involucrada.
 - b) Que el área donde se lleve a cabo el proyecto, no haya sido afectada por ningún incendio forestal; en caso contrario, determinar la superficie afectada y el posible año de ocurrencia del mismo.
 - c) Que las coordenadas geográficas o UTM que delimitan el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo.
 - d) Que la superficie y vegetación forestal que se pretende afectar, corresponde a lo manifestado en el estudio técnico justificativo; en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar la superficie y tipo de vegetación correspondiente.
 - e) El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretenda afectar.
 - f) Que los volúmenes por especie de las materias primas maderables y no maderables que serán removidas por predio dentro del área sujeta a cambio de uso de suelo corresponda a los estimados que se establecen en el estudio técnico justificativo.
 - g) Que las medidas de mitigación de impactos ambientales contempladas para el desarrollo del proyecto, sean las adecuadas; o en su caso, cuáles serían las que propone el personal técnico comisionado.
 - h) Si los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, corresponden a lo manifestado en el estudio técnico justificativo.



- i) Si en el área donde se llevará a cabo el proyecto, existen tierras frágiles; en de que existan, indicar su ubicación, características y acciones necesarias para su protección.
 - j) Confirmar si la información presentada en el Estudio Técnico Justificativo, corresponde en campo con la de los sitios de muestreos, levantado para la flora silvestre dentro de la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales; así como los sitios de muestreo, localizado en el ecosistema en la subcuenca y/o microcuenca, confirmando y reportando para cada sitio el número de individuos por especie con respecto a lo reportado en el estudio técnico justificativo.
 - k) Que el sitio que delimitan las coordenadas para llevar a cabo el programa de rescate sea viable y tengan las mejores posibilidades de adaptación, y conservación.
 - l) Que el proyecto sea ambientalmente viable; concluyéndose, en opinión de los servidores públicos.
- xI. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 10 de Agosto de 2017 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

- a) No se observa inicio de obra dentro del predio que implique Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales
- b) No se observaron indicios de incendios Forestales
- c) Se verifica que las coordenadas que delimitan el área sujeta a Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales corresponden a las manifestadas en el Estudio Técnico Justificativo.
- d) Tanto la superficie como la vegetación que se pretende afectar corresponden a lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo
- e) El estado de conservación de la vegetación es primario en proceso de degradación
- f) Se confirma que los volúmenes por especie de las materias primas corresponden con lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo
- g) Las medidas de mitigación son adecuadas, si se implementan de manera correcta
- h) Los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto corresponden a lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo
- i) No se observaron tierras frágiles
- j) Se confirma que la información presentada en el estudio técnico justificativo, corresponde en campo con la de los sitios de muestreo levantados para la flora silvestre reportando para cada sitio el número de individuos por especie con respecto a lo reportado en el estudio técnico justificativo.





k) Se confirma que el sitio que delimita las coordenadas para llevar a cabo el programa de rescate es viable y tiene las mejores posibilidades de adaptación, y conservación.

l) El proyecto se considera ambientalmente viable siempre y cuando se lleven a cabo las medidas de mitigación propuestas en el Estudio Técnico Justificativo.

- XII. Que mediante oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.0369/17 de fecha 11 de agosto de 2017, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XV, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a Hanzel Daniel Cota Melhem en su carácter de Representante Legal de Chileno Bay Club, S. de R.L. de C.V., que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$70,628.82 (setenta mil seiscientos veintiocho pesos 82/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.04 hectáreas con vegetación de Matorral sarcocaulé, preferentemente en el estado de Baja California Sur.
- XIII. Que mediante ESCRITO LIBRE de fecha 18 de agosto de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 18 de agosto de 2017, Hanzel Daniel Cota Melhem en su carácter de Representante Legal de Chileno Bay Club, S. de R.L. de C.V., notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 70,628.82 (setenta mil seiscientos veintiocho pesos 82/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.04 hectáreas con vegetación de Matorral sarcocaulé, preferentemente en el estado de Baja California Sur.

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

CONSIDERANDO

- I. Que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38,39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de 120 al 127 de su Reglamento.
- III. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:





1.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafos segundo y tercero, esta disposición establece:

Artículo 15...

Las promociones deberán hacerse por escrito en el que se precisará el nombre, denominación o razón social de quién o quiénes promuevan, en su caso de su representante legal, domicilio para recibir notificaciones así como nombre de la persona o personas autorizadas para recibirlas, la petición que se formula, los hechos o razones que dan motivo a la petición, el órgano administrativo a que se dirigen y lugar y fecha de su emisión. El escrito deberá estar firmado por el interesado o su representante legal, a menos que no sepa o no pueda firmar, caso en el cual se imprimirá su huella digital.

El promovente deberá adjuntar a su escrito los documentos que acrediten su personalidad, así como los que en cada caso sean requeridos en los ordenamientos respectivos.

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante FORMATO FF-SEMARNAT-031 de fecha 30 de Marzo de 2017, el cual fue signado por Hanzel Daniel Cota Melhem, en su carácter de Representante Legal de Chileno Bay Club, S. de R.L. de C.V., dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 1.146368 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Alberca Olímpica Don Koll**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Los Cabos en el estado de Baja California Sur.

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

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

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

II.- Lugar y fecha;

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

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

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



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

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por Hanzel Daniel Cota Melhem, en su carácter de Representante Legal de Chileno Bay Club, S. de R.L. de C.V., así como por ING. VICTOR MANUEL PRADO MARTINEZ en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. BCS T-UI Vol. 1 Núm. 1.

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

Copia simple de Credencial para Votar expedida a nombre de Hanzel Daniel Cota Melhem por el Instituto Nacional Electoral con número de folio 0209038485122.

Copia certificada de la Escritura Pública número 66,429, Volumen 1,462, en la Ciudad de Cabo San Lucas, Baja California Sur, emitida por el Licenciado Antonio Aguilar Mondragón, Notario Público número 1, en el Estado con residencia en esta Ciudad y ejercicio en el Municipio de Los Cabos, Baja California Sur, en la cual se hace constar la El Poder General Para Pleitos y Cobranzas, que otorga la sociedad mercantil Chileno Bay Club, Sociedad de Responsabilidad Limitada de Capital Variable, en lo sucesivo "La Poderdante", representada en este acto por su Apoderado General señor Licenciado Daniel Urrea González Paul, en favor de los señores Licenciados Hanzel Daniel Cota Melhem, Liliana Fabiola Ríos Pérez y María Del Rosario Cota Melhem, en lo sucesivo los "Apoderados", para ejercitarse conjunta o separadamente.

Copia certificada del Convenio de Concertación de acciones para la realización del proyecto denominado Alberca Olímpica, localizada dentro el complejo denominado Don Koll en el Municipio de Los Cabos, Delegación de Cabo San Lucas, Baja California Sur, que celebran por una parte El H. XII Ayuntamiento de Los Cabos, Baja California Sur, representado por los CC. Arturo de La Rosa Escalante, Susana Del Carmen Zatarain García, Luis Alberto González Rivera y Jesús Cortez Espinoza, Presidente Municipal, Sindica Municipal, Secretario General Municipal y Tesorero General Municipal respectivamente, a quien en lo sucesivo y para efectos del presente convenio se le denominará como "El Municipio", y de la otra parte "Chileno Bay Club S. de R.L. de C.V." a través de su representante legal Lic. Daniel Urrea González Paul. Con fecha 29 de noviembre del año 2016, mismo que en su cláusula cuarta se otorga la posesión física y derecho suficiente a Chileno Bay, de la porción de terreno necesaria para construir la alberca olímpica.

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

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

I.- Usos que se pretendan dar al terreno;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante FORMATO FF-SEMARNAT-031 y la información faltante con ESCRITO LIBRE, de fechas 30 de Marzo de 2017 y 14 de Junio de 2017, respectivamente.





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

- IV. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

El artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

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

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

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

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

1. Por lo que corresponde al **primero de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **no se comprometerá la biodiversidad**, se observó lo siguiente:
Del estudio técnico justificativo se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

- El área donde se pretende realizar la construcción de la Infraestructura Deportiva de Usos Múltiples, Unidad Deportiva Don Koll, con una superficie de 27,463.68 m² dentro de un polígono mayor de 270,199.457 m² que representa la Unidad Deportiva Don Koll, que se ubica a 5 km. de la Ciudad de Cabo San Lucas, B.C.S. y que se encuentra dentro del Plan de Desarrollo Urbano de Cabo San Lucas en el costado sur de la colonia Los Cangrejos.

- Las principales especies encontradas en la Microcuenca se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 1.- Muestra la vegetación encontrada dentro y fuera del predio, definida como microcuencia, así como el grupo al que pertenecen según el tipo de crecimiento y forma que presentan. Arbóreo (Ar), Arbustivo (Ab), Suculentas (Su).

Fuera del predio		Dentro del predio	
Estrato	Nombre científico	Estrato	Nombre científico
Ar	<i>Acacia farnesiana</i>	Ar	<i>Acacia farnesiana</i>
Ab	<i>Acacia goldmanii</i>	Ar	<i>Adelia virgata</i>
Ab	<i>Aloysia barbata</i>	Ar	<i>Bursera microphylla</i>
Ab	<i>Bahiopsis deltoidea</i>	Ar	<i>Bursera odorata</i>
Ab	<i>Bourreria sonora</i>	Ab	<i>Caesalpinia arenosa</i>
Ar	<i>Bursera epinnata</i>	Ab	<i>Calliandra californica</i>
Ar	<i>Bursera microphylla</i>	Ab	<i>Colubrina glabra</i>
Ab	<i>Calliandra californica</i>	Ab	<i>Condalia globosa</i>
Ab	<i>Colubrina glabra</i>	Su	<i>Cylindropuntia cholla</i>
Ab	<i>Condalia globosa</i>	Ar	<i>Cyrtocarpa edulis</i>
Ab	<i>Coursetia glandulosa</i>	Ar	<i>Ebenopsis confinis</i>
Su	<i>Cylindropuntia cholla</i>	Ab	<i>Erythrina flabelliformes</i>
Ar	<i>Cyrtocarpa edulis</i>	Su	<i>Ferocactus peninsulæ var. peninsulæ</i>
Ab	<i>Erythrina flabelliformes</i>	Su	<i>Ferocactus townsendianus var. townsendianus</i>
Su	<i>Ferocactus peninsulæ var. peninsulæ</i>	Ar	<i>Fouquieria diguetii</i>
Ar	<i>Fouquieria diguetii</i>	Ab	<i>Gossypium davidsonii</i>
Ab	<i>Gossypium davidsonii</i>	Ar	<i>Hesperalbizia occidentalis</i>
Ar	<i>Hesperalbizia occidentalis</i>	Ar	<i>Jatropha cinérea</i>
Ab	<i>Hypis laniflora</i>	Ar	<i>Lysiloma candida</i>
Ar	<i>Jatropha cinérea</i>	Su	<i>Mammillaria armillata</i>
Su	<i>Lophocereus schottii</i>	Su	<i>Mammillaria dioica</i>
Ar	<i>Lysiloma candida</i>	Su	<i>Mammillaria poselgeri</i>
Su	<i>Mammillaria armillata</i>	Ab	<i>Melochia tomentosa</i>
Su	<i>Mammillaria dioica</i>	Ab	<i>Mimosa xantii</i>
Ab	<i>Melochia tomentosa</i>	Su	<i>Pachycereus pringlei</i>
Ab	<i>Mimosa xantii</i>	Ar	<i>Parkinsonia praecox</i>
Su	<i>Pachycereus pringlei</i>	Su	<i>Peniocereus striatus</i>
Ar	<i>Parkinsonia praecox</i>	Ab	<i>Pluchea odorata</i>
Ab	<i>Pluchea odorata</i>	Ab	<i>Solanum hindsianum</i>
Ab	<i>Solanum hindsianum</i>	Su	<i>Stenocereus gummosus</i>
Su	<i>Stenocereus gummosus</i>	Su	<i>Stenocereus thurberi</i>
Su	<i>Stenocereus thurberi</i>	Ar	<i>Yucca capensis</i>

- El inventario para la evaluación de la vegetación que será removida por la construcción del proyecto se llevó a cabo mediante transectos con lo cual se estimó el número total de individuos encontrados en el predio de interés y en la microcuencia.

- Los grupos de vegetación encontrada existentes en la Microcuencia y en el predio es de la unidad vegetal denominada Matorral Sarcocaula, el cual es el tipo de vegetación predominante en el Municipio de Los Cabos y de la Región, sin embargo en el área donde se ubica el proyecto colindante con la Zona Urbana de la ciudad de Cabo San Lucas, está sujeta a una constante presión por la influencia de actividad humana de las colonias colindantes al predio por el crecimiento de la mancha urbana y por la actividad existente en la misma Unidad Deportiva Don Koll hechos o situaciones que promueven la eliminación paulatina de la capa de vegetación existente en el área.

- El polígono de estudio ha sufrido transformaciones significativas por efecto de las actividades antropogénicas, como las ya citadas, además de ubicarse dentro de la zona considerada como urbana y en específico esa área está destinada dentro del Plan de Desarrollo Urbano para infraestructura urbana de la ciudad de Cabo San Lucas, B.C.S.
- El sitio propuesto para el desarrollo del proyecto, se encontró una especie dentro del estatus de la NOM-059-SEMARNAT-2010, que se pretende rescatar junto con otras especies de importancia en un 100% de los individuos y trasplantarlas en un predio destinado para su preservación, se subraya que esta misma especie se encuentra en la Microcuenca.
- Que la comunidad registrada en el predio de interés se clasifica como vegetación denominada Matorral Sarcocaula, donde las especies más abundantes son: *Jatropha cinérea*, *Cylindropuntia cholla* y *Fouquieria diguetii* con una abundancia relativa de 29.07%, 11.63% y 6.20% sucesivamente.
- Con la información recabada durante el muestreo de vegetación, se calcularon los atributos de la vegetación, tales como densidad, dominancia de las especies encontradas dentro del área del estudio, y de esta manera obtener los índices de diversidad dominancia Relativa o Índice de Valor de Importancia.
- Que la más especies más abundantes encontradas en el predio no se encuentran en el estatus de la NOM-059-SEMARNAT- 2010 que la especie que se encuentra en ese estatus de riesgo, se ha encontrada en la microcuenca también. Se presentan los índices calculados de forma comparativa encontrados en la Microcuenca y el predio de interés, en ellos se observara en el índice de diversidad de Shannon - Wiener de $H' = 2.7$ reportados dentro del predio y de $H' = 2.7$ fuera del predio, presentan una similitud en la población vegetal de formas homogénea, en la mayoría de los ecosistemas naturales el índice varía entre 0 y 5 donde 0= a nulo cuando los individuos encontrados en el sitio son de la misma especie y 5= Máximo que nos indica que en el sitio hay una mayor diversidad de especies, los índices encontrados en el predio como en la microcuenca reflejan una similitud en la diversidad que nos indica que el comportamiento de las especies es igual tanto en la microcuenca como dentro del predio de interés. Por lo que no hay especies de vegetación en el predio que no existan en la microcuenca.

Tabla 2.- Valores encontrados en la microcuenca y el predio.

	Microcuenca	Predio
Estrato:	Ar: 15	Ar: 10
	Ab: 10	Ab: 11
	Su: 07	Su:10
Índice (H')	2.76	2.7
Índice Simpson (S)	0.925	0.901
Densidad absoluta total	52%	61%
Riqueza	23	28
Especies reportadas	56	28

El predio del Proyecto se ubica dentro la Región del Cabo, que se caracteriza por presentar elementos florísticos de afinidad tropical con un alto grado de similitud con la flora del macizo continental mexicano cuya distribución en la península se restringe únicamente a las playas y dunas costeras de la región.

En la zona o microcuenca se encuentran dos tipos de vegetación; matorral sarcocaula y vegetación de dunas. Cada uno presenta tres asociaciones y del total de las especies



registradas dentro de la zona un 22.41 % de taxa son endémicos (13 de 58) y de estos, tres se encuentran incluidos en el listado de la NOM-059-SEMARNAT-2010; las cactáceas *Echinocereus sciurus* (Pr), *Ferocactus townsendianus* var. *townsendianus* (A) y *Mammillaria peninsularis* (Pr). Se aclara, que en los trabajos de campo solo se identificó y encontró a la especie *Ferocactus townsendianus* var. *Townsendianus* y en el caso de las mammillarias se detectó o se observó a *Mammillaria dioica* y *Mammillaria armillata*.

Este impacto será negativo, ya que se encuentran especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010; puntual pues el desmonte no rebasará la zona del predio; y permanente pues una vez desmontada el área será utilizada por una posible construcciones. Con medida de mitigación.

Medidas de prevención y mitigación de Impactos ambientales:

Con la finalidad de prevenir, reducir y en su caso mitigar los impactos ambientales que se puedan generar sobre la biodiversidad durante el cambio de uso de suelo se proponen las siguientes medidas:

- 1.- Reducir los desmontes y excavaciones al nivel mínimo necesario requerido por el proyecto, restringiendo las actividades de desmonte a la superficie autorizada en el Resolutivo de cambio de usos de suelo. Deberá respetarse la vegetación perenne dentro del área del proyecto que no resulte necesaria su extracción, particularmente para fines de crear áreas verdes.
- 2.- Previo a las actividades de desmonte deberá identificarse y marcarse aquellos organismos sujetos a trasplante, así como haber identificado los sitios potenciales para su incorporación en zonas aledañas destinadas a conservación.
- 3.- La selección de organismos para ser trasplantados o ser propagados (de manera vegetativa) se deberá considerar al menos los siguientes criterios: Especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010; aquellos individuos de porte arbóreo en condiciones saludables y con antecedentes de sustentabilidad al trasplante o a la propagación y cactáceas.
- 4.- Una vez realizado el trasplante se le deben seguir proporcionando cuidados a las plantas rescatadas, hasta que esta se encuentre bien establecidas y muestre un crecimiento dentro de lo esperado.
- 5.- Se recomendara no introducir vegetación que no sea de la región (propia de las zonas áridas) para evitar el gasto excesivo de agua y armonizar el entorno.

La fauna del predio y zonas aledañas se verá perturbada de manera indirecta con las actividades de:

Tránsito de vehículos en general y actividades de movimiento de tierras, lo cual producirá humos, polvo suspendido y ruido afectando y ahuyentando a la fauna en general, y provocando algunas muertes de animales por atropellamiento.

Movimiento y tránsito de personas. Vandalismo. Deforestación y pérdida de hábitat para animales. Zonas de anidación propensas de ser afectadas.

Como ya se mencionó, las actividades de remoción, desmonte y despalme afectarán directamente a la vegetación y afectarán de manera indirecta a la fauna que ahí habita.

La zona presenta algunas especies que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y endémicas.

Reptiles.- Se observaron *Callisaurus draconoides* (Amenazada), que se distribuye en toda la



península de BC, SW de USA y costa W de México; *Crotalus ruber* (Protegida), península de BC; y *Crotalus mitchelli* (Protección especial), península de BC y región del Delta del Colorado (USA); la iguana *Ctenosaura hemilopha* y esta reportado para la zona el ajolotito de dos manos *Bipes biporus*, ambas especies endémicas del Estado incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010; el bejori *Sceloporus hunsakeri* endémico del Cabo; la culebra arenera *Chilomeniscus stramineus*, pequeña especie endémica, y la cachora de árbol *Urosaurus nigricaudus*. También en el Ecosistema costero lejano del proyecto se ubicado en la microcuenca se tienen reportados los avistamientos de la tortuga golfina *Lepidochelys olivacea*.

Aves.- se observó a la perлита californiana *Poliophtila californica*, Amenazada, y el colibrí cabeza violeta *Calypte costae* (CITES), y algunos falconiformes - aves de presa como halcones, aguilillas, búhos, tecolotes - (CITES), se registró la presencia del cuilacoche peninsular *Toxostoma cinereum*, y el colibrí zafiro de Xantus *Hylocharis xantusii* endémicas.

Mamíferos.- De los mamíferos considerados en la NOM aunque muy abundantes en la zona se encuentran la Liebre de cola negra *Lepus californicus*, la rata de campo *Neotoma lepida* y el ratón con espinas y abazones *Chaetodipus spinatus* endémico, Zorra *Urocyon cinereargenteus* endémica Tejón o tialcoyote *Taxidea taxus* amenazada.

Por lo anterior se clasifica este impacto como negativo, alto porque se encuentran especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010, aunque los efectos incidirán a nivel de individuos, sin que resulten afectadas las poblaciones o comunidades; puntual, porque se limitará a la zona del predio; y de corto plazo, ya que la fauna desplazada del predio se establecerá en las inmediaciones y se recuperará al terminar las actividades de construcción. Con medida de mitigación.

Con respecto a la fauna silvestre, se consideró que:

La fauna del predio y zonas aledañas se verá perturbada de manera indirecta con las actividades de:

- Tránsito de vehículos en general y actividades de movimiento de tierras, lo cual producirá humos, polvo suspendido y ruido afectando y ahuyentando a la fauna en general, y provocando algunas muertes de animales por atropellamiento.
- Movimiento y tránsito de personas. Vandalismo. Deforestación y pérdida de hábitat para animales. Zonas de anidación propensas de ser afectadas.
- Como ya se mencionó, las actividades de remoción, desmonte y despalme afectarán directamente a la vegetación y afectarán de manera indirecta a la fauna que ahí habita.
- La zona presenta algunas especies que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y endémicas.

Y como medidas de mitigación o de prevención se propone, lo siguiente:

- 1.- Previo al inicio de la obras se desmonte y despalme se deberán instrumentar medidas que garanticen la protección y preservación de las especies de fauna existente en el predio, tales como ahuyentar a los individuos por medio de ruido para que se desplacen hacia las áreas aledañas sin alteración al sur del predio de interés.
- 2.- Reducir los desmontes y excavaciones al nivel mínimo necesario requerido por el proyecto.
- 3.- Se recomienda realizar los trabajos de manera paulatina, gradual, para permitir el desplazamiento de la fauna presente (principalmente pequeños mamíferos como liebres, así



como reptiles y aves) a sitios naturales continuos al área del proyecto.

4.- Como una medida de protección a la fauna, se solicitará a los encargados de los trabajadores, que se evite la cacería de la fauna.

5.- Se deberá instrumentar o un programa de rescate más específico dando énfasis a las especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Vegetación y fauna: Rescate y reubicación de flora y fauna

Las actividades de rescate y reubicación de flora y fauna más que un impacto positivo sobre los individuos de las especies presentes en el predio, son una medida de mitigación, al ahuyentarlas o reubicarlas previamente al inicio de las actividades de las actividades del desmonte y posteriormente una construcción. Este impacto positivo es leve porque implica especies en la NOM; puntual y permanente.

Etapa de operacion y mantenimiento: En este estudio sólo se está solicitando el cambio de uso de suelo, sin embargo a futuro se podrá construir la alberca olímpica, por lo que en esta evaluación integral se está considerando la construcción.

Efectos negativos

Suelos (Calidad del suelo)

Disposición de residuos.- Si durante la operación de la alberca olímpica, no se cuenta con un sistema de recolección o de tratamiento adecuado de los residuos municipales (empaques, papeles, residuos y empaques de comida y basura doméstica en general), podrían ocasionar contaminación del suelo. Estos impactos serán negativos; leves, puntuales, y de corto plazo.

Efectos positivos

Económico (Infraestructura y servicios)

Posterior al desmonte y rescate, la operación de las instalaciones de apoyo deportivo como una alberca incrementará la infraestructura recreativa y deportiva del municipio de Los cabos. Se considera positivo, leve, local, permanente.

Paisaje

La limpieza y el acondicionamiento del predio mejorarán la calidad visual después de la demolición y el desmantelamiento de las instalaciones. Por lo anterior, el impacto se considera negativo, leve y puntual, y de corto plazo.

Durante ésta etapa, la calidad visual se verá afectada por las actividades de desmantelamiento y demolición, transito de maquinaria, vehículos y personas, instalaciones provisionales, etc. Sin embargo, dada la ubicación y dimensiones del predio, será difícil apreciar la afectación a menos que se esté en un punto muy cercano. Por lo anterior, el impacto se considera negativo, leve y puntual, y de corto plazo.

Efectos positivos tales como la calidad del suelo

Restitución de suelos.- la restitución de suelos después del desmantelamiento de las instalaciones mejorará la calidad del suelo en el sitio. Este impacto será positivo; leve, puntual, y



de mediano plazo.

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

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

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

- La topografía donde se encuentra no es homogénea y tiene manifestaciones tectónicas de relevancia en la superficie debido a que se ubica en la Discontinuidad del Cabo (5) la cual coincide con la Subprovincia geológica Sierra de la Victoria (If), integrada por rocas cuyo rango estratigráfico, va del Cretácico al Cuaternario formando un relieve de bajada con lomeríos asociados a las laderas de las sierras altas de la subprovincia Discontinuidad del Cabo, cuya orientación es de norte a sur, desde el costado oriental de la Bahía de la Paz hasta cerca de Cabo San Lucas, por lo que, en el predio del Proyecto se identificó la unidad geomorfológica bajada con lomeríos, que integra la porción noreste del predio y la cual se encuentra asociada a la vertiente sur de la Sierra de La Victoria, que presentan un suelo de tipo Cambisol, arídico y yémico, con textura areno - arcillosa.

- El Carmisol predominante en el predio de interés está conformado por roca granítica continua y dura y que se ubica a 25 cm de profundidad hasta llegar a 100 cm. en algunos sitios y como ya se mencionó anteriormente presenta desde el punto de vista edafológico una textura arena-arcillosa, característica importante en los valores de erosionabilidad del suelo (K) estimado en función de la textura y el contenido de materia orgánica. Que se representara más adelante en los cálculos correspondientes de la Erosión del suelo con valores como $K=0.014$ con un 0.5% de materia orgánica.

- Las características topográficas que presenta el predio por ubicarse en la unidad geomorfológica bajada con lomeríos, permite la formación de escurrimientos pluviales con orientación al sur del predio, a la parte baja de la microcuenca en dirección a la zona costera al Sur del polígono de interés, escurrimientos que forman parte de ramales del Arroyo Cardonal, es importante establecer que el polígono del proyecto se encuentra a 66 msnm y presenta una distancia de la línea costera de 2.4 km. aproximadamente con pendientes variables ya que la topografía del terreno está dominada por la presencia de lomeríos por lo que las alturas son variable en el trayecto de 2.4 km existente del predio a la línea costera variando de la siguiente forma: Predio 66 msnm, presenta una pendiente gradual hasta llegar a los 52 msnm, para subir a una loma a una altura de 102 msnm para bajar a la planicie presente antes de llegar a la línea costera.

- Los terreno existente no son muy permeables por el tipo de estructura que presenta de igual forma la presencia de bajadas de los lomeríos en su topografía indican que la zona de recarga de acuíferos se realiza en la parte baja del terreno o planicie así como en los cauces de los arroyos de presentes en la zona.

- Durante gran parte del año (56%) los vientos dominantes son dirección Noroeste con intensidad media con un velocidad mínima de 5.7 m/seg. y una máxima de 8.8 m/seg. Los vientos en los meses de marzo a octubre predominantemente son del Noroeste y los meses de



Noviembre a Febrero presentan una dirección Oeste- Noroeste, siendo una intensidad media la velocidad el viento este no es una influencia significativa con relación a la erosión del suelo.

- En la estimación de la erosión del suelo, se utilizó la Ecuación Universal de Perdida de Suelo (EUPS) que nos permitió estimar la erosión actual y potencial de los suelos. Se considera la tasa máxima permisible de la erosión del suelo de 10 toneladas/hectárea, una mayor pérdida significaría degradación del suelo. La fórmula base utilizada es la siguiente:

$$E = R \cdot K \cdot LS \cdot C \cdot P$$

Donde:

E = Erosión del suelo Toneladas/ha año.

R = Erosividad de lluvia Mj/ha mm/hora.

K = Erosionabilidad del suelo.

LS = Longitud y grado de pendiente.

C = Factor de vegetación.

P = Factor de prácticas mecánicas.

Los valores obtenidos para el predio fueron:

(R) Erosividad de lluvia Mj/ha = 1,268.25 Mj/ha mm/hr.

(K) Erosionabilidad del suelo = 0.014

(LS) Longitud y grado de pendiente = 0.5218

(C) Factor de vegetación = 0.10

E = Erosión Actual estimada para el predio con cobertura vegetal = 0.9265 Toneladas/ha año, es decir que se pierde una lámina de suelo de 0.092 mm. anualmente en la superficie de 11,403.755 m².

Ep = Estimación potencial de la erosión del suelo sin la cubierta vegetal = 9.264 toneladas/ha año. Que significa que se perdería una lámina del suelo de 0.92 mm anualmente, sin embargo se tendrá que considerar que el predio estará desmontado aproximadamente 3 meses antes de ser cubierto con la infraestructura deportiva que se va a construir en el sitio, por otra parte se tomaran medidas para disminuir este volumen estimado de pérdida de suelo como el establecer plataformas o terrazas con una pendiente de 2 a 7% como una obra de conservación del suelo, alternativa o medida para reducir la pérdida de suelo mientras se encuentra descubierto el suelo.

- Durante el recorrido de la superficie del predio se constató que el mismo presenta áreas reducidas de vegetación que son generadas por presiones de actividades de las colonias colindantes al predio pero que sin embargo no han generado erosión del suelo que sea visible, como la presencia de cárcavas en el suelo que nos indiquen la erosión o pérdida del suelo.

Medidas de prevención y mitigación:

- 1.- Todos los residuos de la construcción preferentemente deberán ser utilizados como material de relleno en la misma obra.
- 2.- Por otra parte, todos los residuos de excavaciones se deberá esparcir en el área del predio, para disminuir las modificaciones topográficas e hidrodinámicas del sitio.
- 3.- Construir terrazas con un porcentaje de pendiente de 2-7% que evitara la pérdida de suelo.
- 4.- Para evitar la evitar afectar la vegetación circundante al predio no se deberán acumular los



desechos producto del desmonte fuera de los límites del predio. Tales residuos se deberán triturar y dispersar a las áreas aledañas al sitio o bien en el área autorizada por la autoridad competente.

5.- Quedará prohibido tirar basura y desechos con lo que se evitara factores negativos para el suelo como lo que presenta actualmente. La empresa contratista deberá de instalar contenedores para su disposición temporal y los deberá retirar a los sitios donde indique la autoridad municipal.

6.- En la etapa o fase de construcción se deberán colocar sanitarios portátiles con la finalidad de mantener un control de los residuos sanitarios y evitar la contaminación del suelo.

Se aclara que en las medidas de mitigación descritas para el suelo en el capítulo X del DTU no se consideraron medidas de prevención y mitigación para el suelo con relación a la erosión ya que durante la realización del DTU no se encontraron evidencias de la presencia de erosión en el sitio. Por lo que las medidas de mitigación fueron enfocadas al manejo de los residuos peligrosos con afectaciones evidentes al suelo por el uso de maquinaria en la etapa de construcción.

Etapa de preparación del sitio y construcción

Geología (Recursos pétreos)

Al llevar a cabo el cambio de uso de suelo de la superficie de 1.146368 hectáreas, no se requerirá de recursos pétreos, sin embargo en el sitio a futuro se construirá una alberca olímpica como parte de la infraestructura requerida en la Unidad Deportiva Don Koll, las diferentes actividades generadas por la construcción requerirán abastecimiento de materiales, por lo que habrá presión sobre los recursos pétreos para la construcción. Sin embargo estos se obtendrán de bancos de materiales autorizados.

Estos impactos son negativos, leves, puntuales porque se restringirán a algunas áreas del área y permanentes.

Suelo

Procesos erosivos: El suelo será removido y compactado en la zona autorizada para el cambio de uso de suelo de terreno forestal durante las actividades de desmonte, despalme, y nivelación. La región se encuentra sometida a procesos de erosión en los que los agentes erosivos son; el viento para la zona de dunas, y el agua para la zona de matorral. La estabilidad edafológica en ambas partes es muy baja por lo que se recomienda evitar el desmonte innecesario, ya que la falta de cobertura vegetal causará erosión acelerada.

Sin embargo, dadas las dimensiones del Proyecto los impactos aunque negativos y permanentes, son leves y puntuales.

Calidad del suelo

Disposición de residuos.- Como ya se ha mencionado en el predio de interés actualmente está siendo expuesto a la contaminación por residuos orgánicos e inorgánicos (empaques, papeles, residuos y empaques de comida y basura doméstica en general), generados por las colonias aledañas al proyecto, que realizan una disposición final del residuo inapropiadamente, afectando el suelo y subsuelo, la vegetación y la fauna.



Por otra parte, durante la etapa de preparación del terreno y construcción, se generarán residuos sanitarios. Por lo que será necesario contar con un sistema de recolección o de tratamiento adecuado de estos residuos podrían ocasionar contaminación de los suelos.

Estos impactos serán negativos; moderados, puntuales, y de corto plazo.

En el artículo 2 fracción XV del RLGDFS se especifica que la erosión es el proceso de desprendimiento y arrastre de las partículas del suelo; al respecto, es importante notar que en el área del proyecto se ubica en una unidad geomorfológica bajada con lomeríos, con una pendiente dentro del predio de 2.35% por otra parte las pendientes que se presentan son suaves y no muy pronunciadas por tal razón el promedio de la pendiente es de 5%, los vientos en la mayor parte del año son de intensidad media en el año con excepción de incremento de velocidad ante la presencia de huracanes. Los suelos presentes en el predio de interés no presenta señales de erosión por lo que se considera tiene una susceptibilidad baja como lo muestra el cálculo de erosión actual, que resultado de 0.9265 toneladas/ha año comparado con la tasa máxima de pérdida de suelo de 10 toneladas/ha año. Se construirá después del desmonte una terraza que presente una pendiente de 2-7%.

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

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

- El área de estudio se encuentra ubicada entre la Región Hidrológica 3, Baja California Sur-oeste (Magdalena) que abarca un área de 28 235.5 km² y la Región Hidrológica 6, Baja California Sur-este (La Paz) que tiene una extensión de 11 426,1 km², a lo largo de toda la vertiente Oeste y Este, respectivamente, desde la parte centro hasta el sur del estado de Baja California Sur.
- En la RH 3 es donde se encuentra el predio del Proyecto, está integrada por 3 cuencas hidrológicas, todas ellas de carácter exorréico. La cuenca hidrológica A (A. Caracol-A Candelaria), ubicada en el extremo sur de esta RH y esta formada a su vez por siete subcuencas hidrológicas según la clasificación reportada por INEGI, de estas subcuencas la A (A. Candelaria), es donde se encuentra ubicado el predio del proyecto.
- La precipitación promedio anual es de 250 mm. anuales, que solo genera escurrimientos superficiales temporales que son encausados por la red de componentes del Arroyo Cardonal y el Arroyo El Mangle que son los cauces más importantes en la zona donde se encuentra el predio.
- El suelo de tipo Carmisoles predominante en el predio de interés y está conformado por roca granítica continua y dura y que se ubica a 25 cm de profundidad hasta llegar a 100 cm. en algunos sitios y como ya se mencionó anteriormente presenta desde el punto de vista edafológico una textura arena-arcillosa. Características que no hacen muy permeable al suelo del sitio pero por las pendientes que presentan en el terreno el agua que cae en el sitio es



dirigida por medio de drenes naturales a los cauces de los arroyos Cardonal y El Mangle cauce en donde se infiltra al acuífero el agua y en la planicie que se encuentra al sur del predio de interés.

- La zona de veda sobre los aprovechamientos de agua subterránea decretada anteriormente para todo el municipio de Los Cabos y parte del estado de Baja California Sur fue retirada por la CONAGUA, debido a la recuperación de los acuíferos.

- Sobre la calidad del agua.

Hidrogeoquímica y calidad del agua subterránea Como parte de los trabajos de campo del estudio realizado en el año 2010, se tomaron 15 muestras de agua subterránea en aprovechamientos distribuidos en las zonas de explotación (2 pozos 13 norias), para su análisis fisicoquímico correspondiente. Las determinaciones incluyeron parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos, iones mayoritarios, temperatura, conductividad eléctrica, pH, Eh, Nitratos, dureza total, sólidos totales disueltos, Fe, Mn, coliformes fecales y totales, etc, para identificar los procesos geoquímicos o de contaminación y comprender el modelo de funcionamiento hidrodinámico del acuífero. De manera general, las concentraciones de los diferentes iones y elementos no sobrepasan los límites máximos permisibles que establece la Norma Oficial Mexicana, para los diferentes usos. La concentración de sólidos totales disueltos (STD) presenta valores que varían de 135.0 a 552.8 ppm, que no sobrepasan el límite máximo permisible de 1000 ppm establecido la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994 de STD para el agua destinada al consumo humano. Las menores concentraciones se registran en los aprovechamientos localizados hacia las partes topográficamente más altas. De acuerdo con el criterio de Wilcox, que relaciona la conductividad eléctrica con la Relación de Adsorción de Sodio (RAS), del agua extraída se identifica tres clases: salinidad media C2, C3 y C4, lo que indica que se puede utilizar para su uso en riego con precaución, se puede utilizar con un buen drenaje y con exceso de agua para lograr un buen lavado. Con respecto a las concentraciones de elementos mayores por ion dominante, se identificó como familia dominante Clorurada-Sódica. (Información recabada en Publicación de la CONAGUA, "Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero de Cabo San Lucas (0317) Estado de Baja California Sur, de fecha 20 de Abril de 2015).

- La mayor parte del área de estudio esta formada por rocas de baja porosidad y baja permeabilidad que constituyen un material consolidado con bajas posibilidades de mantener un acuífero.

- En general, los aprovechamientos en esta unidad se limitan a norias efímeras de bajo caudal de agua dulce a tolerable que se localizan en zonas de permeabilidad secundaria.

- Existe otra unidad de material no consolidado que está compuesta por depósitos arenosos de litoral, eólico y lacustre, en general de poco espesor y extensión restringida, que aunado a condiciones de baja recarga debido a la topografía de fuerte pendiente, condiciones climáticas y cercanía al litoral, lo cual lo limita, también a bajas posibilidades para constituir un acuífero. Se observan pequeños manantiales efímeros y norias que se abaten rápidamente con la extracción, la calidad del agua es tolerable.

- De las actividades a realizar en el predio como el desmonte no tienen efectos significativos que modifiquen la calidad del agua y su capacidad de recarga.

Recarga

Entradas de acuerdo con el modelo conceptual del funcionamiento hidrodinámico del acuífero, la recarga total que recibe (R_t) ocurre por dos procesos naturales principales: por infiltración de

agua de lluvia en el valle, por infiltración de los escurrimientos a lo largo de los arroyos principales, que en conjunto se consideran como recarga vertical (Rv), y la que proviene de zonas montañosas contiguas a través de una recarga por flujo subterráneo (Eh). De manera inducida, la infiltración de los excedentes del agua destinada al uso agrícola (Rr), que representa la ineficiencia en la aplicación del riego en la parcela, y del agua residual de las descargas urbanas, constituyen otra fuente de recarga al acuífero. Estos volúmenes se integran en la componente de recarga inducida (Ri), que para este caso se da por medio de la baja eficiencia de conducción del acueducto que transporta agua de San José del Cabo a Cabo San Lucas.

Recarga vertical (Rv).

En las regiones áridas y semiáridas los dos principales mecanismos de recarga natural se producen a través de la infiltración a lo largo de los cauces de los escurrimientos superficiales y la recarga de frente de montaña. Es uno de los términos que mayor incertidumbre implica su cálculo. Debido a que Determinación de la disponibilidad de agua en el acuífero Cabo San Lucas, Estado de Baja California Sur, se tiene información para calcular el cambio de almacenamiento (ΔV), así como las entradas y salidas por flujo subterráneo, su valor será despejado de la ecuación de balance:

$$Eh + Rv - B - Sh - ETR = \pm \Delta V(S) \quad (1)$$

Donde:

Eh= Entrada por flujo subterráneo horizontal;

Rv= Recarga vertical;

B= Bombeo;

Sh= Salidas por flujo subterráneo horizontal;

ETR= Evapotranspiración real;

$\Delta V(S)$ = Cambio en el volumen almacenado;

(Eh) Una fracción del volumen de lluvias que se precipita en las zonas altas del área se filtra por las fracturas de las rocas que forman parte de ellas y a través de los piedemonte, para posteriormente llegar a recargar al acuífero en forma de flujos subterráneos que alimentan la zona de explotación.

Para su cálculo se utilizó la configuración de elevación del nivel estático correspondiente al año 2010, mostrada en la figura 5. Con base en esta configuración se seleccionaron canales de flujo y se aplicó la ley de Darcy para calcular el caudal "Q" en cada uno de ellos, mediante la siguiente expresión:

$$Q = B * i * T$$

Donde:

B: Largo del canal de flujo;

i: Gradiente hidráulico;

T: Transmisividad;

Los valores de T utilizados para el cálculo de entradas y salidas subterránea se obtuvieron de los promedios obtenidos de la interpretación de pruebas de bombeo realizadas, adaptadas al espesor saturado de la región donde se localizan las celdas.

La recarga total por flujo horizontal es la suma de los caudales de cada uno de los canales

establecidos. En la tabla 3 se pueden observar los valores obtenidos en cada celda.

Tabla 3.- Valores obtenidos en cada celda.

Celda	T (10-3 m ² /s)	B (m)	I (m/m)	Q (m ² /s)	Volumen anual (Mm ³)	Volumen Total (Mm ³)
2007						
E1	0.6	435.226	0.02	0.005	0.167	
E2	0.6	4400.947	0.017	0.024	0.752	
E3	0.6	193.199	0.047	0.005	0.173	
						1.102
2009						
E1	0.6	432.548	0.02	0.005	0.166	
E2	0.6	2400.187	0.017	0.024	0.757	
E3	0.6	192.274	0.005	0.005	0.172	
						1.094
2010						
E1	0.6	434.212	0.02	0.005	0.167	
E2	0.6	2403.584	0.016	0.024	0.748	
E3	0.6	190.731	0.047	0.005	0.171	
						1.085

El volumen total promedio de entradas por flujo subterráneo asciende a 1.1 hm³ /año.

La **salida** presenta un volumen calculado en el acuífero de 1.9 hm³/año.

Evapotranspiración

Se estima que el valor de evapotranspiración promedio asciende a 0.3 hm³ anuales.

Hidrología subterránea

Balance hídrico

El abastecimiento de agua para la construcción y operación de este Proyecto será a través de los servicios municipales que se entiende proviene su vez de una planta desaladora, por lo que no será autosuficiente y dependerá del agua potable de la Cd. de Cabo San Lucas situación que incrementara la presión por este servicio. Lo cual dado que este factor es crítico es un impacto negativo, leve dadas las dimensiones del Proyecto, puntual, de largo plazo y acumulativo.

Lo anterior son datos del acuífero de Cabo San Lucas, el tratar de aplicar la formulación correspondiente en una superficie menor de 11,463.68 m² sería imprecisa, considerando los siguientes factoras, el porcentaje de la pendiente del terreno es de 2.6% promedio orientada a los drenajes pluviales existentes en la cercanía del predio y que conducen el agua pluvial a la planicie donde se realiza la infiltración promovido por un suelo aluvial con la porosidad adecuada para la infiltración del agua pluvial, el terreno de interés presenta a los 25 centímetros de profundidad material rocoso en su mayor parte impermeable constituido principalmente por granito, el hecho de que el terreno se encuentre ubicado en un sistema de lomerío o pie de monte obliga a una corta estancia del agua de lluvia en el terreno que no favorece su infiltración en el sitio. Por otra parte el promedio mensual de precipitación es menor o igual a 40 mm. si, a este hecho se le descuenta un 20 % del agua de lluvia que se queda en el follaje de la



24 de 38

vegetación del sitio el volumen de agua que se pudiera infiltrar en el terreno del polígono de interés es menor. Solo en los meses de Agosto y Septiembre se encuentran valores de 160 a 170 mm de precipitación pluvial. Por lo anterior se considera que realizar un cálculo de recarga o infiltración, considerando la cobertura vegetal, la textura del suelo una superficie menor de 11,463.68 m² y la pendiente existente en el terreno, así como una longitud de recorrido del agua pluvial menor a 300 metros, daría resultados sesgados de la realidad.

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

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

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

De este Documento Técnico Unificado. Modalidad "A" (DTU), se desprende lo siguiente.

- Con base al análisis de las necesidades que demanda la sociedad del municipio de Los Cabos, a la presencia de un incremento de la violencia en el municipio en las últimas fechas y a la necesidad la salud mental y física de un sector de la sociedad importante como es la juventud del municipio. Se ha proyectado reforzar las instalaciones deportivas existente en la Unidad Deportiva Don Koll, Construyendo un área recreativa, donde los usuarios puedan tener la oportunidad de mejorar su capacidad física, y a la vez recrearse sanamente, actividad que reforzara la calidad de vida.
- El monto del proyecto es de aproximadamente de \$50'000,000.00 de pesos.
- Este proyecto esta solicitando una vida útil de 30 años, con un costo Beneficio muy significativo ya que en él se tendrán que considerar el incremento de la plusvalía que la realización del proyecto dará al terreno mismo y a los terrenos colindantes; por otra parte aportaciones directas e indirectas que la realización del proyecto al presupuesto municipal en los sectores de salud en los recursos que se ahorrara en la atención médica de sectores de la población que serán beneficiados en el mejoramiento de su salud al tener un espacio con infraestructura deportiva adecuada para su ejercitación en otro sector de importancia el hecho de que exista una infraestructura deportiva que sea un elemento esencial que oferte un escenario de distracción a la juventud que ocupe o sustituya las influencias negativas en un ámbito de violencia existente e incrementado en el Municipio de Cabo San Lucas.
- La creación de empleos directos e indirectos dará una mejor calidad de vida a los pobladores del municipio de Los Cabos.
- Contar con una infraestructura recreativa y deportiva que le dé, más plusvalía a los terrenos colindantes de la zona.
- La obra final será para atender y mitigar problemas sociales y de salud al proporcionar a la sociedad un lugar apropiado para la recreación y el fomento acciones como ya se mencionó que inciden en el bienestar de la comunidad Cabeña, por otra parte el eliminar la contaminación creciente en el sitio por la mala disposición de los desechos domésticos, que a su vez generan el crecimiento de fauna nociva que compite con la fauna silvestre, será una solución adecuada o

medida de mitigación.

- La superficie del terreno o polígono de interés es de 11,463.68 m² donde se removerá el 100 % de la vegetación aunque un porcentaje significativo será removido y trasplantado para su conservación y en el área de estudio no se encuentran especies de interés maderable.

- El cambio de uso de suelo forestal para realizar un uso alternativo tiene efectos económicos positivos para el sitio donde se llevara a cabo el proyecto, en todas sus etapas se tendrá una influencia económica importante al contribuir a contrarrestar la tasa de desempleo del 6.6% que presenta el municipio, al generar empleos directos e indirectos.

- En el caso de no llevarse a cabo el proyecto el deterioro que presenta actualmente el sitio debido a las presiones negativas al ambiente, como lo es la afectación en primera instancia la fauna esta siendo sustituida por fauna nociva generada e incrementada por los desechos orgánicos municipales mal dispuesto como destino final en el predio de interés.

- La pérdida paulatina de la vegetación presente en el sitio, lo que significa una pérdida ambiental con un costo económico relevante. Ambientalmente el riesgo existente de perder especies registradas en la NOM-059-SEMARNAT- 2010, requiere de acciones de mitigación de urgente aplicación que son las que se aplicarían para evitar su extinción en el sitio al llevar a cabo el proyecto.

- La presencia de desechos urbanos y de la construcción en el sitio y la pérdida de la cubierta vegetal influirán en la pérdida de suelo y la posibilidad de afectar la calidad del agua por contaminación del agua pluvial por los desechos orgánicos en descomposición existentes en algunas áreas del predio y que se incrementarían al no llevarse a cabo el proyecto.

- Al presentar características negativas que afecten a la biodiversidad al suelo y la calidad del agua, por no realizarse el proyecto, el valor del terreno será afectado y por consecuencia la plusvalía de los sitios colindantes, no se llevara a cabo, por otra parte el efecto negativo u económico del proyecto mayor, sobre la conclusión de la Unidad Deportiva Don Koll será de relevancia económica negativa por la pérdida de las partidas presupuestales en este caso específico de \$50'000,000.00 pesos.

- Que en cumplimiento de las obligaciones que impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafo primero 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 se consideren los siguiente:

- La regionalización que ubica al predio de interés (donde se llevara a cabo el proyecto) en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA T-18) que nos indica que la superficie donde se ubicara el proyecto Alberca Olímpica Don Koll según se presenta en el Programa de **Ordenamiento Ecológico para el Desarrollo Turístico y Urbano del municipio de Los Cabos, B.C.S.** y de igual forma en el contenido del **Plan Director de Desarrollo Urbano de San José del Cabo y Cabo San Lucas 2040**, en donde se menciona que el polígono de interés donde se desarrollara el proyecto se encuentra en un área de crecimiento y reserva urbana dentro de la Zonificación Primaria del Centro de Población San José del Cabo / Cabo San Lucas.

- El análisis del Ordenamiento Ecológico y del Plan Director de Desarrollo Urbano de San José del Cabo y Cabo San Lucas 2040, que son compatibles y fundamentan la realización del proyecto. Por lo que se confirma que la vocación de uso de suelo donde se llevara a cabo el proyecto para el Plan Director de Desarrollo es para establecer infraestructura urbana.



- El crecimiento de la población conlleva cubrir necesidades de la población y una de ellas de importancia, sería dotar a la zona de infraestructura deportiva al área en apoyo a la población necesidad considerada como esencial.

- Para esto, los proyectos deben cumplir con los Criterios de Regulación Ecología General, los específicos y en el caso de las zonas urbanas, los criterios aplicables a las áreas urbanas. La cual implica que el uso considerado y propuesto como alternativo, no se encuentre establecido como incompatible o condicionado algún tipo de restricción y/o prohibición en materia forestal que limite su desarrollo, por lo que no se observan lineamientos que impidan llevar a cabo el cambio de uso de suelo en terreno forestal para el establecimiento del proyecto propuesto, lo anterior determinó considerando fundamentalmente los argumentos expuestos para garantizar el cumplimiento de las hipótesis normativas del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable que demuestran la factibilidad ambiental del desarrollo del proyecto. Asimismo se debe considerar que se trata de un proyecto de alto impacto social para la ciudad de Cabo San Lucas, y sus alrededores al fortalecer un desarrollo y bienestar social del municipio y de la región y es compatible con lo anteriormente citado.

- Por último, tal como se explicó en líneas anteriores, no se ubica dentro o en la zona de influencia de algún Área Natural Protegida de carácter federal, estatal o municipal, para lo que no existen criterios de manejo específico aplicables en esta materia con los cuales deba vincularse el proyecto.

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

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

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

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

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

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida 09 de Agosto de 2017 mediante minuta de fecha 09 de Agosto 2017.

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

- i. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafo cuarto, de la LGDFS, consistente en que las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de las especies de vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, así como atender lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, derivado de la revisión del expediente del proyecto que nos ocupa se encontró lo siguiente:

De conformidad con el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicado en el DOF del 24 de febrero de 2014 y normatividad aplicable, se anexa a la presente resolución el Programa de Rescate y Reubicación de Especies de la Vegetación Forestal Afectada, y su Adaptación al Nuevo Hábitat, a ejecutarse en la superficie solicitada para CUSTF y plantea que reforestará en total una superficie total de m²__ o __. ha de acuerdo con las evaluaciones de las medidas de mitigación necesarias para contrarrestar los efectos negativos que el CUSTF ocasionará a la vegetación forestal.

Plan Estatal de Desarrollo de Baja California Sur 2015 - 2021. Gobierno del Estado de Baja California Sur.

El proyecto planteado, en principio es compatible con los propósitos del Plan Estatal de Desarrollo en el eje calidad de vida, en cuanto a que con su establecimiento se contribuirá a incrementar la oferta de espacios deportivos contribuyendo a las líneas de acción de impulsar la práctica masiva del deporte y la actividad física en todos los niveles educativos. Asimismo, es compatible con las estrategias definidas en el Plan en cuanto al cuidado del ambiente, ya que su establecimiento se hará sobre las bases de este estudio contenido en el presente Documento Técnico Unificado (DTU), buscando así minimizar y mitigar los impactos ambientales que pudieran generar su construcción y operación.

Plan de Desarrollo Municipal de Los Cabos 2015 - 2018:

De acuerdo al diagnóstico realizado en este documento, la principal actividad productiva y vocación económica del municipio de Los Cabos es la actividad turística a través del corredor San José del Cabo / Cabo San Lucas, principalmente, por lo que existe una alta dependencia en la actividad turística para el desarrollo económico y falta de actividades productivas. Como resultado del crecimiento acelerado que ha tenido el municipio, la desigualdad social en el acceso al bienestar de su población, genera un contraste entre la zona turística, las colonias populares y los asentamientos irregulares, requiriendo esquemas de distribución de los beneficios económicos percibidos para disminuir la brecha.

Entre las principales carencias de la población de Los Cabos que contribuyen a los índices de marginación y rezago social son el acceso a seguridad social, el acceso a servicios de salud y acceso a la alimentación. Existen importantes rezagos en equipamientos urbanos y espacio público.

Para resolver la problemática identificada, se centran en alcanzar el bienestar social y la calidad de vida, la seguridad pública y la seguridad jurídica patrimonial de la población.

I. Un municipio con oportunidad para todos. En este eje se plantea generar políticas públicas de desarrollo humano que disminuyan las desigualdades sociales, ofrezcan asistencia a las personas en situación de alta vulnerabilidad y eleven el índice de Desarrollo Humano del municipio. Proponiéndose entre otras acciones a contribuir al fortalecimiento del espacio público como elemento amalgamador para la integración social y desarrollo integral de la familia,





fomentando el acercamiento a los servicios y bienes públicos y diseñar espacios de convivencia e integración social cuyo fin sea satisfacer las necesidades ciudadanas de recreación.

II. Crecimiento sostenible y desarrollo económico. Dentro de este eje se plantea ordenar el crecimiento del municipio integrando la planeación urbana con el desarrollo económico y turístico, el cuidado del medio ambiente y la construcción de infraestructura. Con esto se pretende mitigar los impactos negativos del desarrollo y la actividad antropogénica en el medio físico natural tanto en flora y fauna como la protección de los recursos naturales.

PDU El cambio de uso de suelo propuesto y la posterior a construcción y operación del proyecto planteado en este DTU, viene a coadyuvar con los objetivos de este Plan, ya que su operación viene a apoyar el fortalecimiento del espacio público para la integración social en la población de Cabo San Lucas. De igual modo, el presentar este estudio en el cual se dan medidas para mitigar los impactos de la actividad, viene a contribuir al crecimiento sostenible de la microrregión.

Plan de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

	<p>REGIÓN ECOLÓGICA: 4.32 Unidad Ambiental Biofísica que la compone: 5. Sierras y Piedemontes El Cabo 24. Serranía del Burro (de Coahuila)</p>		
	<p>Localización: 5. Sur de Baja California Sur 24. Norte de Coahuila</p>		
	<p>Superficie en km²: 5. 7,428.10 24. 13,462.34 Superficie Total: 20,890.44 km²</p>	<p>Población por UAB: 5. 247,974 24. 796 Población Total: 248,770 hab.</p>	<p>Población Indígena: 5. Sin presencia 24. Sin presencia</p>
<p>Estado Actual del Medio Ambiente 2008:</p>	<p>5. Estable a Medianamente estable. Conflicto Sectorial Alto. Muy baja superficie de ANP's. Muy baja o nula degradación de los Suelos. Sin degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy baja. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km²): Baja. El uso de suelo es Forestal y Otro tipo de vegetación. Con disponibilidad de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 45.5. Muy baja marginación social. Muy alto índice medio de educación. Alto índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Muy bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Muy alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola de tipo comercial. Media importancia de la actividad minera. Media importancia de la actividad ganadera.</p>		





<p>24. Estable. Conflicto Sectorial Nulo. Niveles medios superficie de ANP's. Baja degradación de los Suelos. Baja degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy baja y no hay superficies urbanas. Longitud de Carreteras (km): Muy baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Sin información. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km2): Muy baja. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación, Forestal y Pecuario. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 8.8. Muy baja marginación social. Alto índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Muy alto indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Muy alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.</p>					
Escenario al 2033:		<p>5. Inestable. 24. Medianamente estable</p>			
Política Ambiental:		5, 24 - Preservación y Aprovechamiento sustentable			
Prioridad de Atención:		5. Baja			
UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
5	Preservación de Flora y Fauna	Turismo	Forestal - Minería	CFE- Ganadería - SCT	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 14, 15, 15 BIS, 19, 20, 21, 22, 23, 27, 30, 33, 37, 43, 44
24	Preservación de Flora y Fauna	Forestal - Ganadería - Minería	Turismo	Industria - PEMEX	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 36, 37, 42, 44
Estrategias. UAB 5					
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio					
A) Preservación		<p>1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.</p>			
B) Aprovechamiento sustentable		<p>4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.</p>			
C) Protección de los recursos naturales		12. Protección de los ecosistemas.			
D) Dirigidas a la Restauración		14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.			
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios		<p>15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero. 20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental. 21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo. 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. 23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor</p>			
C) Agua y Saneamiento		27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.			
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional		30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.			
E) Desarrollo Social		<p>33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza. 35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.</p>			
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional					
B) Planeación del Ordenamiento Territorial		<p>43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.</p>			



NORMAS OFICIALES MEXICANAS

Tabla 4.- Normas oficiales mexicanas que se vinculan con el proyecto.

Norma	Etapa de aplicación			Cumplimiento por el Proyecto
	P	C	O/M	
Aire				
NOM-041-SEMARNAT-1999.	X	X	X	Se deberá mantener un nivel de emisiones dentro de los límites aplicables a vehículos, éstos se someterán, al igual que la maquinaria, a un programa de mantenimiento tanto preventivo como correctivo.
NOM-045-SEMARNAT-2006.	X	X		
Para el control del ruido emitido por vehículos y fuentes fijas				
NOM-080-SEMARNAT-1994.	X	X	X	Deberá existir un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para el funcionamiento óptimo de todos los vehículos
Para el control, manejo y sportación de residuos				
NOM-052-SEMARNAT-2005.		X	X	Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente en un almacén con las características indicadas en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. En este almacén serán manejados, envasados, almacenados de acuerdo al tipo de residuos de que se trate. Para su disposición final, se contratará a una empresa autorizada
NOM-053-SEMARNAT-1993.		X	X	
NOM-054-SEMARNAT-1993.		X	X	
NOM-005-SCT2-1994.		X	X	
NOM-006-SCT2-2000.		X	X	El Proponente declara en el contenido del DYU primero que no se permitirá realizar mantenimiento a maquinaria y equipo dentro del predio y en caso de que esto sucediera, que todos los residuos peligrosos generados serán transportados a sus sitios de depósito definitivo en vehículos que cumplan con los requisitos establecidos por la SCT en el aspecto ambiental así como que estén autorizados por la SEMARNAT.
NOM-007-SCT2-1994.		X	X	El Proponente declara en el DTU, que en caso que se requiera, todos los residuos peligrosos generados serán identificados de acuerdo con los requisitos establecidos por la Autoridad correspondiente.
Flora y fauna				
NOM-059-SEMARNAT-2010.	X			Como parte del proceso de este estudio se han realizado los estudios donde se han identificado dentro del predio las especies listadas en esta Norma: El proyecto tiene contemplado el rescate y reubicación de todos estos ejemplares, con lo cual se garantiza su sobrevivencia y continuidad.
Para la protección del personal en la fuente de trabajo				
NOM-001-STPS-1999.	X	X	X	En las áreas donde se genera ruido se requerirá el uso obligatorio de protectores auditivos; que se contará con sistema contraincendios, que los residuos considerados como peligrosos se almacenarán de acuerdo al Reglamento en la Materia, que se construirán áreas especiales para el manejo de sustancias peligrosas; que existirán los señalamientos suficientes para la comunicación de riesgos
NOM-002-STPS-2000.				
NOM-004-STPS-1999.				
NOM-005-STPS-1999.				
NOM-011-STPS-2001.				
NOM-018-STPS-2000.				

- ii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 118 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se abocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

Mediante oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.0369/17 de fecha 11 de agosto de 2017, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$70,628.82 (setenta mil seiscientos veintiocho pesos 82/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.04 hectáreas con vegetación de Matorral





sarcocaule, preferentemente en el estado de Baja California Sur.

- iii. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante ESCRITO LIBRE de fecha 18 de agosto de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 18 de agosto de 2017, Hanzel Daniel Cota Melhem, en su carácter de Representante Legal de Chileno Bay Club, S. de R.L. de C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 70,628.82 (setenta mil seiscientos veintiocho pesos 82/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.04 hectáreas con vegetación de Matorral sarcocaula, para aplicar preferentemente en el estado de Baja California Sur.

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

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 1.146368 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Alberca Olímpica Don Koll**, con ubicación en el o los municipio(s) de Los Cabos en el estado de Baja California Sur, promovido por Hanzel Daniel Cota Melhem, en su carácter de Representante Legal de Chileno Bay Club, S. de R.L. de C.V., bajo los siguientes:

TERMINOS

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

POLÍGONO: Superficie Solicitada

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	606173.03	2532538.17
1	606211.522	2532483.099
2	606229.38	2532537.74
2	606242.299	2532498.593
3	606233.9	2532483.19
3	606248.644	2532498.823
4	606177.56	2532482.69
4	606250.349	2532498.397
5	606255.095	2532502.932
6	606251.02	2532502.446
7	606254.559	2532507.427
8	606254.812	2532543.405
9	606249.035	2532560.019
10	606247.994	2532560.686
11	606248.091	2532559.691





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
12	606247.499	2532560.638
13	606239.093	2532559.728
14	606234.003	2532559.024
15	606232.356	2532558.795
16	606228.437	2532558.182
17	606225.096	2532557.825
18	606223.307	2532557.522
19	606219.557	2532557.16
20	606214.528	2532556.593
21	606209.83	2532556.021
22	606205.591	2532555.63
23	606185.372	2532559.603
24	606181.791	2532571.682
25	606162.453	2532570.452
26	606147.871	2532569.8
27	606135.318	2532565.886
28	606121.231	2532557.761
29	606112.633	2532547.922
30	606109.223	2532535.353
31	606106.097	2532506.122
32	606109.368	2532488.79
33	606123.031	2532477.031
34	606132.545	2532474.093
35	606211.522	2532483.099

- ii. Los volúmenes de las materias primas forestales a remover por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y el Código de Identificación para acreditar la legal procedencia de dichas materias primas forestales son los siguientes:

PREDIO AFECTADO: Don Koll

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-03-008-DKL-001/17

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Acacia farnesiana	30	.45	Metros cúbicos
Melochia tomentosa	12	.5	Metros cúbicos
Ferocactus townsendianus	12	.05	Metros cúbicos
Bursera microphylla	12	.7121	Metros cúbicos
Pachycereus pringlei	21	7.8386	Metros cúbicos
Bursera adorata	3	.2721	Metros cúbicos
Jatropha cinerea	123	3.3899	Metros cúbicos
Cyrtocarpa edulis	3	.19	Metros cúbicos
Fouquieria diguetii	45	2.4937	Metros cúbicos
Lysiloma candida	3	.2	Metros cúbicos
Mimosa sp.	3	3.27	Metros cúbicos
Condalia globosa	6	.2	Metros cúbicos

Stenocereus gummosus	24	1.045	Metros cúbicos
Yucca sp.	3	.1	Metros cúbicos
Stenocereus thurberi	6	3.277	Metros cúbicos
Erythrina flabelliformis	45	2.49	Metros cúbicos
Colubrina triflora	36	2.78	Metros cúbicos
Adelia virgata	12	1.4	Metros cúbicos
Parkinsonia praecox	6	.1137	Metros cúbicos
Cylindropuntia cholla	90	.9418	Metros cúbicos
Parkinsonia florida	3	.3	Metros cúbicos
Haematoxylum brasiletto	3	.1	Metros cúbicos

- iii. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- iv. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- v. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- vi. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- vii. Previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.



- VIII. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- IX. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- X. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este Resolutivo.
- XI. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- XII. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este Resolutivo.
- XIII. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal la documentación correspondiente.
- XIV. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de 10 días hábiles siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- XV. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes semestrales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- XVI. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Baja California Sur con copia a esta Delegación Federal

de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.

- xvii. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 30 Año(s), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- xviii. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de 5 años, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- xix. Todos los residuos sólidos no peligrosos deberán ser dispuestos en contenedores con tapa, ubicados estratégicamente dentro de las áreas de trabajo y con letreros que indiquen su uso
- xx. Todos los residuos de construcción preferentemente deberán ser utilizados como material de relleno en la misma obra, en obras complementarias o ser dispuestos en lugares previamente convenidos con la autoridad municipal
- xxi. Todos los residuos no peligrosos deberán ser dispuestos de manera definitiva en la forma y los lugares que indique la autoridad competente en la materia y transportados por un transportista autorizado o en vehículos de la propia empresa bajo condiciones de operación que garanticen que no haya dispersión de los mismos.
- xxii. Los residuos identificados como peligrosos (NOM-052-SEMARNAT-2005) deberán ser almacenados, manejados y dispuesto conforme a lo establecido en el Reglamento de la Ley General para la Previsión y Gestión Integral de los Residuos (Artículos 2, Fracción XIV; 6, 15, fracción II, y 24) y las normas oficiales respectivas (NOM-053-SEMARNAT-1993, NOM-054-SEMARNAT-1993, NOM-028-SCT2-1998, NOM-032-SCT2-1995.
- xxiii. El transporte de los residuos peligrosos se ajustará a las normas: NOM-005-SCT2-1994, relativa a la información de emergencia para el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos; la NOM-006-SCT2-2000 de los aspectos básicos para la revisión ocular diaria de la unidad destinada al auto transporte de materiales y residuos peligrosos; y la NOM-007-SCT2-1994, del marcado y embalajes destinados al transporte de sustancias y residuos peligrosos.
- xxiv. El transporte de los residuos peligrosos deberán efectuarse por transportistas autorizados por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- xxv. Deberán de llevarse bitácoras de control de residuos, con sus registros de generación y guías de embarque
- xxvi. Se deberá contar con el equipo, materiales y personal capacitado para la atención inmediata de contingencia, como es el caso de derrames.
- xxvii. Se deberá promover el reciclado de todos los residuos generados que tengan esta posibilidad
- xxviii. Reducir los desmontes y excavaciones al nivel mínimo necesario requerido por el proyecto, restringiendo las actividades de desmonte a las superficies de la autorización de Cambio de Uso de Suelo. Deberá respetarse la vegetación perenne dentro del área del proyecto que no resulte



necesaria su extracción, particularmente para fines de crear áreas verdes.

- XXIX. Previo a las actividades de desmote deberá identificarse y marcarse aquellos organismos sujetos a trasplante, así como haber identificado los sitios potenciales para su incorporación en zonas aledañas destinadas a conservación.
- XXX. La selección de organismos para ser trasplantados o ser propagados (de manera vegetativa) deberá considerar al menos los siguientes criterios: Especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010; aquellos individuos de porte arbóreo en condiciones saludables y con antecedentes de susceptibilidad al trasplante o a la propagación y cactáceas.
- XXXI. Una vez realizado el trasplante se le deben de seguir proporcionando cuidados a la planta, hasta que esta se encuentre bien establecida y muestre un crecimiento dentro de lo esperado.
- XXXII. Se recomienda no introducir vegetación que no sea de la región (propia de las zonas áridas) para evitar el gasto excesivo de agua y armonizar el entorno.
- XXXIII. Previo al inicio de obras de desmote y despalme se deberán instrumentar medidas que garanticen la protección y preservación de las especies de fauna existentes en el predio, tales como ahuyentar a los individuos por medio de ruido para que se desplacen hacia las áreas aledañas.
- XXXIV. Reducir los desmontes y excavaciones al nivel mínimo necesario requerido por el proyecto
- XXXV. Se recomienda realizar los trabajos de manera paulatina, gradual, para permitir el desplazamiento de la fauna presente (principalmente pequeños mamíferos como liebres, reptiles y aves) a sitios naturales contiguos al área del proyecto.
- XXXVI. Como una medida de protección a la fauna, se le solicite a los encargados de los trabajadores, que se evite la cacería de la fauna.
- XXXVII. Se deberá instrumentar un programa de rescate de fauna con énfasis en las especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010
- XXXVIII. Al término de la construcción, el predio deberá quedar libre de todo tipo de residuo peligroso y no peligroso.
- XXXIX. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

- I. Chileno Bay Club, S. de R.L. de C.V., será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Baja California Sur, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. Chileno Bay Club, S. de R.L. de C.V., será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Baja California Sur, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie





forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.

- IV. Chileno Bay Club, S. de R.L. de C.V., es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- VI. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a Hanzel Daniel Cota Melhem, en su carácter de Representante Legal de Chileno Bay Club, S. de R.L. de C.V., la presente resolución del proyecto denominado **Alberca Olímpica Don Koll**, con ubicación en el o los municipio(s) de Los Cabos en el estado de Baja California Sur, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

EL DELEGADO FEDERAL

DR. JORGE IVÁN CÁCERES PUIG



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

- C.c.e.p. Lic. Augusto Mirafuentes Espinoza.- Director General de Gestión Forestal y Suelos.- Ciudad de México, Atención.
- Ing. Saúl Colín Ortiz.- Delegado de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Baja California Sur.
- Arq. Francisco Javier García Guerrero.- Gerente Estatal de la Comisión Nacional Forestal en Baja California Sur.
- Archivo.

C/449

25S.712.19.14-17

MCMPU/BMM/PASH



ANEXO DEL OFICIO SEMARNAT-BCS.02.02.403/17

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE VEGETACIÓN FORESTAL DEL PROYECTO DENOMINADO “**ALBERCA OLÍMPICA DON KOLL**”

I. INTRODUCCIÓN.

Un programa de restauración no se centra en el desarrollo propio de actividades físicas, como la inclusión de plantas a través de reforestación o ejecución de obras de conservación de suelos, sino que contempla la combinación de múltiples conocimientos técnico-científicos sobre la ecofisiología de las especies vegetales, las características del suelo, la dinámica de los nutrientes en el mismo, la historia natural de la localidad, el uso del suelo tradicional, el impacto de la transformación del sistema en las comunidades humanas que lo aprovechan y la importancia económica y social potencial de las especies nativas, entre otras, a fin de generar como resultado un sistema diverso y similar, en cuanto a composición y estructura. Este sistema debe, además, ser autosustentable no solo en términos ecológicos, sino también sociales, al constituir una fuente de recursos económicos para las comunidades aledañas y al ser explotado por éstas de manera racional, garantizando así su conservación.

Restaurar la cubierta vegetal se ha convertido en una necesidad inaplazable que debe estar sustentada en un conocimiento adecuado de la flora nativa de las diversas regiones y de la biología reproductiva de las plantas, (Vázquez-Yanes et al., 1997). Asimismo, es necesario recuperar la gran cantidad de suelos degradados y de contribuir al mejoramiento del ambiente productivo natural.

El presente programa considera las actividades y técnicas propuestas para llevar a cabo el rescate de flora nativa para el proyecto denominado “**Alberca Olímpica Don Koll**”, promovido por la persona moral **Chileno Bay Club, S. DE R.L. DE C.V.**, representada por su apoderado legal **C. Hanzel Daniel Cota Melhem**, que se desarrollará en un predio (s) con una superficie total de 270, 000.437 m² (27-00-00.437 ha), del Lote (s) de terreno rústico identificado como Don Koll ubicado en la ciudad de Cabo San Lucas, Municipio de Los Cabos, Baja California Sur, derivado del Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF), en una superficie de 11, 463.68 m² (**01-14-63.68 ha**).

El programa de rescate y reubicación de flora incluye una serie de etapas que deben considerarse durante la ejecución. Las actividades de rescate y reubicación de flora se ejecutará principalmente respecto de especies endémicas, de alto valor ecológico, importancia económica o cultural, también tomando en consideración a aquellas especies de flora silvestre que, por sus características biológicas, tengan las mejores posibilidades de adaptación y sobrevivencia en el ecosistema.

De las especies de flora silvestre presentes dentro del área monitoreada se encontró una especie, la biznaga barril de San José (*Ferocactus townsendianus* var. *townsendianus*) listada en categoría de amenazada en la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010). De igual manera para fauna, se observaron 4 especies, perlita californiana (*Polioptila californica*), zacotonero de garganta negra (*Amphispiza bilineata*) listadas en categoría de

“Alberca Olímpica Don Koll”



amenazadas; cuija occidental (*Coleonyx variegatus*) y lagartija cachora o cachora de arena (*Callisaurus draconoides*) con estatus de protección especial y amenazada respectivamente, sin embargo, se debe considerar la distribución potencial, en el área de cambio de uso de suelo, de especies que por sus características de comportamiento no hayan sido observadas en los recorridos de campo; por lo que se le dará prioridad y especial atención, a aquellas especies, que debido a su lento desplazamiento puedan ser afectados; si bien, estas se desplazan por los métodos de ahuyentamiento propuestas en el Estudio Técnico Justificativo (ETJ). Además deberá considerarse en el rescate a las especies con mayor índice de valor de importancia (IVI), toda vez que mide el valor de las especies, en base a su dominancia (ya sea en forma de cobertura o área), densidad y frecuencia.

De acuerdo a los resultados del índice de diversidad, las especies siguientes corresponden a las de menor representatividad en el ecosistema.

Estrato arbóreo:

Palo blanco (*Lysiloma candida*) palo escopeta (*Hesperalbizia occidentalis*), colorín (*Erythrina flabeliformes*), ciruelo (*Cyrtocarpa edulis*) y yuca (*Yucca capensis*).

Estrato arbustivo:

Pimentilla (*Adelia virgata*) celosa (*Mimosa xantii*) y tabardillo (*Calliandra californica*).

Estrato Herbáceo:

Algodón (*Gossypium davidsonii*)

Estrato Suculento o Crasas:

Viejito (*Mammillaria dioica*), rajamatraca (*Peniocereus striatus*) y cochemia (*Mammillaria poselgeri*).

II. OBJETIVOS.

a. General.

- Rescatar y reubicar las especies de flora silvestre señaladas en este programa que se localizan en las zonas forestales en donde incidirá el proyecto, haciendo especial énfasis en la especie endémicas, de alto valor ecológico, importancia económica o cultural, también tomando en cuenta las especies de flora silvestres que por sus características biológicas, tengan las mejores posibilidades de adaptación y sobrevivencia en el ecosistema.

b. Específicos.

- Aplicar técnicas efectivas para las especies de flora silvestre que serán rescatadas, con el fin de lograr al menos el 80% de sobrevivencia.


"Alberca Olímpica Don Koll"

- Incrementar la cobertura vegetal de las áreas de conservación, que incidirá directamente en detener los procesos erosivos, captación e infiltración de agua de lluvia.

III.METAS.

Para el proyecto en cuestión, se ejecutarán actividades de rescate de ejemplares arbóreos jóvenes de porte sano, menores a 3.0 metros de altura, crasas o suculentas en buen estado de conservación, menores a 4.0 metros de altura y arbustivas menores de 1.50 metros de altura, que se encuentren en buen estado de conservación, sin afectaciones por ramoneo de ganado, las actividades de rescate en particular pretenden salvar los individuos que se verán afectados de acuerdo a los registros de campo, principalmente de las siguientes especies:

Tabla 1. Especies y número de individuos susceptibles a rescate y reubicación.

Nombre científico	Total de individuos estimados en 11,463.68 m ²	Porcentaje de importancia	Plantas Propuestas para el rescata %	Individuos propuestos
Jatropha cinerea	940	44.4	10	94
Cylindropuntia cholla	687	37.53	10	69
Fouquieria diguetii	336	36.24	10	34
Stenocereus gummosus	321	35.66	5	16
Parkinsonia praecox	160	34.51	10	16
Bursera odorata	137	29.79	10	14
Bursera microphylla	229	29.51	10	23
Colubrina glabra	48	29.3	10	5
Mammillaria armillata	114	27.32	100	114
Ebenopsis confinis	69	23.95	5	3
Caesalpinia arenosa	229	21.79	5	11
Pachycereus pringlei	114	21.04	10	11
Ferocactus peninsulæ var. peninsulæ	137	20.81	100	137
Ferocactus townsendianus var. townsendianus	12	20.56	100	12
Condalia globosa	92	15.68	30	28
Erythrina flabelliformes	298	15.53	10	30
Adelia virgata	69	15.46	10	7
Mimosa xantii	69	14.75	10	7
Lysiloma candida	6	14.4	10	1
Hesperalbizia occidentalis	69	14.38	10	7
Stenocereus thurberi	6	13.99	10	1
Melochia tomentosa	69	13.83	10	7
Mammillaria dioica	46	13.59	100	46



Nombre científico	Total de individuos estimados en 11,463.68 m ²	Porcentaje de importancia	Plantas Propuestas para el rescata %	Individuos propuestos
Pluchea odorata	23	8.84	10	2
Acacia farnesiana	23	8.51	10	2
Calliandra californica	183	8.03	10	18
Cyrtocarpa edulis	23	7.47	15	3
Yucca capensis	23	7.47	5	1
Mammillaria poselgeri	23	7.38	20	5
Gossypium davidsonii	46	7.35	10	5
Peniocereus striatus	23	7.29	10	2
Solanum hindsianum	69	6.95	5	3
TOTAL				734

Deberá rescatarse la totalidad de ejemplares de Palo blanco (*Lysiloma candida*) palo escopeta (*Hesperalbizia occidentalis*), colorín (*Erythrina flabeliformes*), ciruelo (*Cyrtocarpa edulis*) yuca (*Yucca capensis*), pimentilla (*Adelia virgata*) celosa (*Mimosa xantii*), tabardillo (*Calliandra californica*), algodón (*Gossypium davidsonii*), viejito (*Mammillaria dioica*), rajamatraca (*Peniocereus striatus*) y cochemia (*Mammillaria poselgeri*). Así como cualquier especie de flora silvestre presente dentro del área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, que no hubiesen sido listadas, primordialmente aquellas que se encuentren registradas en la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010).

Por lo tanto, las especies con los menores índices de diversidad, deberán ser los individuos a rescatar de manera prioritaria sobre otros. *En el caso, de no asegurar el 80 % de sobrevivencia, deberá complementar el resto de los ejemplares, mediante la producción de plantas por semilla o por algún otro método de reproducción vegetativo, esqueje o varetas, en las cantidades que satisfagan la meta propuesta o más; para asegurar una sobrevivencia mínima del 80% de los individuos plantados.*

IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES.

Considerando la naturaleza de la obra en su proceso constructivo, las actividades de rescate de la flora son inminentes, el procedimiento se indica a continuación:

a. Identificación y censo.

Como una primera fase del programa de rescate y monitoreo de flora se realizará la identificación y señalización de individuos a rescatar (mediante la colocación de señuelos) que se encuentren dentro de las áreas de influencia directa. En esta fase también se registrará el número de individuos a fin de determinar el espacio que se requerirá para la reubicación. Determinando la cantidad de individuos a reubicar se identificarán sitios cuyas características abióticas (climáticas, geológicas, edafológicas, pedregosidad, relieve, etc.), y bióticas (tipo de

vegetación) asemejen a los de la extracción. Es importante considerar la densidad del sitio y competencia con otras especies locales con el fin de asegurar la sobrevivencia de los individuos rescatados.

Dentro de las actividades previas al programa está la realización de pláticas de concientización dirigidas al personal que participará en el proceso constructivo.

Durante esta actividad se hará uso de carteles y materiales impresos donde se aprecien claramente las especies de mayor vulnerabilidad, así como de cualquier otra especie listadas en la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SAMARNAT-2010), endémicas y de importancia ecológica, etc. Las recomendaciones estarán enfocadas a evitar el daño físico a las especies que se encuentren señaladas. Asimismo, en partes estratégicas del proyecto, se colocaran letreros sobre la prohibición de corta y extracción de flora, así como las recomendaciones de proteger a este componente ambiental.

b. Actividades de rescate.

• **Especies arbóreas.**

El rescate de árboles, sobre todo de gran porte o demasiado viejos tiene implicaciones logísticas extremadamente complicadas debido a su gran tamaño, lo cual implica el uso de maquinaria pesada, como grúas, excavadoras y poleas de acero. El método demanda además, grandes espacios para realizar la maniobra de la maquinaria, motivo por el cual resulta inviable. Para el proyecto en cuestión, no se ejecutaran actividades de rescate en ejemplares arbóreos de gran porte o demasiado viejos, sino aquellos jóvenes de porte sano menores de 3.0 metros de altura, principalmente los señalados en la tabla 1.

• **Suculentas (Cactáceas).**

Para los individuos de este grupo, el procedimiento consistirá en excavar alrededor de la planta con el apoyo de picos, palas y/o barretas, la actividad se efectuará de tal manera que se evite causar daño, tanto en el sistema de las raíces como el tallo. Para el caso de estas especies no se requiere la obtención de un cepellón. Posterior a su extracción, los organismos deben llevarse a un lugar que se haya destinado para su acopio o bien proceder de manera inmediata a su trasplante.

• **Especies arbustivas.**

En especies arbustivas el rescate se realizara sobre ejemplares bien conformados, de preferencia con simetría bilateral de la copa, sanos y de porte recto, evitar el rescate de individuos mal conformados o con daños severos por las actividades del rescate.

La finalidad del programa será el rescate de la totalidad de organismos que por su ubicación, demanden estas actividades.

Para los tres grupos de flora rescatados, se registrarán las coordenadas de reubicación a fin de poder dar seguimiento e implementar medidas adicionales de ser necesarias para garantizar el éxito del programa.

c. Tratamiento antes del trasplante.

"Alberca Olímpica Don Koll"



Antes del trasplante o reubicación se tomarán medidas precautorias para obtener una mejor sobrevivencia de especies en campo, ya que esta actividad significa un sometimiento a estrés de la planta, por lo que una medida preventiva e importante es la aplicación de fungicidas y enraizadores, esto permitirá mayor éxito en el trasplante.

d. Actividades de reubicación.

El total de las actividades de reubicación se realizará en un propiedad de 270, 000.437 m² (27-00-00.437 ha), del Lote (s) de terreno rústico identificado como Don Koll ubicado en la ciudad de Cabo San Lucas, Municipio de Los Cabos, Baja California Sur, derivado del Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF), en una superficie de 11, 463.68 m² (01-14-63.68 ha).

Para especies arbóreas, arbustivas y Suculentas (Cactáceas).

Este paso consiste en la incorporación de los individuos a los sitios elegidos como ambientalmente viables en la fase previa al rescate, de tal manera que se garantice la sobrevivencia de los mismos.

A continuación se describe la manera de cómo se realizará esta actividad.

- Se abrirán las cepas, con dimensiones adecuadas, para depositar las especies vegetales. La cepa de recepción de las plantas, deberá ser más amplia que el ancho del cepellón y con una profundidad de al menos igual a la altura del cepellón y estar previamente humedecida para favorecer un mejor establecimiento y desarrollo de la planta.
- Una vez que se realice la plantación, se deberá compactar el suelo alrededor de cada ejemplar para evitar que las raíces así como la parte baja del tallo sean dañados.

e. Actividades de extracción de plantas por rescatar.

Tabla 2. Procedimiento general para la extracción, traslado y reubicación los ejemplares de flora silvestre.

Actividad	Descripción
Marcaje	Se etiquetaran previamente las plantas que serán rescatadas. Las etiquetas podrán ser de plástico duro amarradas a la planta mediante hilo resistente o mediante un alambre delgado. El número podrá ser con marcador indeleble.
Extracción de suelo	La mejor forma de hacerlo es con canal alrededor de la planta y por debajo, el cual se hará al menos la mitad del ancho del diámetro del tallo.
Encepellonado	Se deben resguardar y cuidar las raíces junto con el suelo que se encuentra en la base de la planta mediante una envoltura que puede ser de bolsas de papel gruesa, papel periódico, tela, sacos o cualquier envoltura que mover a la planta de un lugar a otro. Nunca se debe dejar al descubierto las raíces.
Traslado	Se debe realizar en forma inmediata al lugar seleccionado previamente para el trasplante.
Reubicación	La planta se deposita en la cepa y se cubrirá con la misma tierra. Es muy importante agregar agua al final del trasplante para que no queden burbujas de aire que puedan matar a la planta además de que tendrá requerimientos de agua mayores debido al estrés a la que fue sometida.

Con el fin de lograr una sobrevivencia del 80%, se debe evitar golpear los cepellones, aunque se encuentran protegidos, de esta forma se evitará que las raíces se expongan a los rayos directos del sol. Para el transporte se utilizará un vehículo cerrado para reducir el efecto del viento.

Para todos los organismos que serán rescatados se llevará una *bitácora*, la cual tendrá la finalidad de llevar un control de todas las actividades realizadas. Es un instrumento valioso para llevar a cabo el monitoreo y evaluación del programa y servirá de evidencia para los reportes de seguimiento ante las autoridades ambientales.

Tabla 3. Datos requeridos en la bitácora de rescate y reubicación.

Datos del rescate		Datos de reubicación o liberación	
Fecha:	Hora:	Fecha:	Hora:
Coordenadas de ubicación en UTM WGS 84:		Coordenadas de ubicación en UTM WGS 84:	
Especie:	Nombre común:	Clave de identificación:	
Número de fotos de la especie:			
Tipo de vegetación:		Tipo de vegetación:	
Foto del sitio de rescate:		Foto del sitio de reubicación:	
Observaciones:		Observaciones:	
Responsable de la extracción:		Responsable de la reubicación:	

V. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN.

La superficie total derivada del CUSTF, es en un área de **01-14-63.68 ha**, la cual está cubierta por vegetación forestal; lo anterior conforme al análisis de vegetación que se observa en el ETJ. Los porcentajes y número de individuos estimados a rescatar por especie, se derivó de la metodología de evaluación y análisis de los datos del inventario de flora en campo dentro de la superficie sujeta a CUSTF en una propiedad 270, 000.437 m² (27-00-00.437 ha), del Lote (s) de terreno rústico identificado como Don Koll ubicado en la ciudad de Cabo San Lucas, Municipio de Los Cabos, Baja California Sur. En la **Figura 1** se puede observar la ubicación del área que van a ser intervenida por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Todos los individuos de las especies rescatadas, **724**, serán reubicados en una superficie de **10,772.064 m²** que se ubica en los límites de la superficie solicitada para CUSTF, tal y como se puede apreciar en la **tabla 4** se presentan las coordenadas que forman el cuadro de construcción, mientras que en la **Figura 2**, se presenta la ubicación geográfica.

"Alberca Olímpica Don Koll"

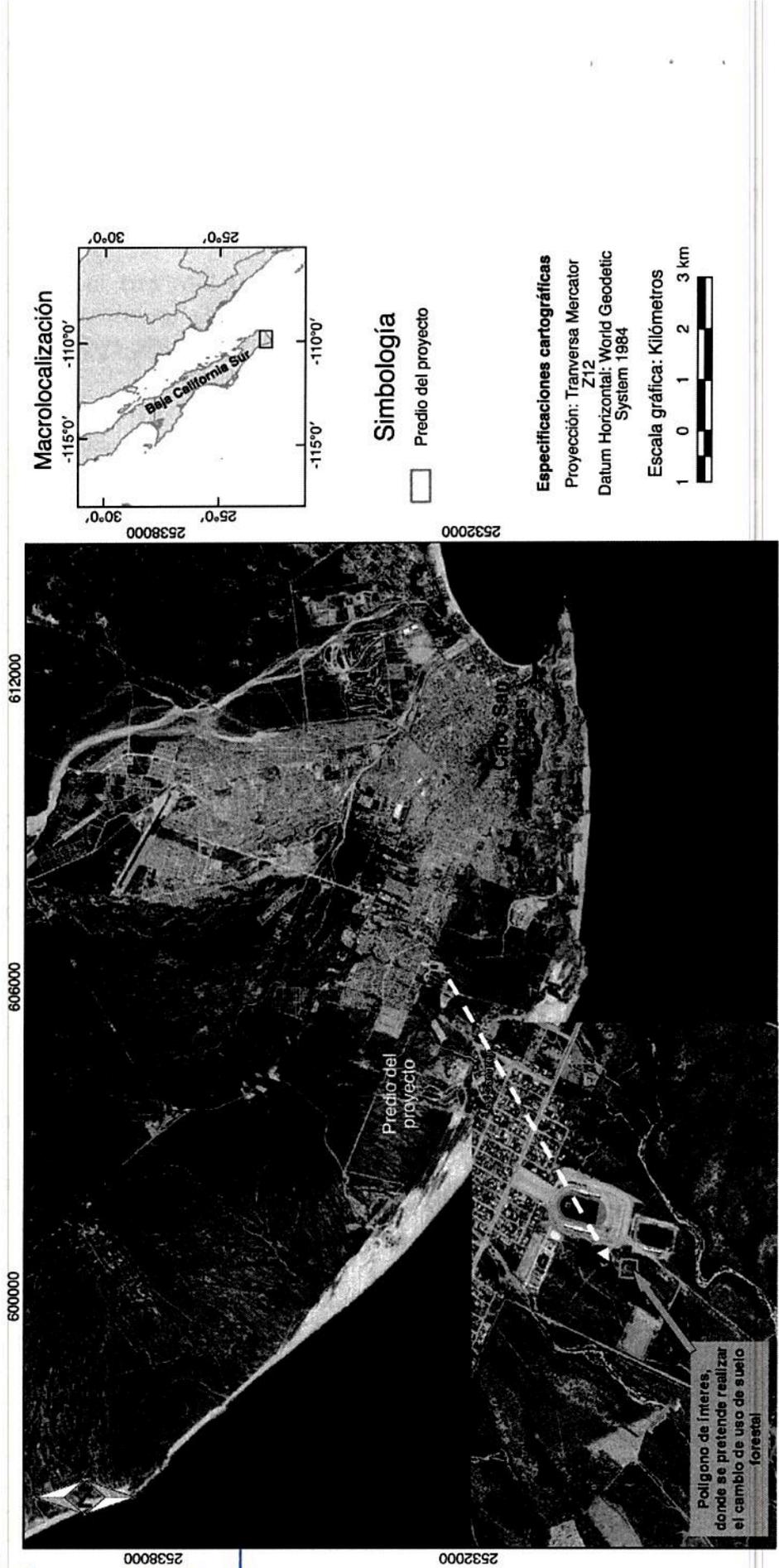


Figura 1. Ubicación del proyecto conforme a la poligonal total del predio donde se solicita el CUSTF.

Tabla 4. Coordenadas UTM de la superficie de reubicación de flora silvestre.

Coordenadas (UTM-WGS84 Z12) de la superficie destinada al rescate de vegetación.		
ID	X	Y
1	606132.42	2532577.40
2	606107.00	2532541.00
3	606102.00	2532563.00
4	606126.00	2532614.00

VI. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA.

Mantenimiento post-reubicación.

Se debe establecer y ejecutar el procedimiento para el mantenimiento de cada una de las especies reubicadas. Esto tendrá la finalidad de asegurar por lo menos un 80% de sobrevivencia de los individuos rescatados y reubicados.

Se evaluará la supervivencia de cada uno de los organismos rescatados y reubicados llevando un registro mediante una bitácora de mantenimiento. En dicha bitácora se registrarán los datos del individuo (ubicación, especie), la clave de identificación, tipo de mantenimiento realizado, y las observaciones relativas a su sobrevivencia.

Tabla 5. Datos requeridos en la bitácora de mantenimiento.

Fecha:	Hora:
Coordenadas de ubicación en UTM WGS84:	
Especie (Nombre científico y nombre común):	
Clave de identificación:	
Mantenimiento aplicado:	
Fecha de mantenimiento:	
Observaciones:	
Responsable del mantenimiento:	






SEMARNAT
SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
ANEXO DEL OFICIO NÚM. SEMARNA T-BCS.02.02.403/17
Bitácora: 03/MA-0051/03/17

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Figura 2. Ubicación geográfica de la superficie de reubicación final de flora rescatada.

[Handwritten signature]

“Alberca Olímpica Don Koll”

Para el seguimiento de la sobrevivencia de los individuos, se programaran visitas a los puntos de reubicación con una periodicidad bimestral. Se registrarán aspectos como presencia de rebrotes, estado general de las plantas, necesidades de hidratación, etc.

Con apoyo del plano realizado en la etapa de reubicación y de geoposicionadores satelitales, se ubicaran los sitios por zona a fin de llevar un control del seguimiento. En sitio, se observará la condición de los individuos. Se registrarán aspectos como presencia de rebrotes, estado general de las plantas, necesidades de hidratación, etc.

Cuando se detecte la necesidad de hidratación, por el medio que se considere prudente y viable, se realizará tal acción de manera inmediata. El seguimiento se realizará durante al menos **un año**, pues está técnicamente comprobado, que después de este periodo, puede determinarse el éxito o fracaso de las actividades.

Se hará un reporte semestral sobre actividades realizadas, se utilizarán los siguientes indicadores para determinar el avance y éxito de este programa, lo que permitirá establecer en su caso ajustes o correcciones a las actividades planteadas.

Tabla 6. Indicadores de seguimiento.

Indicador	Descripción
Capacitación de personal	No. De trabajadores capacitados/No. De trabajadores contratados
Superficie a desmontar (ha)	No deberá ser superior al Área de Afectación autorizada para el Proyecto
Volumen de suelo fértil (m ³)	Es la capa superficial de suelo recuperado y almacenado de las áreas desmontadas
Organismos rescatados por especie	Número de organismos rescatados por especie
Organismos reubicados por especie	Número de individuos rescatados y reubicados
Tasa de sobrevivencia	Para la evaluación se consideraran los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> - 90% Aceptable. - 80% Alerta. - 75% Umbral inadmisible. En caso de llegar al umbral alerta se levanta una acción preventiva y en caso de llegar al umbral inadmisible se levanta una NO conformidad y de requerirse, se hará una revisión de los procedimientos aplicados y se llevarán a cabo replante para el logro de los objetivos.

VII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES.

El Cronograma de trabajo y las actividades de mantenimiento para garantizar la sobrevivencia del rescate de flora silvestre, se incluye al final de este Programa como **Tabla 8**.

VIII. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES).

Estrategia de monitoreo y seguimiento

“Alberca Olímpica Don Koll”

Indicadores de eficiencia del programa

a. Supervivencia en campo

El principal indicador que mide el éxito durante la ejecución de un programa de reubicación y/o forestación es la supervivencia en campo; además se evaluará la calidad de las plantas, considerando su vigor y la adaptación, en función del grado en que los ejemplares plantados sean adecuados al sitio. Los sitios donde se establecerán las plantas, están indicados en la **Figura 2** y en la **tabla 4**. Durante las evaluaciones que deberán ser reportadas periódicamente, se deberá registrar el número de plantas vivas y muertas, así como las causas de muerte en el campo.

1. Porcentaje de supervivencia en campo: La evaluación de la supervivencia en campo por área se determinará mediante la relación del número de plantas vivas entre el número de plantas totales encontradas en campo (especies vivas y muertas) reportadas a través del muestreo de campo. Así, la supervivencia en campo se calculará a partir de las plantas encontradas durante los trabajos de campo en los sitios de muestreo, de ahí se estimará el porcentaje de sobrevivencia de la siguiente manera:

$$\text{Porcentaje de supervivencia en campo} = (\text{plantas vivas}) / (\text{plantas vivas} + \text{plantas muertas}) * 100.$$

El porcentaje de sobrevivencia al ejecutar las acciones de rescate, mantenimiento y reubicación será del 80% e incluso mayor, lo que permitirá asegurar que la reubicación se ha establecido con éxito, en caso de detectar un porcentaje menor requerirá de la aplicación de medidas de corrección.

2. Sistema de muestreo en campo: Para la obtención de la información de campo se utilizarán sitios circulares de 100 m² (radio=5.64 m). El número de sitios de muestreo se determinará a partir del número de plantas por hectárea o el espaciamiento entre las mismas. El tamaño de muestra en número de plantas se calculará mediante el método de muestreo de proporciones de varianza máxima, considerando una confiabilidad del 90%, precisión del 93% (d=0.7) y varianza de 0.20.

Para estas determinaciones se empleará la **Tabla 7** que se presenta a continuación, la cual fue utilizada en las evaluaciones externas realizadas por la CONAFOR para el ejercicio fiscal 2009 y 2010.

Tabla 7. Número de sitios de muestreo para diferentes densidades de plantas¹.

No. de plantas en la reubicación	Número de plantas por ha						
	Tamaño	2,500	2,000	1,600	1,111	625	400
1,001-2,000	105	4	5	7	11	17	26
2,001-6,000	108	4	5	7	11	18	27
6,001-8,000	109	4	5	7	11	18	27

¹ Informe Nacional de Reforestación, 2009. Universidad Autónoma de Nuevo León

No. de plantas en la reubicación	Número de plantas por ha						
	Tamaño	2,500	2,000	1,600	1,111	625	400
8,001-10,000	109	4	5	7	11	18	27
10,000 o más	109	4	6	7	11	18	28
No. de árboles/sitio de 100 m ²		25	20	16	11	6	4

Considerando lo anterior, el tamaño de muestra para medir la evolución de la reubicación realizada anualmente será de 105 sitios de muestreo. La distribución de los sitios de muestreo se realizará de manera sistemática abarcando toda la superficie y la gama de especies a rescatar; es importante señalar que los sitios de muestreo serán georreferenciados y serán los mismos que se utilizarán para recabar la información durante el tiempo que dure la ejecución del programa.

b. Sanidad

Otro indicador que se utilizará para medir la eficiencia de los resultados del programa será la sanidad de las plantas. Este se expresará en porcentaje y se calculará mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Porcentaje de sanidad} = (\text{plantas sanas por especie}) / (\text{plantas sanas por especie} + \text{plantas enfermas por especie}) * 100.$$

Para la obtención de los resultados de campo para calcular este indicador se utilizarán los mismos sitios de muestreo que fueron georreferenciados durante la estimación de supervivencia.

Planes de corrección cuando exista desviación de resultados

La desviación más importante que puede existir en un programa de rescate y reubicación es que las plantas mueran, como ya se mencionó, después de los primeros tres meses los únicos factores que pueden ocasionar esta situación son: plagas, enfermedades, eventos extremos (incendios, fenómenos hidrometeorológicos) o falta de agua.

Considerando que el desmonte del proyecto se ejecutará de manera paulatina, las mismas áreas que se desmontarán, funcionarán como zonas de recolección de colecta de varetas y/o esquejes. Por consiguiente, la medida de corrección sería la siguiente:

- Colecta de plantas, varetas y/o esquejes de las especies que hayan sido afectadas de las áreas no impactadas por el desarrollo del proyecto, para su posterior traslado y reubicarlas en las áreas de restauración para mitigar el daño.

“Alberca Olímpica Don Koll”

IX. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS.

Presentación de informes

La presentación de resultados se hará mediante informes técnicos semestrales que indiquen todos los controles relativos al cuidado y mantenimiento de las condiciones para el seguimiento de las plantas.

Después de iniciada la etapa de reforestación, los informes deberán incluir el número de individuos rescatados por especie, las tallas promedio para cada especie, el estado fitosanitario de las especies rescatadas y reubicadas, así como la evidencia fotográfica que documente los trabajos realizados y los ejemplares en crecimiento.

La información que considerarán dichos informes será, al menos, la que a continuación se presenta:

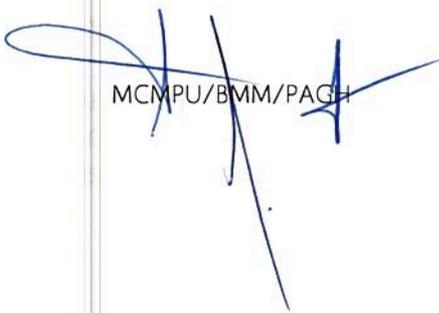
- Fecha de informe y periodo comprendido.
- Nombre del responsable de reporte.
- Nombre del responsable del programa.
- Actividades programadas y porcentaje de ejecución a la fecha del reporte.
- Actividades no programadas, justificación y análisis de resultados. obtenidos.
- Desviaciones detectadas, planes de corrección.

El reporte final incluirá una estadística de los resultados semestrales, la interpretación y un análisis comparativo del estado inicial del programa y del resultado final, estableciendo de forma clara los valores en extensión, densidad y calidad de las plantas rescatadas. Dicho informe deberá presentarse tanto a esta Delegación Federal como a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado.

ATENTAMENTE
EL DELEGADO FEDERAL



DR. JORGE IVÁN CÁCERES PUIG



MCM/PU/BMM/PAGH



ANEXOS

Tabla 8. Cronograma anual de ejecución de las actividades de rescate de flora silvestre.

Actividad	1	2	3	4	5
Análisis de la vegetación					
Identificación y selección de plantas a rescatarse					
Marcaje de plantas para su rescate					
Identificación de sitios para albergar a plantas y/o brazos					
Recuperación de las plantas					
Cicatrización de los brazos previo a su implantación					
Preparación de los sitios de replante					
Replante de organismos y brazos					
Monitoreo del transplante					
Elaboración del informe					

