

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



VII. Unidad administrativa: Delegación Federal de la SEMARNAT en Baja California Sur.

VIII. Identificación: Versión Pública de 03/MP-0042/10/16 Recepción, evaluación y resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular modalidad A: no incluye actividad altamente riesgosa (SEMARNAT-04-002-A).

IX. 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 66), firma de terceros autorizados para recibir notificaciones (página 1 de 66).

X. 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.

XI. Firma Lic. Axxel G. Sotelo Espinosa de los Monteros, Delegado Federal de la SEMARNAT en Baja California Sur.

Una firma manuscrita en tinta negra, que parece ser la del Lic. Axxel G. Sotelo Espinosa de los Monteros, escrita sobre un fondo con un sello de agua.



XII. Fecha y número del acta de sesión: Resolución 33/2018/SIPOT, en la sesión celebrada el 04 de abril de 2018.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales



La Paz, Baja California Sur, a 7 de marzo de 2018

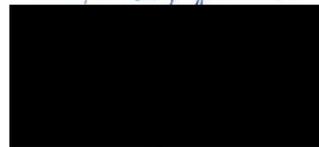
OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18 ✓

CLAVE DE PROYECTO: 03BS2016FD058

BITÁCORA: 03/MP-0042/10/16

*Recibi Original
12/03/2018*

C. LIC. FERNANDO PEÑA CELIS
PROMOVENTE



Homar Eden Flores Celis

VISTO: Para resolver el expediente número **03/MP-0042/10/16** respecto del Procedimiento de Evaluación y dictamen de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular del proyecto **“Quercus Baja Ampliación”**, para llevar a cabo el cambio de uso de suelo en una superficie de 30,002.34 m² y lotificar el predio para el desarrollo de un proyecto ecoturístico que albergará 47 eco-suites y 47 cabañas ecológicas, una ruta para bicicletas de 815.083 m², un área de terracería de 5,810.669 m². y un área de reserva donde habrá senderos interpretativos para identificar, estudiar y conservar la fauna y flora endémicas, ubicado en las Parcelas 110 L-3 de 4-00-00.00 ha, 94 L-8 de 04-86-19.09 ha y 93 L-1 de 03-70-00.01 ha, en El Sargento, Municipio de La Paz, Baja California Sur, derivado de la solicitud presentada por el C. Lic. Fernando Peña Celis, promovente del proyecto.

Para los efectos de la presente Resolución, en lo sucesivo el C. Lic. Fernando Peña Celis será designado como el **Promovente**; a la actividad del proyecto **“Quercus Baja Ampliación”** se le denominará el **Proyecto** y la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular, incluyendo sus anexos, serán nombrados **MIA-P**.

Al respecto, esta Delegación Federal es competente para evaluar y resolver la **MIA-P** del **Proyecto** sujeto a evaluación en Materia de Impacto Ambiental, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 8º, 14 y 16, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 2º, fracción I, 16, 17 BIS, 26 y 32 Bis, fracción XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 16 párrafo primero, fracción X, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXX, 19, fracciones XXIII, XXV y XXIX, 38, 39 y 40, fracciones IX, Inciso c, XIX, XXV y XXXIX, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

el 26 de noviembre del 2012 y el Decreto por el que se reforma, adicionan y derogan diversas disposiciones de este Ordenamiento Reglamentario, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 2014, así como el Artículo Único, fracción VII, numeral 1, del Acuerdo por el que se adscribe orgánicamente las Unidades Administrativas y Órganos Desconcentrados de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de diciembre de 2014, 4°, 5°, fracciones II y X, 28, fracciones VII y IX, 30, 35, párrafos primero, segundo y último, fracción II, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 2°, 4°, 5°. incisos O y Q, fracción II, 9, 10 fracción II, 12, 17, 19, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 38, 39, 42, 44, 45, fracción III, 46 al 50, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y

RESULTANDO

- I. Que el 14 de octubre de 2016, se recibió en esta Delegación Federal, el escrito de fecha 4 de octubre de 2016 mediante el cual el **Promovente**, sometió a evaluación de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Baja California Sur la **MIA-P** del **Proyecto**, ubicado en El Sargento, Municipio de La Paz, Baja California Sur, derivado de la solicitud presentada por el C. Lic. Fernando Peña Celis, promovente del proyecto.
- II. Que el **Proyecto** tiene por objeto llevar a cabo el cambio de uso de suelo en una superficie de 30,002.34 m² y lotificar el predio para el desarrollo de un proyecto ecoturístico que albergará 47 eco-suites y 47 cabañas ecológicas, una ruta para bicicletas de 815.083 m², un área de terracería de 5,810.669 m² y un área de reserva donde habrá senderos interpretativos para identificar, estudiar y conservar la fauna y flora endémicas. El proyecto ocupará la superficie de las Parcelas 110 L-3, de 4-00-00.00 ha, 94 L-8, de 04-86-19.09 ha y 93 L-1, de 03-70-00.01 ha.
- III. Que el 26 de octubre de 2016, se recibió en esta Delegación Federal el escrito mediante el cual el **Promovente** presento el extracto del **Proyecto**, publicado en el periódico El Sudcaliforniano el 26 de octubre de 2016.
- IV. Que el 26 de octubre de 2016, esta Delegación Federal solicitó, mediante oficio SEMARNAT-BCS.02.01.IA.532/16, a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado informarle si el **Proyecto** tiene algún Procedimiento Administrativo instaurado en contra del **Promovente** o si existía

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

inicio de obras. Dicha solicitud fue recibida el 28 de octubre de 2016, a fin de dar cumplimiento a los lineamientos establecidos en el Acuerdo, signado por el Órgano Interno de Control, la Unidad Coordinadora de Delegaciones de esta Secretaría y la Dirección General de Coordinación de Delegaciones de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, de fecha 01 de junio de 2009.

- V. Que el 26 de octubre de 2016, esta Delegación Federal mediante oficio SEMARNAT-BCS.02.01.IA.534/16, solicitó la opinión técnica de la **MIA-P del Proyecto** a la Dirección Local de la Comisión Nacional del Agua. Lo anterior, con fundamento en el artículo 24, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.
- VI. Que el 26 de octubre de 2016, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 33, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 25, de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, notificó la recepción de la **MIA-P del Proyecto** a la Secretaría de Desarrollo Económico, Medio Ambiente y Recursos Naturales del Gobierno del Estado de Baja California Sur y, al Ayuntamiento de La Paz con el fin de que manifestaran lo que a su derecho conviniera por medio de los siguientes oficios:
- SEMARNAT-BCS.02.01.IA.533/16 dirigido al Dr. Rodrigo Guerreño Rivas, Secretario de Desarrollo Económico, Medio Ambiente y Recursos Naturales del Gobierno del estado de Baja California Sur.
 - SEMARNAT-BCS.02.01.IA.532/17 dirigido al C. Armando Martínez Vega, Presidente Municipal de La Paz.
- VII. Que el 27 de octubre de 2016, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales publicó a través de la Separata número DGIRA/042/17 de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su Portal www.tramites.semarnat.gob.mx, el listado del ingreso de proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación de Impacto y Riesgo Ambiental durante el periodo comprendido del 20 al 26 de octubre de 2016, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presento el Promoviente para que ésta Delegación Federal, en uso de las atribuciones que le confieren, entre otros, los artículos 3, fracción XXX, fracciones XXIII, XXV, XXIX, 38, 39 y 40, fracciones IX, Inciso c, así como, XIX, XXV y XXXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, diera inicio al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental del Proyecto, lo anterior, en

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

cumplimiento a lo dispuesto en los artículo 34, fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en relación con el 37, de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental,

VIII. Que el 28 de octubre de 2016, una vez integrado el expediente del **Proyecto**, registrado con número **03/MP-0075/07/17**, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 34, primer párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 40, de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, esta Delegación Federal puso a disposición del público la **MIA-P** del Proyecto, en el Centro Documental de esta Delegación Federal, sita en Melchor Ocampo número 1045, C.P. 23000, Colonia Centro, La Paz, Baja California Sur, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental.

IX. Que el 15 de noviembre de 2016, se recibió en esta Delegación Federal el oficio B00.903.04.-3602, del 09 de noviembre de 2016, mediante el cual la Dirección Local de la Comisión Nacional del Agua en el Estado de Baja California Sur, en respuesta a lo solicitado en el Resultando V, manifiesto lo siguiente:

“...esta Dirección Local Baja California Sur informa que la superficie de interés colinda al sur con la margen izquierda del Arroyo El Zotol y al norte con el escurrimiento Sin Nombre, ambos con la característica de ser de propiedad nacional, de conformidad con lo establecido en la Fracción XI del artículo 3° de la Ley de Aguas Nacionales. Además los predios se encuentran en una zona elevada donde no se presenta afectación por ambos escurrimientos, por lo **no se tiene inconveniente técnico** en lo solicitado, debiendo considerar que en el predio algunas zonas de la superficie cuentan con desniveles naturales que produce que el agua tenga movimiento por gravedad hacia las partes bajas, lo que aumenta los escurrimientos y zonas de inundación, consideraciones que deben tomarse en cuenta en caso necesario y desarrollar obras de drenaje pluvial sin que se afecte a terceros, las cuales están a cargo de las autoridades municipales correspondientes...”

X. Que el 16 de noviembre de 2016, se recibió en esta Delegación Federal el oficio D.E.E.G.A./1104/323/16, del 15 de noviembre de 2016, mediante el cual la Dirección de Ecología, Educación y Gestión Ambiental del Ayuntamiento de La Paz, en respuesta a lo solicitado en el Resultando VI manifiesta lo siguiente:

“En el ámbito de nuestra competencia y a la viabilidad del proyecto, es conveniente precisar que de acuerdo con el (sic) Programa Parcial de Desarrollo Urbano de los Planes-El Sargento Ensenada de Muertos, B.C.S. (sic) de acuerdo al Plano E2a de Estrategia

“Quercus Baja Ampliación”
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

Zonificación Secundaria, Usos y Destino del Suelo, el área del proyecto corresponde a Área de Protección y Conservación-Zona de Interés Paisajístico.

Permitiéndose únicamente de acuerdo a las Políticas y Estrategias del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Desarrollo Urbano del Centro de Población de La Paz los siguientes usos:

1. Senderos y Miradores.

Por lo anterior, esta dirección considera pertinente que debe de atenderse lo correspondiente a la congruencia y uso de suelo que le aplica a los predios que conforman el Proyecto en cuestión, resaltando que se omite esta mención en la manifestación de impacto ambiental, recomendando la precisión al responsable (s) de la elaboración del estudio, toda vez que se incumple con lo referido al capítulo de Vinculación con los *Ordenamientos Jurídicos Aplicables en Materia Ambiental y Regulaciones del Uso de Suelo.*

...”

- XI. Que el 09 de diciembre de 2016, se recibió en esta Delegación Federal el oficio PFFA/10.1/1717/2016, mediante el cual la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado, en respuesta a lo solicitado en el Resultando IV, manifiesta lo siguiente:

“... Por lo antepuesto me permito indicar que de una búsqueda exhaustiva en los archivos y bases con los que cuenta a Subdelegación Jurídica, no se advierte la existencia de procedimiento administrativo a nombre de la promovente, sin embargo, del reporte de la visita técnica que se efectuó, se observa que en la Parcela Núm. 110 L-3, se está realizando la construcción de 01 palapa con cemento, ocupando una superficie de 165 metros cuadrados.”

- X. Que a la fecha de elaboración de la presente resolución ha vencido el plazo para que las instancias consultadas emitieran sus comentarios acerca del **Proyecto** y, no se ha recibido en esta Delegación Federal la opinión de la Secretaría de Desarrollo Económico, Medio Ambiente y Recursos Naturales del Gobierno del Estado de Baja California Sur, de acuerdo con lo referido en el Resultando VI de la presente resolución por lo que se considera que no tienen objeción alguna para el desarrollo del **Proyecto**.

- XI. Que a la fecha de emisión del presente Resolutivo no se han recibido observaciones o quejas con relación al desarrollo del **Proyecto**, por parte de personas de la

“Quercus Baja Ampliación”
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

comunidad, organizaciones no gubernamentales o autoridades federales, estatales o municipales y,

CONSIDERANDO

PRIMERO. Que de conformidad con lo dispuesto en los artículos 8°, 14 y 16, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 2°, fracción I, 16, 17 BIS, 26 y 32 Bis, fracción XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3 y 16 párrafo primero, fracción X, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2, fracción XXX, 19 fracciones XXIII, XXV, XXIX, 38, 39 y 40, fracción IX, Inciso c, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre del 2012 y el Decreto por el que se reforma, adicionan y derogan diversas disposiciones de este Ordenamiento Reglamentario, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 2014, así como el artículo Único fracción VII, numeral 1 del acuerdo por el que se adscribe orgánicamente las Unidades Administrativas y Órganos Desconcentrados de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de diciembre de 2014; 4°, 5°, fracciones II y X, 28, fracciones VII y IX, 30, 35, párrafos primero, segundo y último, fracción II, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 2°, 4°, 5°, incisos O y Q, 9°, 10 fracción II, 12, 17, 19, 21, 24, 25, 26, 27, 38, 39, 42, 44, 45, fracción II, 46 al 50, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; esta Delegación Federal cuentan con la facultad para evaluar y resolver las Manifestaciones de Impacto Ambiental de las obras o actividades competencia de la Federación y expedir, cuando proceda, las autorizaciones para su realización, así como analizar y resolver los Informes Preventivos y las Normas Oficiales Mexicanas.

SEGUNDO. Que el artículo 5°, fracción X, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece como facultad de la Federación la evaluación del Impacto Ambiental de obras o actividades a las que se refiere el artículo 28 de dicha Ley, y en su caso la expedición de autorizaciones. Por lo antes expuesto, la evaluación en materia de Impacto Ambiental de las obras y actividades del **Proyecto** son de competencia Federal, toda vez que de conformidad con lo previsto en los artículos 28, fracciones VII y IX, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5°, incisos O y Q, de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, por tratarse de la construcción y operación de restaurantes y servicios en general en ecosistemas costeros, requiere ser evaluados en materia de Impacto Ambiental por esta Delegación Federal al tratarse de una actividad de carácter federal y regulada en una Ley y Reglamento federales.

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

TERCERO. Que la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental y las Delegaciones Federales de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales cuentan con las facultades, en caso de autorizar las obras o actividades que hayan sido sometidas a evaluación de impacto ambiental, la de imponer condicionantes entre las cuales se encuentra la de incluir programas de trabajo que vayan dirigidas al cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación, y en su caso, compensación.

CUARTO. Que, en términos de lo dispuesto, entre otros, de los artículos 2, fracción XXX, 19, fracciones XXIII, XXV, XXIX, 38, 39 y 40, fracciones IX, Inciso c, así como, XIX, XXV y XXXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, las Delegaciones Federales de esta Secretaría cuentan con facultades para dictaminar en Materia de Impacto Ambiental.

QUINTO. Que con base en las consideraciones expuestas, esta Delegación Federal procedió a evaluar el impacto ambiental que pudiera ocasionar la construcción, operación y mantenimiento que requiere el desarrollo del **Proyecto** a desarrollarse, bajo lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas: NOM-003-SEMARNAT-1997, NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-2006, NOM-059-SEMARNAT-2010 y NOM-080-SEMARNAT-1999, así como en lo establecido en el Ordenamiento Ecológico para el Desarrollo Urbano y Turístico del Municipio de Los Cabos.

Destacando los puntos siguientes:

A) CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

Cabe precisar que del análisis íntegro de la **MIA-P**, se advierte que el **Promoviente** pretende llevar a cabo el cambio de uso de suelo en una superficie de 30,002.34 m² y lotificar el predio para el desarrollo de un proyecto ecoturístico que albergará 47 eco-suites y 47 cabañas ecológicas, una ruta para bicicletas de 815.083 m², un área de terracería de 5,810.669 m².y un área de reserva donde habrá senderos interpretativos para identificar, estudiar y conservar la fauna y flora endémicas, ubicado en las Parcelas 110 L-3 de 4-00-00.00 ha, 94 L-8 de 04-86-19.09 ha y 93 L-1 de 03-70-00.01 ha, en El Sargento, Municipio de La Paz, Baja California Sur, derivado de la solicitud presentada por el C. Lic. Fernando Peña Celis, **Promoviente** del **Proyecto**.

Las actividades que pretende el **Proyecto** no quedan comprendidas en ningún Área Natural Protegida de carácter Federal, Estatal o Municipal.

Sistema Ambiental

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

Delimitación

La delimitación del sistema ambiental implica la división de un territorio en áreas con características comunes. El criterio más apropiado para definir un sistema ambiental regional es el estado funcional del ecosistema, y debido al carácter abierto del ecosistema, es adecuado el uso de las cuencas hidrográficas como unidades de estudio, manejo, conservación y restauración (Sarukan y Maass, 1990).

Las cuencas representan unidades funcionales, que se definen en base a los patrones de flujo de agua del ecosistema. Representan además unidades integrales, ya que el flujo de materia y energía está íntimamente ligado al ciclo hidrológico. Dado que el parteaguas de la cuenca constituye un límite natural y bien definido, un sistema físico, o una cuenca afectada puede ser un área de estudio que representa una unidad delimitada por un parteaguas donde confluyen sus corrientes en un cuerpo de agua colector y por lo mismo, existe interdependencia de sus elementos y procesos que pueden ser más claramente estudiados para la delimitación del sistema ambiental regional que constituye el entorno del proyecto.

El análisis del sistema ambiental regional en un contexto de cuenca afectada nos permite entender las interrelaciones entre los recursos y condiciones naturales (relieve, suelo, clima, vegetación), así como las formas en las cuales la población se organiza para apropiarse de los mismos y su impacto en la cantidad del agua. El enfoque de cuencas nos da la posibilidad de evaluar y de explicar las externalidades resultantes de los diferentes usos del suelo.

Adicionalmente a lo referido se debe considerar que para la clasificación de ecosistemas también se recomienda utilizar como espacio de referencia a la cuenca hidrográfica o sistema geográfico de drenaje superficial, ya que constituyen las entidades territoriales mínimas de interacción del ciclo hidrológico con la biosfera. De esta forma, gran parte de los procesos que tienen lugar en el nivel de cuenca quedan reflejados en la estructura, el funcionamiento y la dinámica de los ecosistemas afectados por los flujos de agua del sistema de drenaje superficial que además es el responsable en gran medida, del grado de interconexión entre los ecosistemas del espacio delimitado por la divisoria de aguas superficiales. Por este motivo fue que se consideró que los ecosistemas deben analizarse de acuerdo con las características de las cuencas de drenaje o unidades hidrológicas e hidrogeológicas donde se localizan. Las cuencas hidrográficas por lo tanto constituyen desde la perspectiva ecosistémica las unidades básicas de gestión dentro de la planificación ecológica o integrada del territorio.

Como entidad espacial, la cuenca funciona como un sistema complejo, dinámico y

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

abierto, sin embargo, esta unidad no encierra la idea de homogeneidad, por lo que el gran reto para la caracterización del medio biofísico consiste en delimitar unidades ambientales homogéneas donde se pueda realizar una caracterización integral de los componentes naturales que permita su integralidad sin perder de vista la heterogeneidad espacial.

Delimitación del sistema ambiental y área de influencia del proyecto en base a la cuenca afectada

Siguiendo los lineamientos antes citados, y una vez delimitado el sistema ambiental regional y cuenca directamente afectada, a fin de contar con los elementos suficientes para poder evaluar la viabilidad ambiental del proyecto, se consideraron los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables a esta zona, los cuales deben ser considerados como ordenamientos de carácter programático, mismo que contienen criterios de regulación respecto a las densidades que pudieran ser permitidas en la zona, y que fueron tomados en cuenta como parámetros para la evaluación de impacto ambiental.

Las disposiciones normativas y ambientales con respecto a la regulación de desarrollos aplicables para la zona de estudio es el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (2012).

El manejo de unidades ambientales se utiliza profusamente en los ordenamientos territoriales para la delimitación de unidades funcionales que pueden llevar políticas de manejo, en este sentido el área en estudio se encuentra formando parte de la **Región Ecológica 4.32, en la Unidad Ambiental Biofísica 5. Sierras y Piedemontes El Cabo**, con una superficie de 7,428 km², se califica como Estable a Medianamente estable, con conflictos sectoriales altos.

El tipo de vegetación que predomina es la Selva Baja Caducifolia, el matorral sarcocaulé y la vegetación de galería en las zonas de arroyos. El tipo de roca que predomina en esta unidad es el aluvial y conglomerados, con areniscas. El suelo de la zona se compone principalmente de Fluvisoles eútricos, regosoles y litosoles eútricos.

Con respecto al Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de La Paz, el área en estudio se localiza completamente fuera de este insumo de planeación. La delimitación del área de estudio se realizó aplicando el concepto de regionalización por subcuenca hidrológica, ya que esta unidad incluye atributos físicos y biológicos similares. Este concepto implica que los análisis y descripciones generales del sistema físico se

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

encuentran bajo la influencia de la cuenca hidrológica de mayor relevancia en la zona en estudio.

Para establecer la delimitación se sugiere manejar tres conceptos:

Área de estudio: Se refiere a la extensión dentro de la cual se realiza el estudio de impacto ambiental.

Área de proyecto: Se refiere a los límites de ubicación del proyecto.

Área de influencia: Es aquella superficie que, por las actividades del proyecto, se puede ver afectada fuera de los límites de la obra.

Esto se puede expresar como: Área de estudio = Área de Proyecto + Área de influencia.

El límite del sistema ambiental del entorno del **Proyecto** está localizado dentro de la cuenca **6A**, La Paz-Cabo San Lucas, de la región hidrológica **RH6**.

La Región Hidrológica **RH6**, denominada Baja California Sureste, se localiza hacia el sureste de la península desde Bahía Concepción hasta el extremo sur en Cabo San Lucas. Esta región tiene una superficie aproximada de 12,232 km², está formada por un conjunto de arroyos intermitentes que por lo general desembocan en el Golfo de California. La subcuenca hidrológica **d** (Las Palmas), es la que alberga el sitio de estudio, y al interior se encuentra la microcuenca **Arroyo El Zotol**, por lo que el arroyo más importante es El Zotol, y al sur Las Canoas en el mapa de topografía de INEGI.

El área de influencia directa de este proyecto se limita al sitio de actividades, que es el polígono en estudio, dado que las actividades son de muy bajo impacto.

Figura 1. Delimitación de la Subcuenca hidrológica Arroyo El Zotol.



"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

La delimitación del área de estudio se realizó aplicando el concepto de regionalización por subcuenca hidrológica, ya que esta unidad incluye atributos físicos y biológicos similares. Este concepto implica que los análisis y descripciones generales del sistema físico se encuentran bajo la influencia de la cuenca hidrológica de mayor relevancia en la zona en estudio.

El sitio en estudio se localiza en la región hidrológica 6 (RH6), dentro de la cuenca 6A (La Paz-Cabo San Lucas), y dentro de la subcuenca hidrológica d1550 Las Palmas (con 2055 km²), y dentro de la misma se encuentra la microcuenca hidrológica Arroyo El Zotal, incluida dentro del acuífero San Juan de Los Planes.

B). ASPECTOS ABIÓTICOS

Clima

El área de estudio se ubica en los meridianos Oeste 110° 00' 52.9" y 110° 00' 42" entre los paralelos Norte 24° 06' 22" y 24° 06' 29", cuya altitud promedio es de 143 m.s.n.m.

Presenta a un clima del tipo "**BW(h')w**" Muy árido, cálido, con lluvias de verano del 5 al 10.2% anual, de acuerdo con la clasificación climática de Köppen, modificada por García. La mayor parte de los días del año son despejados o medio nublados, representando en promedio cerca del 80%.

De acuerdo con la clasificación de los climas hecha por el botánico y climatólogo Köppen, el área de estudio presenta un clima árido desértico (donde la evaporación es mayor que la precipitación y no hay excedente hídrico, y la estación seca en invierno, BW), y como la temperatura anual se encuentra por encima de los 18° C, se clasifica como **BW(h')w**, es decir Muy árido, cálido, con lluvias de verano del 5 al 10.2% anual.

Temperatura promedio mensual, anual y extrema

La temperatura media anual es de 23.8° C, presentando una temporada de calor de junio a agosto con temperaturas medias mensuales de 29.5 a 32.4 y 31.7° C. La temperatura del mes más frío que corresponde a enero es sobre los 14.8° C.

Temperatura Promedio mensual y registros de años extremos. Fuente: INEGI 1999.													
Estación y concepto	Periodo	Mes											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
La Paz	1999	18.8	19.9	20.7	22.4	25.5	27.8	29.2	30.2	28.9	28.1	24.0	19.3
Promedio	1984-1999	17.0	18.3	20.2	22.9	25.0	27.4	29.9	30.7	28.8	25.8	21.9	18.2
Año más frío	1985	14.8	14.9	18.1	20.5	23.8	26.2	28.9	29.5	28.5	24.7	21.0	17.7
Año más	1999	20.0	19.5	23.0	24.0	26.2	29.5	32.4	31.7	28.1	27.7	21.7	18.2

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

caluroso														
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Precipitación promedio mensual, anual y extrema (mm)

En la zona de La Paz, se presenta una Precipitación Total Anual de 180.2 mm y su comportamiento mensual, año más lluvioso y más seco. Cabe aclarar que los registros de precipitación para el área de estudio pertenecen a la estación Climatológica La Paz, la cual cuenta con datos del periodo de 1984 a 1999 de donde se obtuvieron los promedios que se muestran a continuación. En la zona del Municipio de La Paz, B.C.S., se presenta un régimen de lluvias en verano alcanzando sus mayores precipitaciones en los meses de julio, agosto y septiembre. El mes de julio alcanza un promedio aproximado de 12.0 mm y en julio y septiembre una precipitación media anual de 56.1 y 51.5 mm respectivamente.

La lluvia invernal se presenta en su mayor parte en el mes de diciembre alcanzando un promedio de 20.8 mm, la precipitación total anual varía entre los 50 y 60 mm.

Estas cantidades pueden acrecentarse cuando incide en la zona, ciclones u otras precipitaciones pluviales provocadas por corrientes marinas.

Precipitación Total Anual Estación La Paz Periodo 1984-1999	
Precipitación promedio	180.2 mm
Precipitación del año más seco	35.0 mm
Precipitación del año más lluvioso	424.6 mm

Vientos dominantes (dirección y velocidad) mensual y anual.

El área se caracteriza por la dominancia de los vientos en dirección sureste durante el año, con velocidades promedio de 2 m/s.

Balance hídrico (evaporación y evapotranspiración).

En este clima la evaporación excede a la precipitación, por lo que está no es suficiente para mantener corrientes de agua permanentes en esta región hidrológica, de modo que el balance hídrico resulta negativo.

Fenómenos climatológicos

La zona de estudio se encuentra en presencia de fenómenos hidrometeorológicos constituidos en tormentas tropicales, huracanes y/o ciclones.

Este factor hasta la fecha ha sido más benéfico que perjudicial, puesto que de esto depende la presencia de lluvias, ya que es una zona con un importante grado de aridez y los eventos presentados a la fecha no han sido de consecuencias graves en el aspecto



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

humano y material; la frecuencia de estos es muy variable, siendo que en los últimos 10 años se ha tenido la presencia de siete eventos, afectando directamente cuatro, como ya se mencionó sin causar graves daños en el entorno.

Como medida de prevención, si en caso de presentarse un fenómeno de esta naturaleza se llevará a cabo las indicaciones con el objetivo principal de salvaguardar la integridad física de sus ocupantes, atendiendo las instrucciones emitidas por la dirección de protección civil.

Por otro lado, cabe mencionar que en el área del proyecto no existen registros de la ocurrencia de otro tipo de intemperismo, como heladas, granizadas, sismos o algún otro fenómeno natural.

Baja California Sur es la entidad donde recae la mayor probabilidad para ser afectada por el fenómeno atmosférico denominado ciclón o huracán, la región del sur de la península presenta un frente franco al paso de estos fenómenos. Conforme a los registros existentes, se tiene que casi todos los años, cuando menos uno incide indirectamente en la entidad, en el año de 1990, se registraron 3 y en el periodo comprendido entre los años de 1960 a 1990 en 6 años se tiene el registro de la incidencia de 4 que afectaron directamente el territorio estatal. Los meses en que se han presentado son por orden de frecuencia, septiembre, agosto, octubre, julio y noviembre.

Características climatológicas generales en La Paz	
Temperatura media anual	20 – 22 ° C
Temperatura mínima extrema	4° C
Temperatura mínima promedio	10° C
Temperatura máxima extrema	39° C
Temperatura máxima promedio	30 °C
Precipitación media anual	200 – 250 mm
Vientos Dominantes	NW (50%)
Humedad ambiental promedio	50 – 68 %
Confort	Adecuado

Los huracanes son uno de los fenómenos naturales que afectan con más fuerza a las áreas costeras, ya que toman su energía del mismo océano. Presentan vientos que pueden alcanzar más de 200 km/h, los cuales son muy peligrosos para la población en general, pues pueden derribar techos de casas y árboles, romper ventanas, anuncios e incluso pueden volcar vehículos.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

Las altas precipitaciones ocasionan flujos de arroyos violentos e inundaciones de áreas bajas. El oleaje generado por los fuertes vientos provoca erosión en algunos lugares y acumulación de sedimentos en otros. Las bajas presiones y los fuertes vientos soplando en una dirección ocasionan un ascenso del nivel del mar, lo cual provoca inundación en las zonas bajas adyacentes a la línea de costa. De la mayor parte de los efectos mencionados, provocados por ciclones pasados, no se tiene registro.

El huracán más documentado es el Lisa, que se presentó en 1976, y provocó la muerte de miles de personas debido al flujo violento del arroyo El Cajoncito que se vertió sobre parte de la ciudad de La Paz (más información en Beltrán Castro I.C., 2000, Evaluación de Riesgo Asociado a Fenómenos Hidrometeorológicos en la Ciudad de La Paz, B.C.S., México, Utilizando Sistemas de Información Geográfica, Tesis de Licenciatura, UABCS).

Condiciones Meteorológicas Extremas

El análisis de las trayectorias de ciclones ocurridos entre 1953 y 1979 indica un promedio de 13.9 tormentas por año, de las cuales 5.3 tocan las costas de México o pasan a menos de 100 Km. de estas (Jáuregui, 1981).

El análisis de datos históricos de huracanes en el Pacífico Tropical durante el período 1949-1999 muestra que en promedio se generan 14 ciclones en esta región cada año, siendo 1992 el año en que ocurrió el mayor número (28 ciclones). Alrededor de un 52% de las tormentas tropicales pasan a categoría de huracán, esto es, alcanzan una velocidad de viento por arriba de los 117 km/h.

Los meses en los cuales son más frecuentes las perturbaciones tropicales son julio, agosto y septiembre, sin embargo, el mes en el cual Baja California Sur se ve más afectada es septiembre. Los huracanes se pueden separar en dos grupos: aquellos que recurvan hacia el oeste antes de los 20° N y que por lo tanto no afectan las costas del sur de la península y los que continúan su trayectoria, entrando en el radio de afectación de dicha región.

Como el período de retorno de un huracán categoría IV para Baja California Sur es de 22 años se sugiere que los parámetros de diseño para el Estado de Baja California Sur, deben partir de un huracán de magnitud IV.

Entre los huracanes que en los últimos 30 años han impactado más el sur de la Península de Baja California, divididos en los grupos arriba citados, se encuentran:

Eventos ciclónicos relevantes que han afectado Baja California Sur (hasta 2014).	
Nombre /año	Categoría

Irah (1973)	2
Liza (1976)	4
Doreen (1977)	1

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

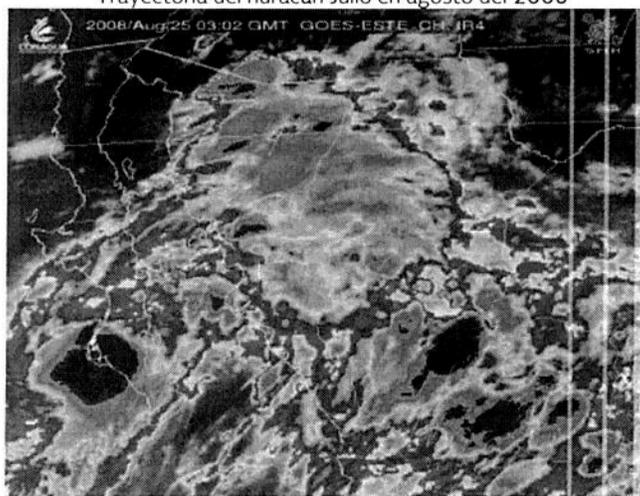
Paul (1982)	2
Newton (1986)	1
Paine (1986)	2
Kiko (1989)	3
Rachel (1990)	Tormenta tropical
Lidia (1993)	4
Henriette (1995)	2
Fausto (1996)	3
Isis (1998)	1
Ismael (1995)	1
Juliette (2001)	4

Marty (2003)	2
John (2006)	2
Norbert (2008)	2
Lowell (2008)	Depresión Tropical
Julio (2008)	Tormenta Tropical
Jimena (2009)	4
Norman (2012)	Tormenta Tropical
Paul (2012)	3
Ivo (2013)	Tormenta Tropical
Odile (2014)	4

En 2008 se registraron 16 ciclones: Alma (28 Mayo - 30 Mayo), Boris (27 Junio - 04 Julio), Cristina (27 Junio - 30 Junio), Douglas (01 Julio - 03 Julio), Elida (12 Julio - 19 Julio), Fausto (16 Julio -22 Julio), Genevieve (21 Julio - 27 Julio), Hernán (06 Agosto - 12 Agosto), Iselle (13 Agosto - 16 Agosto), Julio (23 Agosto - 26 Agosto), Karina (02 Septiembre - 03 Septiembre), Lowell (06 Septiembre - 11 Septiembre), Marie (01 Octubre - 06 Octubre), Norbert (03 Octubre -12 Octubre), Odile (09 Octubre - 12 Octubre), Polo (02 Noviembre - 04 Noviembre).

En ese año los ciclones que afectaron Baja California fueron Julio, Lowell y Norbert. El ciclón Julio tocó tierra al sureste de la población La Aguja, a 35 km de Puerto Chale, B.C.S. con vientos de 75 km/h y rachas de 95 km/h el 24 de agosto del 2008. Las mayores precipitaciones se dieron en Mulegé (de hasta 50 mm).

Trayectoria del huracán Julio en agosto del 2008



El huracán Lowell tocó tierra a 50 km al nornoroeste de Cabo San Lucas con vientos máximos sostenidos de 45 km/h y rachas de 65 km/h el 11 de septiembre del 2008. Las mayores precipitaciones fueron de hasta 20 mm en Mulegé.

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



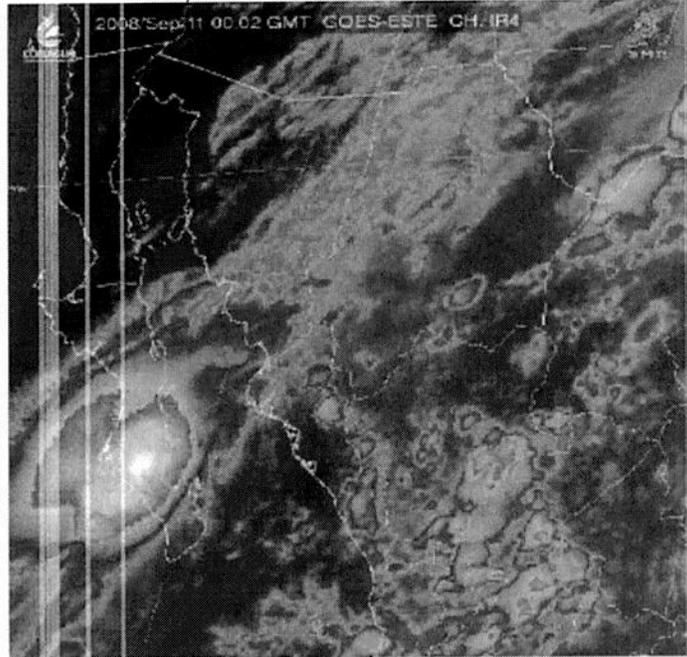
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

Trayectoria del huracán Lowell en el 2008.



El huracán Norbert tocó tierra el 11 de octubre del 2008 en Puerto Cortés, con vientos máximos de 165 km/h y rachas de 205 km/h como huracán de categoría II. Las precipitaciones máximas sucedieron en Mulegé, más de 50 mm.

En la madrugada del día 11, mientras seguía acercándose a la costa de Baja California Sur, "Norbert" se intensificó a huracán de categoría III, con vientos máximos sostenidos de 185 km/h y rachas de 220 km/h, a una distancia de 120 km al sur suroeste de Puerto Cortés, B.C.S. Al acercarse a la costa de Baja California Sur, "Norbert" empezó a debilitarse y así, en las primeras horas de la mañana, cuando se encontraba a 100 km al sur suroeste de Puerto Cortés, se debilitó ligeramente a huracán de categoría II, con vientos máximos sostenidos de 175 km/h y rachas de 210 km/h.

Aproximadamente a las 11:30 h, el centro del huracán "Norbert" tocó tierra en las inmediaciones de la población de Puerto Cortés, B.C.S., con vientos máximos sostenidos de 165 km/h y rachas de 205 km/h; a las 13:00 h, se encontraba en tierra, sobre la población de Santa Rita, a 50 km al Este-Noreste de Puerto Cortés.

A las 16:00 h, después de cruzar el estado de Baja California Sur, el centro del huracán "Norbert" ya se encontraba en el Mar de Cortés, a 80 km al Este-Noreste de Ciudad Constitución, con vientos máximos sostenidos de 155 km/h y rachas de 195 km/h,

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

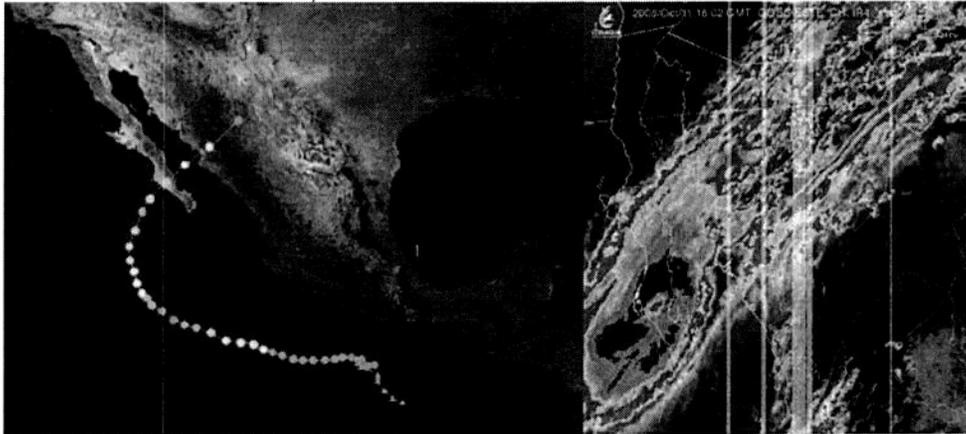
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

como huracán de categoría II.

“Norbert” continuó hacia el Noreste y a las 22:00 horas local, después de cruzar el Mar de Cortés, ya se encontraba a 20 km al Sur de Yavaros, Son., con vientos máximos sostenidos de 140 km/h y rachas de 165 km/h, como huracán de categoría I de la escala Saffir-Simpson, misma fuerza con la que poco después entró a tierra, a unos 25 km al Sureste de esa población, situación llevó a discontinuar las alertas en la Península de Baja California, manteniendo la de Topolobampo, Sin., a Guaymas, Son.

Trayectoria del huracán Norbert en el 2008.



“Norbert” fue sin duda alguna el sistema ciclónico de mayor intensidad a lo largo de la temporada 2008 en México. El Servicio Meteorológico Nacional llevó a cabo la vigilancia del huracán “Norbert”, emitiendo un total de 56 avisos de ciclón tropical y 18 boletines de vigilancia permanente.

De los que no tocaron tierras sudcalifornianas en 2008, Boris trajo nublados y ligeras lluvias, Douglas trajo nublados al sur.

En 2009 se registraron 17 ciclones para el Pacífico: Andrés (21 Junio - 24 Junio), Blanca (06 Julio - 08 Julio), Carlos (10 Julio - 16 Julio), Dolores (11 Julio - 16 de Julio), Enrique (03 Agosto - 07 Agosto), Felicia (03 Agosto - 08 Agosto), Guillermo (12 Agosto - 16 Agosto), Hilda (12 Agosto - 16 Agosto), Ignacio (24 Agosto - 27 Agosto), Jimena (28 Agosto - 04 Sept.), Kevin (29 Agosto - 01 Septiembre), Linda (07 Septiembre - 10 Septiembre), Marty (16 Septiembre - 19 Septiembre), Nora (22 Septiembre - 25 Septiembre), Olaf (01 Octubre - 03 Octubre), Patricia (11 Octubre - 14 Octubre), Rick (15 Octubre - 21 Octubre. De ellos el huracán Jimena fue el único que alcanzó las costas sudcalifornianas.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

En 2009 el huracán Jimena llegó a categoría 4 el 31 de agosto, día que evacuaron a 20 000 familias de Los Cabos, alcanzó las costas de Baja California Sur entre el 1 y 2 de septiembre, hubo el reporte de un muerto en Mulegé y daños en Puerto San Carlos, Comondú y Loreto.

A las 7:00 horas tiempo del Centro del día 2, el centro del huracán "Jimena" se localizó a 25 km al Oeste-Noroeste de Puerto Cortés, B.C.S., con vientos máximos sostenidos de 165 km/h y rachas de 205 km/h y a las 10:00 horas, después de haber cruzado entre Isla Magdalena y tierra firme, se ubicó al Noroeste de Puerto Adolfo López Mateos, B.C.S., muy cerca de la línea de costa. A las 13:00 horas, "Jimena" se encontraba muy cerca de la desembocadura del Río Comondú, como huracán de categoría I, con vientos máximos sostenidos de 145 km/h y rachas de 175 km/h; siguió su camino sobre el mar con rumbo hacia el Norte y aproximadamente a las 14:30 horas, el centro del huracán tocó tierra, por la desembocadura del Río San Gregorio, localizándose a las 16:00 horas tiempo del Centro, sobre territorio de Baja California Sur, a 75 km al Suroeste de Mulegé, B.C.S., con vientos máximos de 140 km/h y rachas de 165 km/h.

Mientras las bandas periféricas de fuerte convección de "Jimena" cubrían desde el Océano Pacífico hasta el Noroeste del país, incluyendo la Península de Baja California, el Mar de Cortés y los estados de Sonora, Chihuahua, Durango y Sinaloa, el centro del sistema avanzaba hacia el Norte sobre territorio de Baja California Sur, por lo que el efecto de fricción siguió debilitándolo más y así, a las 19:00 horas de este día 2, se ubicó en las cercanías de la población Cabeza de Vaca, a 45 km al Oeste-Suroeste de Mulegé, B.C.S., con vientos máximos sostenidos de 130 km/h y rachas de 155 km/h.

A las 22:00 horas del día 2, cuando se encontraba en tierra sobre la Sierra de Agua Verde, al Oeste de Mulegé, B.C.S., y a 35 km al Sur de Santa Rosalía, B.C.S., "Jimena" se degradó a tormenta tropical con vientos máximos sostenidos de 110 km/h y rachas de 140 km/h. en este momento, el Servicio Meteorológico Nacional, en coordinación con el Centro de Huracanes de Miami, E.U.A., modificó la zona de alerta, quedando ahora de San Andresito, B.C.S., a San José de las Palomas, BC., en la costa Oeste y de Loreto, B.C.S., a Bahía de los Ángeles, B.C., en la costa Este. La trayectoria y fuerza de "Jimena" determinaron una nueva modificación a la zona de alerta, que comprendía de San Andresito, B.C.S., a San José de las Palomas, BC., en la costa Oeste y de Loreto, B.C.S., a Calamajué, BC.

El día 3 de septiembre a las 10:00 horas tiempo del Centro, la tormenta tropical "Jimena" ya se encontraba en el Golfo de California, a 70 km al Norte Noroeste de Santa Rosalía, B.C.S., frente a la zona limítrofe de los dos estados de la Península, con vientos máximos

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

de 75 km/h y rachas de 95 km/h.

“Jimena” siguió debilitándose mientras se movía sobre las aguas del Golfo de California; por la tarde del día 3, se ubicó a 55 km al Norte de Santa Rosalía, B.C.S., con vientos máximos sostenidos de 65 km/h y rachas de 85 km/h y se decidió discontinuar la zona de alerta para la Península de Baja California y mantener la de Huatabampito a Bahía Kino, Son., la cual posteriormente se amplió, quedando de Huatabampito a Puerto Libertad, Sonora.

Después de mantenerse casi-estacionario y con movimiento errático por varias horas, el día 4 en la madrugada, cuando se encontraba a 60 km al Norte Noreste de Mulegé, B.C.S., “Jimena” se degradó a depresión tropical, presentando vientos máximos sostenidos de 55 km/h con rachas de 75 km/h.

El día 4 en la madrugada, al debilitarse a depresión tropical, se decidió discontinuar la zona de alerta que permanecía en el estado de Sonora. El día 4 a las 13:00 horas, el centro de la depresión tropical “Jimena” tocó tierra nuevamente, esta vez por la costa oriental de Baja California Sur, en las inmediaciones de Cabo

Virgenes, B.C.S., a 25 km al Noroeste de Santa Rosalía, con vientos máximos sostenidos de 45 km/h y rachas de 65 km/h. A las 16:00 horas, se encontraba sobre la parte Norte de Baja California Sur, a 15 km al Oeste-Suroeste de Santa Rosalía, muy próxima a debilitarse a una baja presión remanente.

“Jimena” fue un ciclón con una trayectoria muy cercana a las costas de México, por lo que desde su inicio originó importante entrada de humedad y desarrollo de inestabilidad con tormentas intensas hacia los estados costeros del Pacífico e incluso a los del Centro y Norte del país y posteriormente, las amplias bandas nubosas del intenso huracán, continuaron con el aporte de humedad hacia la mayor parte del Territorio Nacional, pero fue en Sonora donde los días 3 y 4 de septiembre se registró una cifra récord de lluvia debido al efecto de la convección generada por tres núcleos provenientes de las bandas periféricas del cuadrante Noreste de “Jimena”.

Las lluvias máximas puntuales en 24 horas, reportadas durante el periodo de “Jimena” fueron:

Acumulado del 2 al 3 de septiembre: 345.6 mm en Ciudad Constitución, Baja California Sur y 157.0 mm en Guaymas, Sonora.

“Quercus Baja Ampliación”
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

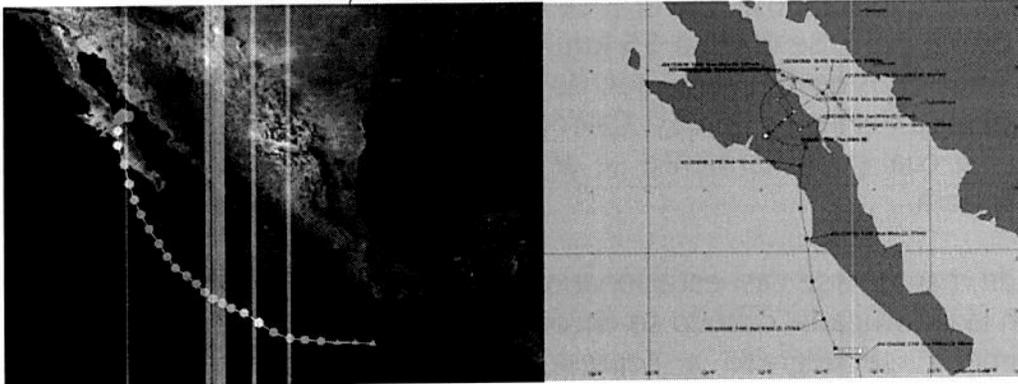
DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

Acumulado del 3 al 4 de septiembre: 514.9 mm en Guaymas, Sonora

Trayectoria del huracán Jimena en el 2009.



Otro evento significativo del 2009 fue Olaf, fue un ciclón que desarrolló su trayectoria en el Suroeste y Occidente de Baja California Sur, primero con movimiento predominante hacia el Norte, de la mañana del día 1 a la madrugada del día 3 de octubre como tormenta tropical y después de hacer un rizo, se debilitó a depresión tropical y a partir de la madrugada del día 3, enfiló hacia el Oriente, con rumbo hacia el estado de Baja California Sur, debilitándose a una baja presión, muy cerca de la costa occidental de ese estado. Durante su trayecto, el sistema se caracterizó por una amplia zona de rotación cuyas bandas nubosas originaron importante entrada de humedad hacia la Península de Baja California y estados del Noroeste de México. Se reportaron registros de lluvia máxima puntual en 24 horas de 75.2 mm en Ciudad Constitución, B.C.S., el día 2 de octubre y el día 3 de 132.5 mm en el Carrizo, Sinaloa y de 70.0 mm en Aconchi, Sonora.

“Olaf” tuvo una duración de 60 horas, tiempo en el que recorrió una distancia de 1,240 km, a una velocidad promedio de 21 km/h. Su mayor acercamiento a las costas de México fue el 3 de octubre en la noche, cuando se ubicó a 55 km al Suroeste de Puerto Cortés, B.C.S., en su momento final, como depresión tropical con vientos máximos sostenidos de 45 km/h y rachas de 65 km/h. El ciclón Patricia tuvo su distancia más cercana a 25 km al Sur de San José del Cabo, B.C.S., en su momento final, como depresión tropical con vientos máximos sostenidos de 45 km/h y rachas de 65 km/h el 14 de octubre.

El ciclón Rick también tuvo influencia en las costas de Baja California Sur. Desde “Kenna” de la temporada 2002, “Rick” es el primer huracán en alcanzar la categoría V en el Pacífico Nororiental. Asimismo, “Rick” se convirtió en el segundo huracán más fuerte del registro histórico del Pacífico Oriental sólo superado por el huracán “Linda” de 1997.

“Quercus Baja Ampliación”
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

A partir de la mañana del día 18 de octubre del 2009, "Rick" empezó a perder fuerza y por la noche de este día, cuando se encontraba a 650 km al Sur de Cabo San Lucas, B.C.S., se degradó a huracán de categoría IV, con vientos máximos sostenidos de 230 km/h y rachas de 275 km/h.

En la madrugada del día 19, "Rick" se debilitó a huracán de categoría III, con vientos máximos sostenidos de 205 km/h a una distancia de 605 km al sur suroeste de Cabo San Lucas, B.C.S. Como resultado de una misión del avión caza huracanes, se detectó que "Rick" seguía perdiendo fuerza y poco después del mediodía, ya se encontraba como huracán de categoría II con vientos máximos sostenidos de 165 km/h y rachas de 205 km/h, a una distancia de 545 km al sur suroeste de Cabo San Lucas, B.C.S. Por la tarde, cuando se encontraba a 495 km al sur suroeste de Cabo San Lucas, B.C.S., se degradó a huracán de categoría I, con vientos máximos sostenidos de 140 km/h y rachas de 165 km/h. Por la noche de este mismo día, "Rick" se degradó a tormenta tropical con vientos máximos sostenidos de 110 km/h y rachas de 140 km/h.

"Rick" siguió su trayecto con rumbo Norte hacia el Sur de la Península de Baja California, sin embargo, encontró condiciones propicias y empezó a recurvar hacia el Noreste, ahora con rumbo a la costa Sur de Sinaloa. El día 20 en la madrugada, se ubicó a 425 km al Sur-Suroeste de Cabo San Lucas, B.C.S., con vientos máximos sostenidos de 100 km/h, misma fuerza con la que se mantuvo, hasta la mañana del día 21 de octubre, cuando presentó vientos máximos sostenidos de 90 km/h con rachas de 100 km/h, a una distancia de 150 km al Suroeste de Mazatlán, Sin., misma fuerza con la que "Rick" tocó tierra en las cercanías de Mazatlán, Sin., aproximadamente a las 9:00 horas tiempo del Centro. Al avanzar sobre tierra, empezó a debilitarse rápidamente, por lo que a las 13:00 horas tiempo del Centro, cuando se encontraba en la sierra de Durango, en las cercanías de la población de San Jerónimo, a 90 km al Oeste-Suroeste de Durango, Dgo., se degradó a depresión tropical, con vientos máximos sostenidos de 55 km/h y rachas de 75 km/h, región donde inició su proceso de disipación, debilitándose a una baja presión.

"Rick" fue un ciclón que desarrolló gran parte de su trayectoria, desplazándose en forma paralela a las costas del Pacífico Sur y Central y después de un drástico recurvamiento, siguió una trayectoria perpendicular a la costa de Sinaloa, donde tocó tierra.

Se reportaron lluvias máximas puntuales en 24 horas de 115.0 mm en Ixpalino, Sin. y de 88.3 mm en Derivadora Jala, Col., el día 20 de octubre y de 134.0 mm en Cihuatlán, Jal., 116.1 mm en Radar, Col., 92.0 mm en Gaviotas, Nay. y 72.0 mm en La Cruz, Sin., el día 21 de octubre.

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

Los huracanes formados durante el 2010 no alcanzaron las costas sudcalifornianas excepto Frank y Georgette, fueron: Ágata (29 mayo - 30 mayo), Blas (17 junio - 21 junio), Celia (19 junio - 29 junio), Darby (23 junio - 28 junio), Estelle (05 agosto - 10 agosto), Frank (21 agosto - 28 agosto) y Georgette (21 septiembre - 23 septiembre). El evento "Frank" empezó a cambiar el rumbo de su movimiento hacia el norte noroeste y posteriormente hacia el Norte, el día 28 por la mañana, se ubicó a 335 km al Suroeste de Cabo San Lucas, B.C.S., como depresión tropical con vientos máximos sostenidos de 55 km/h y rachas de 75 km/h, próxima a entrar en proceso de disipación.

"Frank" desarrolló una trayectoria muy cercana y paralela a la costa Sur y Suroeste de México, por lo que originó una importante entrada de humedad hacia esta región del país. Al final de su trayecto, empezó a moverse hacia el Norte con rumbo hacia Baja California Sur, sin embargo, las condiciones adversas lo debilitaron y se disipó antes de llegar a la costa. Su duración fue de 162 horas, tiempo en el que recorrió una distancia aproximada de 2,425 km a una velocidad promedio de 15 km/h. Durante su recorrido frente a la costa de México, los reportes de lluvia máxima puntual en 24 horas, superiores a 100.0 mm fueron de 146.0 mm en Escuintla, Chis. y de 116.8 mm en Veracruz, Ver., el día 21 de agosto; de 360.0 mm en Miguel de la Madrid, Oaxaca, de 200.0 mm en Las Perlas, Ver. y de 110.0 mm en Pijijiapan, Chis., el día 22; de 265.5 mm en Alvarado, Ver., 113.5 mm en Miguel de la Madrid, Oaxaca y de 112.0 mm en Tapijulapa, Tabasco. el día 23 de agosto de 115.1 mm en Rómulo Calzada, Chis., el día 24 de agosto.

El día 21 de septiembre en la mañana, después de una rápida evolución de la zona de fuerte inestabilidad al Sur de la Península de Baja California, se formó la tormenta tropical "Georgette" a 100 km al Sur-Sureste de Cabo San Lucas, BCS., con vientos máximos sostenidos de 65 km/h, rachas de 85 km/h y desplazamiento hacia el norte noroeste a 15 km/h. Debido a su cercanía a la costa, a su desplazamiento hacia el estado de Baja California Sur y a la amplia afectación del sistema que alcanzaba a los estados del Occidente y Noroeste del país, el Servicio Meteorológico Nacional en coordinación con el Centro de Huracanes de Miami, Florida, EUA., estableció una zona de alerta que abarcaba de Agua Blanca, en la costa Oeste a Buenavista, en la costa Este de Baja California Sur, incluyendo Cabo San Lucas, con el fin de prevenir los posibles efectos del impacto en tierra de la tormenta tropical.

"Georgette" mantuvo la fuerza de sus vientos y el rumbo de su desplazamiento por lo que a las 13:00 horas ya se encontraba en tierra, aproximadamente a 15 km al Noroeste de Cabo San Lucas, B.C.S., todavía con vientos máximos sostenidos de 65 km/h y rachas de 85 km/h, sin embargo, la fricción con el terreno empezó a restarle



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

fuerza por lo que a las 19:00 horas local tiempo del centro de México, ya se encontraba como depresión tropical a 40 km al Este-Sureste de La Paz, B.C.S., con vientos máximos sostenidos de 55 km/h y rachas de 75 km/h. Al degradarse a depresión tropical y diluirse el riesgo de impacto como tormenta tropical, nuevamente en forma coordinada entre el Servicio Meteorológico Nacional y el Centro de Huracanes de Miami, se decidió discontinuar la zona de alerta, quedando solamente una vigilancia por lluvias fuertes a intensas en los estados de Baja California Sur, Sonora y Sinaloa, por parte del Servicio Meteorológico Nacional.

La depresión tropical "Georgette" continuó su desplazamiento hacia el Noroeste por lo que a las 22:00 horas local tiempo del centro de México, (20:00 h tiempo del Pacífico), ya se encontraba en el mar del Golfo de California, a 50 km al Norte de La Paz, B.C.S., con vientos máximos sostenidos de 55 km/h.

Emplazada nuevamente en el mar, "Georgette" representaba un nuevo riesgo, esta vez para la costa de Sonora, por lo que en común acuerdo entre el Centro de Huracanes de Miami y el Servicio Meteorológico Nacional, se estableció una zona de alerta de Huatabampito a Bahía Kino, Son., manteniéndose la vigilancia por lluvias fuertes a intensas en el Noroeste.

Durante el día 22, "Georgette" siguió su trayecto hacia el norte noroeste con su misma fuerza de vientos y así, después de cruzar el Golfo de California, a las 19:00 horas local tiempo del centro de México, ya había rebasado la línea de costa en el Suroeste del estado de Sonora y se encontraba a 15 km al Noroeste de Guaymas, Son., todavía con vientos máximos sostenidos de 55 km/h y rachas de 75 km/h.

Finalmente, al avanzar sobre territorio de Sonora, la depresión tropical "Georgette" empezó a perder fuerza por lo que a las 22:00 horas local tiempo del centro de México, se encontraba a 80 km al Norte de Guaymas, Son., con vientos máximos sostenidos de 45 km/h y rachas de 65 km/h, muy próxima a su disipación.

Los datos de precipitación tomados en la estación de Cabo San Lucas entre 1941 y 2006, muestran que ésta ha presentado un máximo de 340 mm en 1993, aunque puede verse en la gráfica que los valores mayores se presentaron cuando hubo

- ocurrencias de eventos ciclónicos: 1990, 1993, 1995, 1996, 1998, 2001, 2003 y 2006.

Durante el 2012 sólo dos eventos ciclónicos fueron relevantes para la península de Baja California, la tormenta tropical Norman entre el 28 y 29 de septiembre y el huracán

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

Paul, que llegó a categoría 3, entre el 13 y 17 de octubre.

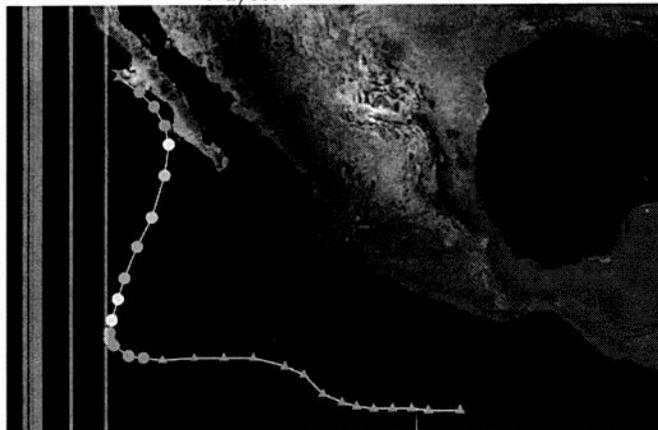
Huracán Paul

Un centro de baja presión se había formado el lunes 8 de octubre frente a las costas del pacífico de Centroamérica. Este se fue fortaleciendo a medida que se desplazaba en rumbo a aguas más cálidas del Océano Pacífico. El viernes 12 de octubre, este sistema adquirió características tropicales; horas más tarde, la NHC detalló que a las 21:00 GMT del sábado 13 de octubre se formó la Tormenta Tropical Paul, ubicado a 1100 kilómetros al sur suroeste de la península de Baja California. A 910 kilómetros al suroeste de la península, se convirtió en el décimo huracán de la temporada 2012, con categoría uno.

Paul se intensificó a un huracán mayor de categoría tres, con vientos máximos sostenidos de 195 Km/h. Después a categoría dos con vientos de 175 Km/h. Al llegar a las costas de la península, la tormenta disminuyó su velocidad de desplazamiento y su intensidad a categoría uno. Como tormenta tropical, Paul se movió muy cerca de las costas de Baja California girando a tan solo 15 kilómetros de la costa de Cabo San Lázaro en dirección norte, pero aun así provocó evacuaciones a los pobladores y daños a la infraestructura local.

La NHC emitió su último boletín el día 17 de octubre a las 2:00 PM PDT detallando que Paul, ubicado a 25 kilómetros de Punta Eugenia, México, se había convertido en un Ciclón Post-tropical, por lo tanto, los avisos y alertas fueron discontinuados. Sus remanentes se dispararon al oeste de las costas de la península de Baja California.

Trayectoria del huracán Paul



Huracán Odile

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

El 7 de septiembre, el Centro Nacional de Huracanes empezó a monitorear un área de convección desorganizada en asociación con una vaguada a cientos de kilómetros al sur de la costa del Pacífico mexicano. La perturbación gradualmente se organizó en medio de un ambiente en que predominaba una cizalladura vertical de viento moderada al noreste y adquirió suficiente organización para ser declarada como la depresión tropical Quince-E a las 09:00 UTC del 10 de septiembre. Seis horas después, fue categorizado como la tormenta tropical Odile a 350 kilómetros al sur suroeste de Lázaro Cárdenas, México. El 13 de septiembre, el Odile había adquirido suficiente organización para ser promovido, por la NHC, a huracán de categoría uno. Después, el Odile entró en un período de intensificación rápida, siendo huracán de categoría dos a las 0:00 UTC del 14 de septiembre, huracán de categoría tres a las 06:00 UTC, y huracán de categoría cuatro a las 09:00 UTC de ese día. Luego de alcanzar su pico de intensidad de vientos de 215 km/h, el inicio del ciclo de reemplazamiento de ojo causó al sistema a debilitarse a categoría tres. Aproximadamente a las 04:45 UTC del 15 de septiembre, el Odile, sin cambios en su intensidad, tocó tierra cerca de Cabo San Lucas en la península de Baja California con categoría 3, en esas áreas se reportaron vientos mayores a 140 km/h. A pesar del contacto con tierra de la península, el Odile se debilitó lentamente a la categoría uno, a las 21:00 UTC del 15 de septiembre. Después, se debilitó a tormenta tropical a las 03:00 UTC del día siguiente y, después de 39 horas, el Odile se debilitó a depresión tropical, con un desplazamiento al noreste, sobre el noroeste de México. Finalmente, la circulación del Odile se elongó y perdió definición, lo que supuso la degradación del sistema a un sistema de remanentes a las 21:00 UTC del 17 de septiembre. El 19 de septiembre, la Weather Prediction Center detalló que los remanentes del sistema finalmente se disiparon entre el sureste de Nuevo México y el oeste de Texas, con ausencia de circulación superficial.

Así mismo, gran cantidad de estados de México fueron afectados severamente además de Baja California Sur, donde causó mayor daño. Los estados donde igualmente causó graves daños fueron Sinaloa, Baja California, Chihuahua, Sonora, Nayarit, Jalisco, Guerrero, Oaxaca, Durango, Colima y Michoacán. Odile descargó lluvias torrenciales y vientos fuertes a su paso sobre estas entidades, propiciando la muerte de dos personas en Oaxaca, de igual número en Puerto Vallarta, 69 edificios dañados en Acapulco, y una persona fallecida en Ciudad Juárez, donde también se registraron inundaciones extraordinarias por de la caída de más de 30 mm de lluvia en una sola noche a causa de los remanentes del ciclón, siendo esta cantidad lo mismo que Juárez registra en una temporada de lluvias promedio (de julio a septiembre) aproximadamente; y finalmente, una enorme destrucción en toda la península de Baja California, con otras dos muertes. En Estados Unidos, específicamente en la ciudad de San Diego, California, el sistema provocó el derribo de árboles y postes de luz, resultando en cortes de energía eléctrica.

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

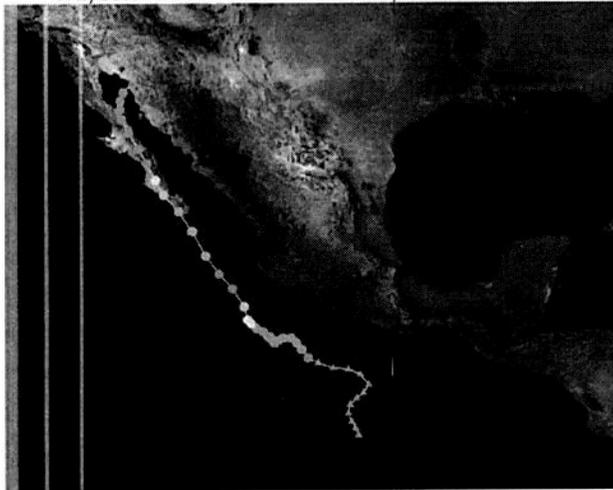
DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

En Arizona y Texas, se registraron aproximadamente 12 centímetros de lluvias torrenciales, resultando en inundaciones en distintos puntos de las zonas afectadas. En el segundo estado, un alguacil murió y en Nuevo México, un trabajador de la industria petrolera falleció debido a las inundaciones provocadas por los remanentes.

Trayectoria del huracán Odile en septiembre del 2014



Calidad del aire

La región de estudio, por carecer de zonas industriales que emitan contaminantes al aire en los últimos 20 años ha presentado una calidad del aire buena.

Actualmente, de acuerdo con los resultados de un monitoreo de la calidad del aire realizado en tres estaciones de muestreo (área suburbana, Centro de la ciudad de la Paz y Km 12 carretera a Pichilingue) dentro del área de estudio, en el año 2002 (CFE, 2002), la concentración de contaminantes (CO_2 , NO_x y PM_{10}) en la zona está muy debajo de los límites máximos permisibles especificados en las Normas Oficiales Mexicanas para cada parámetro analizado.

Los valores más altos encontrados de Partículas en suspensión menores de 10 micras (PM_{10}), se registraron en la estación del área suburbana, los cuales tienen su origen por el tránsito vehicular sobre calles no pavimentadas. En cuanto a los dióxidos de carbono (CO_2) y óxidos de nitrógeno (NO_x), es en la estación del centro de la ciudad, donde se observan los valores más altos de las tres estaciones. Estos resultados tienen su origen tránsito vehicular ya que no existen otras fuentes de emisión de contaminantes.

Geología y geomorfología

Desde el punto de vista geomorfológico la zona en la que este proyecto se desarrollará

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

se localiza en una topografía denominada *bajada típica o también pie de monte típico*, que se forma en las bajadas de los cerros Agua Amarga, La Cieneguita, La Mezcalera y la Sierra Las Canoas. Esta bajada forma parte de la cuenca hidrológica de San Juan de Los Planes.

Desde el punto de vista geológico, el sitio en estudio se localiza sobre una unidad formada por una mezcla de areniscas y conglomerados del cuaternario, específicamente durante el pleistoceno en el terciario medio superior, con una antigüedad de unos 1.5 millones de años.

La geología de la zona donde se localiza el área de estudio sin duda alguna es el resultado de una serie de procesos geológicos entre los que destaca el tectonismo. Las rocas ígneas tipo graníticas de la sierra de La Gata, muestran evidencias claras de los esfuerzos tectónicos que se han dado en esta área de estudio.

Por otro lado, no se olvide el origen tectónico del graben que da lugar a la formación del Valle de Los Planes. Otro proceso muy importante es el de los cambios del nivel del mar, prácticamente en toda esta región y sobre todo en la franja de la línea de costa existen evidencias geológicas de los diferentes cambios del nivel mar, entre estos se encuentran: estratos sedimentarios que atestiguan regresiones y transgresiones, paleocanales, terrazas de origen marino y continental, etc.

En la sierra de La Gata existen rocas graníticas del tipo de la granodiorita y tonalitas, estas rocas se observan con cierto grado de alteración, incluso en el costado frente a la línea de costa, se observa que dichas rocas alcanzan cierto grado de metamorfismo.

Zonas más altas de este valle tienen materiales sedimentarios aluviales, compuestos de arenas más gruesas, no consolidadas, arrastradas por las corrientes fluviales superficiales.

La superficie del proyecto se ubica sobre areniscas y conglomerados del cuaternario (**Q(ar-cg)**).

A esta unidad corresponden los depósitos del cuaternario, compuestos por una secuencia alternante de areniscas y conglomerados. El espesor de las capas es muy variable, lo cual hace suponer que fueron varios los eventos fluviales que dieron lugar a la totalidad de estas capas.

Así mismo, el tamaño de los granos y clastos varían de capa a capa, pero raramente



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

llegan a sobrepasar el medio metro de diámetro. Las areniscas son de color claro y en las zonas de mayor presencia de vegetación tiene colores cafés a rojizos, esto probablemente se deba a la presencia de materia orgánica y una mayor oxigenación. Las capas de conglomerado presentan clastos de diferente origen, aunque si es mayor la presencia de rocas graníticas. Ambas capas no se encuentran bien cementadas lo cual las hace muy susceptibles de ser erosionadas por los agentes fluviales ocasionándoles una densa pero no profunda disección.

En cuanto a la geología estructural de la zona, se observa que existe un gran número de fallas geológicas, fracturas y diques en la zona externa de la cuenca hidrográfica, sin embargo, en la parte interna estas son imperceptibles. Sin embargo, se han registrado en varias ocasiones a través de perforaciones de pozos para obtener agua potable, la presencia de aguas con una temperatura más elevada que la normal, esto sugiere que es posible la existencia de hidrotermalismo en la base de la cuenca y que, por lo tanto, también pueden existir fallas y fracturas subterráneas.

Geología Estructural

Presencia de fallas y fracturas en el área de estudio

Hay que destacar que en las cercanías del predio no se encuentran fallas o fracturas, puesto que se trata de una unidad geomorfológica formada con depósitos provenientes de la Sierra Las Canoas y que se componen principalmente de areniscas y conglomerados, es muy improbable que se presenten fracturas o fallas tectónicas en el sitio.

Sin embargo, se pueden apreciar fallas y fracturas importantes hacia el costado oeste y noroeste en donde se localiza la sierra, a más de 3 kilómetros de distancia, como puede apreciarse en el mapa geológico, se presentan diversas fallas, algunas de ellas activas, pero que no denotan peligro alguno para los pobladores de la zona del Sargento y Los Planes, recordemos que la totalidad de la península de Baja California es un lugar con movimientos tectónicos.

Susceptibilidad de la zona a sismicidad, deslizamientos, derrumbes, inundaciones, otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica

El sitio del proyecto se ubica dentro de la *zona sísmica B* de la República Mexicana, es una zona de actividad sísmica donde usualmente se registran sismos de magnitud intermedia que ocurren con poca frecuencia.

El reporte del Servicio Sismológico Nacional sobre la sismicidad en la región noroeste de México en los últimos 11 años (1990-2001) muestra que la actividad sísmica se

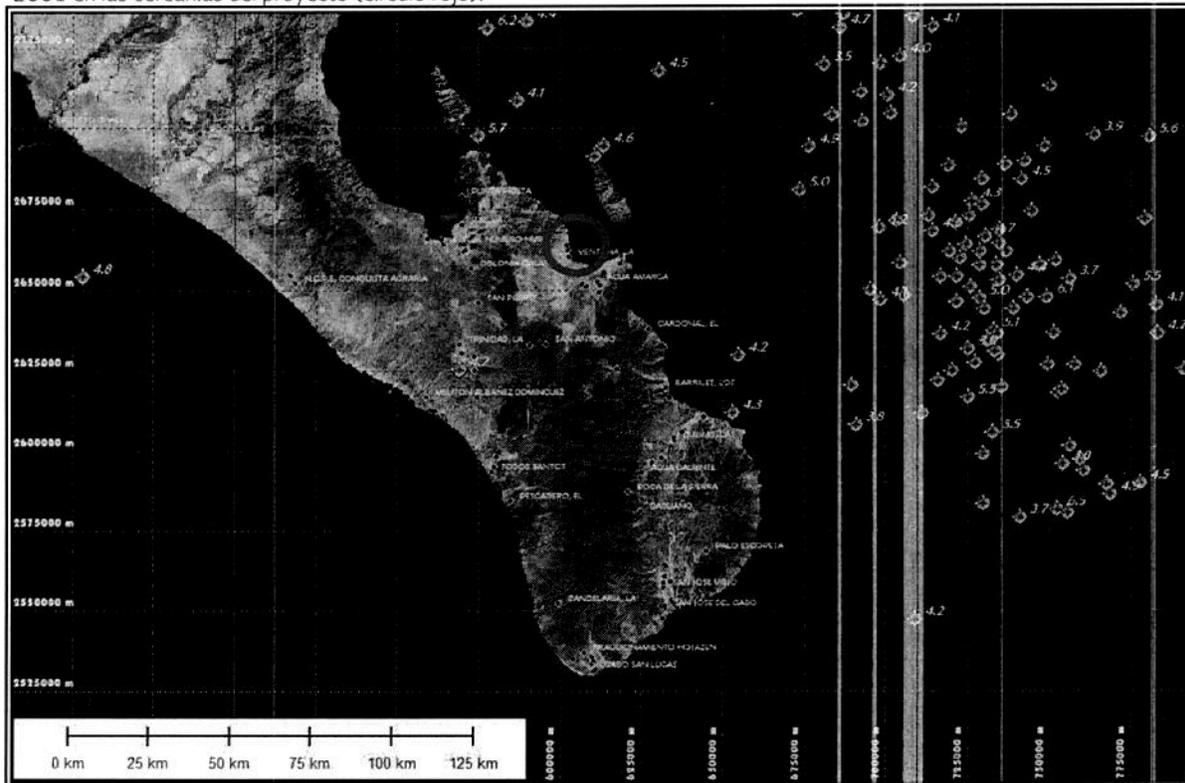


concentra en la porción axial del Golfo de California.

De acuerdo con el reporte de sismicidad en el noroeste de México, en el área de estudio no se localizan epicentros, sin embargo, en un radio menor a 100 km se observan epicentros de sismos con magnitudes de 4.3 y 4.2 grados en la escala de Richter.

No obstante, los epicentros de sismos importantes se encuentran lejos del sitio de estudio, como se muestra en la siguiente figura.

Localización de los epicentros correspondientes a sismos con magnitud mayor a 6 en la escala de Richter, entre 1990 y 2001 en las cercanías del proyecto (círculo rojo).



Edafología

Las características geológicas, topográficas y climáticas de la zona son muy homogéneas, esto tiene como resultado que el desarrollo de los suelos no sea muy variado y que los cambios entre las diferentes unidades edafológicas presentes, este más en función de la pendiente del terreno y cubierta vegetal donde se localicen.

En términos muy generales, la formación y tipos de suelos en una región está determinada por las características climáticas de la misma, las unidades litológicas

"Quercus Baja Ampliación"
 C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

(rocas) y su topografía. Los suelos son una parte muy importante para la naturaleza ya que son ellos los que de acuerdo con sus capacidades pueden sostener una cobertura vegetal específica. Por otro lado, sus características físicas y su ubicación sobre la superficie influyen en gran medida en sus propiedades de permeabilidad y erosividad. El desarrollo de una capa de suelo suficientemente representativa y distribuida será determinado principalmente por la acción de los procesos exógenos tales como el intemperismo y la erosión.

En el extremo sur de la península de Baja California al igual que en la mayoría de su superficie, el tipo de suelo predominante es el Regosol, la naturaleza de las rocas, las altas temperaturas, escasa precipitación y pendientes del terreno son los factores que influyen en su amplia distribución.

La edafología de la zona donde se encuentra el área de estudio es dominada ampliamente por los suelos del tipo Regosol asociado a otros en menores proporciones. Los cambios en su textura, fases físicas y química son las principales variaciones que se presentan. En general, todas las unidades edafológicas presentes tienen muy buena permeabilidad (de media a alta), pero también una elevada erosividad.

Los suelos con textura gruesa son los de mayor distribución. La cercanía a la roca origen y el escaso transporte que tienen prácticamente los mantiene in situ, es decir se les encuentra encima de la roca que los origina. Las unidades edafológicas con textura media se localizan en las partes altas de algunas mesetas y los de textura fina están restringidos a los salitrales ubicados cerca de la línea de costa que ocasionalmente funcionan como planicies de inundación y con una pendiente muy baja.

Sobre los cauces de los arroyos se localizan los suelos del tipo fluvisol, se encuentran en esas zonas como un resultado del "lavado" de los demás tipos cuando se presentan escurrimientos fluviales debido sobre todo a la incidencia de precipitaciones de considerable magnitud, las cuales acarrearán los materiales sueltos.

Particularmente el área solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales se encuentra localizado en la asociación edafológica **Re+Je/1/LP (regosol eútrico asociado a Fluvisol eútrico)**. Muy cercano a esta asociación edafológica y de manera colindante a la zona costera, se encuentra la asociación de Re+Zo/2 (regosol eútrico asociado a solonchack), caracterizándose particularmente por presentar un color blancuzco, esto debido a la presencia salina característica de ecosistemas costeros, parte del poblado de El Sargento y su anexo La Ventana, San Vicente de Los Planes y Agua Amarga, se encuentra asentado en esta unidad y es evidente el color blancuzco

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

en algunas zonas.

Los espesores son mayores a los 10 m. Su textura se considera como gruesa ya que la proporción de materiales finos presentes no es muy considerable con respecto a los materiales gruesos de los regosoles. Su grado de erosividad se considera de moderada a alta.

Geomorfología

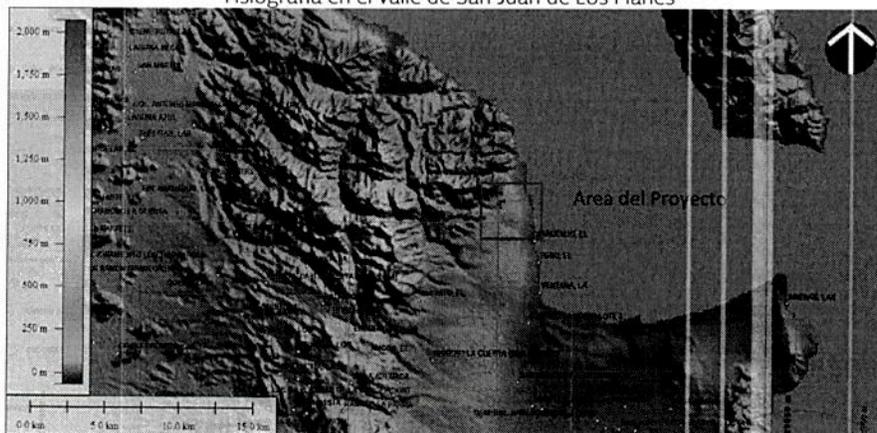
El área de estudio se encuentra en la unidad de pedimonte o bajada formada por los depósitos de los arroyos provenientes de la Sierra Las Canoas. Esta unidad geomorfológica se denomina bajada típica o pedimonte.

La zona de estudio se caracteriza por encontrarse dentro de un valle de poca pendiente, el Valle de Los Planes, formado por depósitos acumulados por escurrimientos superficiales intermitentes provenientes de la Sierra Las Canoas, específicamente de los cerros La Cieneguita y La Mezcalera, además del Cerro Pelón.

Fisiografía

El área de estudio se localiza dentro de la Provincia de Baja California, particularmente en la zona más noreste de Tierras Levantadas del Sur (E.W. Raiz, 1969), en la actualidad también se conoce como **Discontinuidad de El Cabo** y Bloque Los Cabos. Las características orográficas de la zona de San Juan de Los Planes corresponden a un valle formado por pedimonte, rodeado por el noroeste por sierras altas (principalmente la Sierra Las Canoas), al oeste por la Sierra El Novillo y sus lomeríos asociados, y al sur por la Sierra El Perico y Sierra Palmilla, en tanto que el valle queda limitado al este por la Sierra El Carrizalito.

Fisiografía en el valle de San Juan de Los Planes



"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

Hidrología superficial

El área de estudio se localiza en la región hidrológica *RH6*, en la cuenca La Paz-Cabo San Lucas, y dentro de la subcuenca hidrológica **d** (Las Palmas) y a su vez dentro de la subcuenca **d1550**, y dentro de la misma se encuentra la cuenca hidrológica Valle San Juan de Los Planes, microcuenca Arroyo El Zotol, caracterizada por escasa precipitación y su naturaleza torrencial, son características determinantes para que no haya suficiente agua para alimentar corrientes permanentes, ya que los escurrimientos que se generan son de régimen efímero que solo llevan agua cuando se presenta una lluvia de considerable magnitud e inmediatamente después de esta.

Las corrientes superficiales son de carácter intermitente (arroyos) ocasionadas por la escasa precipitación pluvial, orografía, permeabilidad y pendiente del suelo, lo que origina corrientes superficiales de rápido escurrimiento. Las corrientes que desembocan en el Golfo de California son de corto recorrido y de pendiente fuerte, producto del relieve escarpado de esta vertiente, en cambio las que vierten al océano pacífico, en la porción central y norte del estado son de mayor longitud y menor pendiente propicio para que los escurrimientos sean menos caudalosos y de mayor duración.

En general, los escurrimientos producidos por el régimen de lluvias normales se infiltran a lo largo de los cauces, por lo que no llegan al mar o apenas descargan al mismo, caudales insignificantes; por el contrario, las lluvias ciclónicas originan grandes avenidas que desembocan al mar. Particularmente el sitio del proyecto no es afectado por escurrimientos superficiales con características de propiedad nacional. Dicha zona cuenta con un porcentaje de escurrimiento que va de cero a cinco por ciento (0 a 5%), y se encuentra sobre una unidad hidrogeológica constituidas por materiales no consolidados con posibilidades bajas de conformar acuífero.

Microcuenca hidrológica El Zotol.



"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

Hidrología subterránea

El sitio del proyecto se localiza sobre una unidad hidrológica con características de *material no consolidado con posibilidades bajas* de formar acuífero. En realidad, esta unidad se encuentra colindando con otra que presenta posibilidades medias de formar acuífero y que realmente mantiene al acuífero de San Juan de Los Planes bajo su suelo.

De acuerdo con las características hidrogeológicas subterráneas, los acuíferos existentes son del tipo libre, es decir, no existe ninguna capa sello o impermeable por arriba del nivel freático hasta la superficie; sin embargo, se ha identificado en algunas zonas (sobre todo cercanas a la línea de costa) la existencia de capas de arcilla que por su espesor no son consideradas importantes en el funcionamiento del acuífero y la extracción del agua subterránea.

Los depósitos de piedemonte compuestos por arenas medias a finas que se encuentran rodeando algunas de las estructuras ortográficas del área de estudio, parecen contener ciertas cantidades de agua, sin embargo, si se requiere su explotación se tendrán que realizar estudios más detallados que permitan su conocimiento a fondo para garantizar su explotación adecuada.

C). ASPECTOS BIÓTICOS

FLORA

Para caracterizar la vegetación específicamente dentro de la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo, se utilizaron técnicas de muestreo de campo para establecer cualitativa y cuantitativamente la biodiversidad vegetal, es decir; cuales y cuantos individuos ocupan las áreas en estudio. Para plasmar sus características principales se analizaron una serie de parámetros y criterios expuestos por la bibliografía y recomendados para la caracterización de comunidades vegetales.

De acuerdo con la Carta de Uso de Suelo y Vegetación de INEGI, la asociación vegetal presente dentro de la superficie solicitada se puede clasificar como **matorral sarcocaule**, caracterizándose este por formar una amplia franja de transición entre la selva baja caducifolia y el desierto, incorporando varios elementos de afinidad tropical o subtropical.

La fisonomía de este matorral presenta como característica particular, un máximo de 30 % de las plantas que lo forman son espinosas y menos del 70% son inermes o sin espinas. Este tipo de matorral también se caracteriza por la dominancia de arbustos de tallos carnosos, gruesos, en ocasiones retorcidos y algunos con corteza papirácea. Se

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

localiza principalmente en la subprovincia Sierra de La Giganta y en parte de la Discontinuidad Del Cabo como es el caso de la superficie en estudio, además se presenta sobre sierras altas, mesetas, lomeríos, bajadas, llanuras y algunos valles. Los climas en los que se desarrolla van desde muy seco semicálido con lluvias invernales, muy seco semicálido y cálidos con lluvias de verano, hasta seco templado con lluvias de verano; cuyas precipitaciones totales anuales varían desde menos de 100 mm en los climas más áridos hasta 300 mm en los demás y sus temperaturas medias anuales van de 16 a 24° C. Este matorral crece tanto en regosoles, yermosoles y litosoles, como en algunos vertisoles y fluvisoles.

Con el propósito de tener un inventario preciso de las especies forestales que componen el área de estudio, se procedió a realizar recorridos a pie por la zona de estudio y se realizaron diversos levantamientos de datos de composición vegetal para determinar la diversidad y densidad por la que está compuesta la vegetación presente, así como su altura y diámetro.

El inventario de la vegetación presente dentro del polígono solicitado se realizó llevando a cabo un conteo y medición de los individuos presentes dentro de un área de 1000 m², (método circular de 17.82 m de radio), en 3 puntos localizados dentro de la superficie solicitada. El estudio de la vegetación se realizó con la ayuda de un GPS portátil (Global Position System), brújula, telémetro digital, cuerdas, estacas, banderillas (cintas plásticas de color) y cinta métrica.

El método circular es como su nombre lo indica un círculo que delimita un espacio determinado dentro de un sitio de estudio en donde se identifican pequeñas partes de un ecosistema para de esta manera estimar diferentes aspectos que lo componen. Dicho método es muy rápido para analizar abundancia de vegetación ya que proporciona información más específica sobre la cantidad de las especies que se encuentran en un lugar. Para que este método sea efectivo en el sitio que se está investigando, es indispensable hacer varios puntos de muestreo para así poder realizar los cálculos estadísticos respectivos.

En este estudio se realizaron 3 sitios de muestreo pensando en obtener un dato más confiable acerca de la diversidad y densidad de las especies en su interior, estos sitios de muestreo fueron realizados con el apoyo de personal calificado.

Por cada individuo y especie se tomaron datos generales que permitieron su reconocimiento y clasificación y corresponden a altura, diámetro, diversidad y abundancia, así como sus características físicas para posteriormente y con la ayuda de

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

literatura especializada realizar la identificación o clasificación taxonómica.

El muestreo es una herramienta de la investigación científica. Su función básica es determinar que parte de una realidad en estudio (población o universo) debe examinarse con la finalidad de hacer inferencias sobre dicha población. El error que se comete debido al hecho de que se obtienen conclusiones sobre cierta realidad a partir de la observación de sólo una parte de ella, se denomina error de muestreo. Obtener una muestra adecuada significa lograr una versión simplificada de la población, que reproduzca de algún modo sus rasgos básicos.

Para llevar a cabo el cálculo de la abundancia y dominancia de la flora presentes dentro del área solicitada, se tomó en cuenta que los sitios de muestreo se ubicaran dentro de esta superficie a solicitar.

Se determinó la abundancia y dominancia de las especies (según escala de Braun-Blanquet):

Muy rara < 1%, Rara 1-5%, Ocasional 6-25%, Frecuente 26-50%, Común 51-75% y Abundante 76-100%

La **Abundancia de individuos** en una población, puede ser descrita a través de la densidad absoluta que significa el número de individuos o su biomasa por unidad de área o volumen. De acuerdo con la tabla siguiente, las especies más abundantes y dominantes del área estudiada corresponden a *Ruellia californica* (rama parda) y *Jatropha cuneata* (Matacora).

Riqueza: Las especies encontradas en los muestreos hechos en campo para representar la asociación de matorral sarcocaula pueden ser analizadas de acuerdo con los estratos a que pertenecen, en este caso podemos distinguir claramente los estratos alto o superior, medio y bajo. En el estrato alto o superior encontramos a los cardones, cacachilas, torote blanco y colorado, copal, palo blanco, palo Adán y lomboy; en el estrato medio encontramos al ciruelo cimarrón, la pitahaya dulce, la matacora, la vara prieta, el palo colorado y la pimientilla; en tanto que en el estrato bajo encontramos a la biznaga, los garambullos, que crecieron poco, la cochemia, que no fue abundante, los viejitos, pitahayas agrias, chollas pelonas, liga, San Miguelito, rama parda.

De acuerdo con los resultados de los muestreos realizados en campo, en el estrato alto o superior se registraron un total de 8 especies pertenecientes a 6 diferentes Familias; en este sentido la familia mejor representada es *Burseraceae* con un total de 3 especies;



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

el estrato alto o superior se encuentra bien representado por especies arbóreas con alturas que van de los 2 a los 4 o 5 metros, como algunos palo blancos y torotes; el estrato considerado como medio, se encuentra representado por 6 especies, destacan la matacora, el ciruelo y la pimientilla, aunque en baja cantidad. La especie que mejor representa este estrato es el ciruelo cimarrón seguido de la matacora. En lo que respecta al estrato bajo, se encontraron 11 especies, destacando las cactáceas como cochemia, viejitos, garambullos, biznagas y sobre todo las chollas.

En esta asociación fue más numerosa la rama parda, seguida de las chollas. Se registraron dos especies de biznagas y dos especies de viejitos. Lo anterior se puede apreciar en la siguiente tabla.

Riqueza de especies por muestreo dentro de la superficie solicitada						
Número	Familia	Nombre científico	Nombre Común	Muestréos		
Estrato alto						
1	RHAMNACEAE	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Cacachila	1	0	0
2	BURSERACEAE	<i>Bursera microphylla</i>	Torote Colorado	1	3	1
3	BURSERACEAE	<i>Bursera odorata</i>	Torote Blanco	2	1	3
4	BURSERACEAE	<i>Bursera hindsiana</i>	Copal	1	0	0
5	CACTACEAE	<i>Pachycereus pringlei</i>	Cardón Pelón	1	3	2
6	LEGUMINOSAE	<i>Lysiloma candida</i>	Palo Blanco	1	0	2
7	FOUQUIERACEAE	<i>Fourquieria diguetii</i>	Palo Adán	7	1	8
8	EUPHORBIACEAE	<i>Jatropha cinerea</i>	Lomboy	22	5	18
Estrato medio						
1	ANACARDIACEAE	<i>Cyrtocarpa edulis</i>	Ciruelo Cimarrón	3	7	1
2	CACTACEAE	<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitahaya Dulce	1	1	0
3	EUPHORBIACEAE	<i>Jatropha cuneata</i>	Matacora	4	3	2
4	LEGUMINOSAE	<i>Caesalpinia californica</i>	Vara Prieta	4	0	1
5	RHAMNACEAE	<i>Colubrina viridis</i>	Palo Colorado	1	0	0
6	EUPHORBIACEAE	<i>Adelia virgata</i>	Pimientilla	2	0	3
Estrato bajo						
1	CACTACEAE	<i>Ferocactus peninsulae</i>	Biznaga	0	1	1
2	CACTACEAE	<i>Lophocereus schottii</i>	Garambullo	0	1	0
3	CACTACEAE	<i>Cochemia poselgeri</i>	Cochemia	1	0	1
4	CACTACEAE	<i>Mammillaria albicans</i>	Viejito	7	9	1
5	CACTACEAE	<i>Stenocereus gummosus</i>	Pitahaya Agria	1	4	0
6	CACTACEAE	<i>Cylindropuntia choya</i>	Cholla Pelona	12	6	15
7	EUPHORBIACEAE	<i>Euphorbia californica</i>	Liga	3	4	8
8	POLYGONACEAE	<i>Antigonon leptopus</i>	San Miguelito	1	0	1
9	ACANTHEACEAE	<i>Ruellia californica</i>	Rama Parda	23	20	14
10	CACTACEAE	<i>Ferocactus townsendianus</i>	Biznaga	1	1	0
11	CACTACEAE	<i>Mammillaria capensis</i>	Viejito	4	9	1

En la superficie solicitada se encontraron un total de 25 especies, y de estas, dos especies de biznaga y dos especies de viejitos, dos especies de torotes y dos especies de pitahayas.

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



Riqueza de especies dentro de la superficie solicitada				
ESTRATO	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	INDIVIDUOS TOTAL
Estrato alto				
1	RHAMNACEAE	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Cacachila	1
2	BURSERACEAE	<i>Bursera microphylla</i>	Torote Colorado	5
3	BURSERACEAE	<i>Bursera odorata</i>	Torote Blanco	6
4	BURSERACEAE	<i>Bursera hindsiana</i>	Copal	1
5	CACTACEAE	<i>Pachycereus pringlei</i>	Cardón Pelón	6
6	LEGUMINOSAE	<i>Lysiloma candida</i>	Palo Blanco	3
7	FOUQUIERACEAE	<i>Fourquieria diguetii</i>	Palo Adán	16
8	EUPHORBIACEAE	<i>Jatropha cinerea</i>	Lomboy	45
Estrato medio				
1	ANACARDIACEAE	<i>Cyrtocarpa edulis</i>	Ciruelo Cimarrón	11
2	CACTACEAE	<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitahaya Dulce	2
3	EUPHORBIACEAE	<i>Jatropha cuneata</i>	Matacora	9
4	LEGUMINOSAE	<i>Caesolpinia californica</i>	Vara Prieta	5
5	RHAMNACEAE	<i>Colubrina viridis</i>	Palo Colorado	1
6	EUPHORBIACEAE	<i>Adelia virgata</i>	Pimientilla	5
Estrato bajo				
1	CACTACEAE	<i>Ferocactus peninsulae</i>	Biznaga	2
2	CACTACEAE	<i>Lophocereus schottii</i>	Garambullo	1
3	CACTACEAE	<i>Cochemia poselgeri</i>	Cochemia	2
4	CACTACEAE	<i>Mammillaria albicans</i>	Viejito	17
5	CACTACEAE	<i>Stenocereus gummosus</i>	Pitahaya Agria	5
6	CACTACEAE	<i>Cylindropuntia choya</i>	Cholla Pelona	33
7	EUPHORBIACEAE	<i>Euphorbia californica</i>	Liga	15
8	POLYGONACEAE	<i>Antigonon leptopus</i>	San Miguelito	2
9	ACANTHECEAE	<i>Ruellia californica</i>	Rama Parda	57
10	CACTACEAE	<i>Ferocactus townsendianus</i>	Biznaga	2
11	CACTACEAE	<i>Mammillaria capensis</i>	Viejito	14

Densidad absoluta y relativa:

En lo que se refiere a densidad, en el estrato alto se registró una densidad absoluta de 276.66 ind/ha, siendo las especies mejores representadas el lomboy *Jatropha cinerea* y el palo Adán *Fourquieria diguetii* con 150 individuos por hectárea y 56 ind/ha respectivamente (densidad relativa –Dr- de 54 y 19 %); en el estrato medio se obtuvo



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

una densidad absoluta de 110.001 ind/ha, siendo la especie mejor representada el Ciruelo Cimarrón *Cyrtocarpa aedulis* con 40 ind/ha, la matacora *Jatropha cuneata* con 30 ind/ha (densidad relativa (Dr) de 36.66 % y 30.0 % respectivamente); finalmente para el estrato bajo se obtuvo una densidad absoluta de 500.00 ind/ha, siendo la mejor representada la Rama Parda (Dr de 38 %) y la cholla pelona *Cylindropuntia choya*; con densidad absoluta de 110 ind/ha. Los resultados completos se pueden apreciar en la siguiente tabla.

Densidad absoluta y relativa estimada en las superficies cubiertas por Matorral Sarcocaul dentro de la superficie solicitada				
ESTRATO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	Densidad Absoluta (Indiv/Ha)	Densidad relativa (%)
Estrato alto				
1	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Cacachila	3.333	1.205
2	<i>Bursera microphylla</i>	Torote Colorado	16.667	6.024
3	<i>Bursera odorata</i>	Torote Blanco	20.000	7.229
4	<i>Bursera hindsiana</i>	Copal	3.333	1.205
5	<i>Pachycereus pringlei</i>	Cardón Pelón	20.000	7.229
6	<i>Lysiloma candida</i>	Palo Blanco	10.000	3.614
7	<i>Fourquieria diguetii</i>	Palo Adán	53.333	19.277
8	<i>Jatropha cinerea</i>	Lomboy	150.000	54.217
TOTAL			276.666	100
Estrato medio				
1	<i>Cyrtocarpa edulis</i>	Ciruelo Cimarrón	36.667	33.333
2	<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitahaya Dulce	6.667	6.061
3	<i>Jatropha cuneata</i>	Matacora	30.000	27.273
4	<i>Caesalpinia californica</i>	Vara Prieta	16.667	15.152
5	<i>Colubrina viridis</i>	Palo Colorado	3.333	3.030
6	<i>Adelia virgata</i>	Pimientilla	16.667	15.152
TOTAL			110.001	100.001
Estrato bajo				
1	<i>Ferocactus peninsulae</i>	Biznaga	6.667	1.333
2	<i>Lophocereus schottii</i>	Garambullo	3.333	0.667
3	<i>Cochemia poselgeri</i>	Cochemia	6.667	1.333
4	<i>Mammillaria albicans</i>	Viejito	56.667	11.333
5	<i>Stenocereus gummosus</i>	Pitahaya Agria	16.667	3.333
6	<i>Cylindropuntia choya</i>	Cholla Pelona	110.000	22.000
7	<i>Euphorbia californica</i>	Liga	50.000	10.000

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

8	<i>Antigonon leptopus</i>	San Miguelito	6.667	1.333
9	<i>Ruellia californica</i>	Rama Parda	190.000	38.000
10	<i>Ferocactus townsendianus</i>	Biznaga	6.667	1.333
11	<i>Mammillaria capensis</i>	Viejito	46.667	9.333
TOTAL			500.002	100

Índice de Valor de Importancia

Mediante el cálculo de la Densidad relativa, Frecuencia relativa y Dominancia relativa, al sumarlos se estimó el I.V.I. para cada uno de los estratos de la asociación en cuestión, resultando en el estrato superior la especie con mayor importancia la matacora *Jatropha cinerea* (80.282) por su abundancia, y en segundo lugar *Pachycereus pringlei* (48.073) debido a su tamaño y volumen; en el estrato medio fue *Cyrtocarpa aedulis* (78.72) y; finalmente en el estrato bajo la especie de mayor importancia es *Ruellia californica* con 75.026; los resultados completos se observan en la siguiente tabla.

Índice de Valor de Importancia calculado para la superficie solicitada						
No.	Especie	Densidad Absoluta (Indiv/Ha)	Densidad relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Frecuencia relativa (%)	I.V.I.
Estrato superior						
1	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	3.333	1.205	4.165	5.263	10.633
2	<i>Bursera microphylla</i>	16.667	6.024	14.704	15.789	36.517
3	<i>Bursera odorata</i>	20.000	7.229	13.010	15.789	36.028
4	<i>Bursera hindsiana</i>	3.333	1.205	9.213	5.263	15.681
5	<i>Pachycereus pringlei</i>	20.000	7.229	25.055	15.789	48.073
6	<i>Lysiloma candida</i>	10.000	3.614	16.438	10.526	30.578
7	<i>Fourquieria diguetii</i>	53.333	19.277	7.140	15.789	42.207
8	<i>Jatropha cinerea</i>	150.000	54.217	10.276	15.789	80.282
Total		276.666	100	100	100.002	299.999
Estrato medio						
1	<i>Cyrtocarpa edulis</i>	36.667	33.333	22.315	23.077	78.725
2	<i>Stenocereus thurberi</i>	6.667	6.061	34.236	15.385	55.681
3	<i>Jatropha cuneata</i>	30.000	27.273	22.315	23.077	72.664
4	<i>Pithecellobium confine</i>	16.667	15.152	4.376	15.385	34.912
5	<i>Caesalpinia californica</i>	3.333	3.030	5.497	7.692	16.219
6	<i>Colubrina viridis</i>	16.667	15.152	11.262	15.385	41.798

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
 Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
 Recursos Naturales

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
 Y RECURSOS NATURALES

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

Total		110.001	100	100	100	300
Estrato bajo						
1	<i>Ferocactus peninsulæ</i>	6.667	1.333	21.389	7.692	30.415
2	<i>Lophocereus schottii</i>	3.333	0.667	13.721	3.846	18.233
3	<i>Cochemia poselgeri</i>	6.667	1.333	6.205	7.692	15.231
4	<i>Mammillaria albicans</i>	56.667	11.333	5.661	11.538	28.533
5	<i>Stenocereus gummosus</i>	16.667	3.333	11.320	7.692	22.346
6	<i>Cylindropuntia choya</i>	110.000	22.000	4.588	11.538	38.127
7	<i>Euphorbia californica</i>	50.000	10.000	0.490	11.538	22.029
8	<i>Antigonon leptopus</i>	6.667	1.333	3.015	7.692	12.040
9	<i>Ruellia californica</i>	190.000	38.000	25.487	11.538	75.026
10	<i>Ferocactus townsendianus</i>	6.667	1.333	3.534	7.692	12.560
11	<i>Mammillaria capensis</i>	46.667	9.333	4.588	11.538	25.460
Total		500.002	99.998	99.998	100	300

Índice de Shannon Wiener (H'):

El índice de Shannon-Wiener para cada uno de los estratos de esta asociación fue calculado con los registros de cada especie (riqueza), según la siguiente fórmula: $H' = \sum \frac{p_i}{\log(p_i)}$, donde p es la proporción relativa de las i especies. Los resultados se presentan en la siguiente tabla.

Índice de Shannon calculado para la superficie solicitada						
No.	Especie	Densidad Absoluta (Indiv/Ha)	Densidad relativa (%)	Abundancia relativa (Pi)	Ln de Pi	Pi x Ln Pi
Estrato superior						
1	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	3.333	1.205	0.012	-4.419	-0.053
2	<i>Bursera microphylla</i>	16.667	6.024	0.060	-2.809	-0.169
3	<i>Bursera odorata</i>	20.000	7.229	0.072	-2.627	-0.190
4	<i>Bursera hindsiana</i>	3.333	1.205	0.012	-4.419	-0.053
5	<i>Pachycereus pringlei</i>	20.000	7.229	0.072	-2.627	-0.190
6	<i>Lysiloma candida</i>	10.000	3.614	0.036	-3.320	-0.120
7	<i>Fourquieria diguetii</i>	53.333	19.277	0.193	-1.646	-0.317
8	<i>Jatropha cinerea</i>	150.000	54.217	0.542	-0.612	-0.332
Total		276.666	100			-1.424
Riqueza			8			Índice de Diversidad de Shannon
Hmax = Ln S			2.079		1.424	
Equitatividad (J)=			0.685			

"Quercus Baja Ampliación"
 C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

Estrato medio						
No.	Especie	Densidad Absoluta (Indiv/Ha)	Densidad relativa (%)	Abundancia relativa (Pi)	Ln de Pi	Pi x Ln Pi
1	<i>Cyrtocarpa edulis</i>	36.667	33.333	0.333	-1.099	-0.366
2	<i>Stenocereus thurberi</i>	6.667	6.061	0.061	-2.803	-0.170
3	<i>Jatropha cuneata</i>	30.000	27.273	0.273	-1.299	-0.354
4	<i>Pithecellobium confine</i>	16.667	15.152	0.152	-1.887	-0.286
5	<i>Caesalpinia californica</i>	3.333	3.030	0.030	-3.497	-0.106
6	<i>Colubrina viridis</i>	16.667	15.152	0.152	-1.887	-0.286
Total		110.001	100	0.766	-13.836	-1.568
Riqueza			6		1.568	Índice de Diversidad de Shannon
Hmax = Ln S			1.792			
Equitatividad (J)=			0.875			
Estrato bajo						
No.	ESPECIE	Densidad Absoluta (Indiv/Ha)	Densidad relativa (%)	Abundancia relativa (Pi)	Ln de Pi	Pi x Ln Pi
1	<i>Ferocactus peninsulae</i>	6.667	1.333	0.013	-4.317	-0.058
2	<i>Lophocereus schottii</i>	3.333	0.667	0.007	-5.011	-0.033
3	<i>Cochemia poselgeri</i>	6.667	1.333	0.013	-4.317	-0.058
4	<i>Mammillaria albicans</i>	56.667	11.333	0.113	-2.177	-0.247
5	<i>Stenocereus gummosus</i>	16.667	3.333	0.033	-3.401	-0.113
6	<i>Cylindropuntia choya</i>	110.000	22.000	0.220	-1.514	-0.333
7	<i>Euphorbia californica</i>	50.000	10.000	0.100	-2.303	-0.230
8	<i>Antigonon leptopus</i>	6.667	1.333	0.013	-4.317	-0.058
9	<i>Ruellia californica</i>	190.000	38.000	0.380	-0.968	-0.368
10	<i>Ferocactus townsendianus</i>	6.667	1.333	0.013	-4.317	-0.058
11	<i>Mammillaria capensis</i>	46.667	9.333	0.093	-2.372	-0.221
Total		500.002	100			-1.777
Riqueza			11			Índice de Diversidad de Shannon
Hmax = Ln S			2.398		1.777	
Equitatividad (J)=			0.741			

Especies listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, presentes en el área solicitada

Se registra la presencia de la especie *Mammillaria albicans* y *Mammillaria capensis* dentro de la superficie solicitada para el CUSTF, las cuales se enlistan como Protegidas y endémicas. Además de *Ferocactus townsendianus*, que se registra como No endémica

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

y Amenazada.

Análisis del IVI y H calculados en el matorral que se distribuye a nivel predio

Los resultados anteriores obtenidos para el Matorral Sarcocaula que se distribuye a nivel de la superficie solicitada para el CUSTF se pueden interpretar como sigue:

1. términos de riqueza, la asociación presenta una riqueza total de 25 ($R = 25$); siendo el estrato con riqueza mayor el bajo con 11 especies, en tanto que el alto presentó 8 especies y el medio presentó 6 especies.
2. De acuerdo con los resultados de la aplicación del índice de diversidad, la asociación en cuestión presenta una diversidad H de 1.424 en el estrato alto, 1.568 en el estrato medio y 1.777 en el estrato inferior. De acuerdo con Magurran (1988), cuando los valores de este índice son inferiores a 1.5, el área evaluada es considerada de diversidad baja, en tanto que los valores mayores a 1.5 y hasta 3.0 se consideran como diversidad media, y los valores mayores a 3.0 se consideran como diversidad alta. Teniendo en consideración lo anterior, con los resultados de la aplicación del índice de diversidad de Shannon–Wiener (H), el Matorral Sarcocaula en este sitio mantiene una diversidad biológica media en todos los estratos, excepto en el alto, que apenas roza la diversidad de 1.5En

FAUNA

El monitoreo de fauna a nivel predio fue con base en las siguientes técnicas:

Para el registro de los reptiles se utilizó el método de muestreo denominado “recorridos al azar”, que consiste en examinar sobre y debajo de rocas, en troncos y hojarasca, así como dentro de grietas donde pueden habitar especies de anfibios y reptiles; registrando: observación directa, huella, rastro, excreta y/o madriguera.

Para el grupo de los mamíferos, dadas sus características de rápido desplazamiento se usaron técnicas de muestreos indirectos de excretas, huellas, rastros y madrigueras.

Para el registro de aves se utilizó el método de búsqueda intensiva descrita en Ralph et al. (1996), que consiste en realizar caminatas libres para el registro e identificación visual de especies mediante el uso de binoculares, o acústico mediante el registro de cantos y llamados, con lo cual se incrementa la posibilidad de detección de especies de aves poco conspicuas. Este trabajo se apoyó con la guía de campo especializada sobre las aves de Norteamérica (Kaufman, 2005), para una mejor identificación de las especies.

“Quercus Baja Ampliación”
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

Resultados

Puesto que la superficie prepuesta para el CUSTF es muy pequeña, la riqueza de herpetofauna fue muy baja, solamente **una especie** y no se encuentra catalogada en alguna categoría de riesgo conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. No obstante, dentro de las medidas de mitigación se consideran propuestas específicas sobre este grupo de fauna, dadas sus características de lento desplazamiento.

Mamíferos

En el predio solamente se identificó visualmente **una especie**, aunque se detectaron excretas de lo que puede ser liebre o conejo, no se encuentra catalogada en alguna situación de riesgo conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, la ausencia de especies de mamíferos mayores es natural dada la cercanía del proyecto con actividades humanas como camping y algunas personas practicando el senderismo lo que fomenta el desplazamiento de estos hacia lugares más alejados.

Aves

Este grupo presenta gran habilidad para desplazarse, así como de utilizar, principalmente las zonas aéreas del hábitat, por consiguiente, es el grupo de fauna mejor representado en el predio; del cual se registraron **6 especies**; ninguna de ellas se encuentra catalogada en alguna situación de riesgo conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

Listado de fauna identificado dentro de la superficie solicitada								
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NOM-059-SEMARNAT-2010	OD	EVIDENCIA			
					OBSERVACIÓN INDIRECTA			
					C	N	E	H
HERPETOFAUNA								
Cachorón güero	<i>Dipsosaurus dorsalis</i>	IGUANADAE		X				
MASTOFAUNA								
Juancito	<i>Ammospermophilus leucurus</i>	SCIURIDAE		X				
ORNITOFAUNA								
Aura o zopilote	<i>Cathartes aura teter</i>	CATHARTIDAE		X				
Gorrión común	<i>Passer domesticus</i>	PASSERIDAE		X				
Paloma alas blancas	<i>Zenaida asiatica</i>	COLUMBIDAE		X				
Torcacita, tortolita	<i>Columbina passerina pallescens</i>	COLUMBIDAE		X				
Cuervo	<i>Corvus corax</i>	CORVIDAE		X				
Paloma alas blancas	<i>Zenaida asiatica</i>	COLUMBIDAE		X				

OD- Observación directa.

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



Índice de Diversidad de Shannon

Con la información sistematizada, se recurrió a un índice no paramétrico para conocer la diversidad de vertebrados en el predio. El índice de Shannon–Wiener (H') mide la diversidad natural teniendo en cuenta a) el número de especies presentes; y b) cómo se reparten esas especies. Este índice ha sido el más usado para medir la diversidad de flora y fauna, como consecuencia de que satisface algunos criterios que según Molinari (1989) son la sencillez (depende de una variable única), coherencia (unidades en número de especies), interpretabilidad (escala aritmética) y valor heurístico.

El índice de Shannon-Wiener fue calculado con los registros de cada especie (riqueza), según la siguiente fórmula: $H' = \sum p_i / \ln(p_i)$, donde p es la proporción relativa de las i especies. Los resultados se presentan a continuación.

Índice de Shannon calculado para el grupo de los reptiles					
No.	Nombre científico	Abundancia absoluta	Densidad relativa (Pi)	Ln de Pi	Pi x Ln Pi
1	<i>Dipsosaurus dorsalis</i>	45	1.00	0	0
	TOTAL	45	1.000		0
	Riqueza		1		Índice de Diversidad de Shannon
	Hmax = Ln S		1		
	Equitatividad (J)=		0		

Índice de Shannon calculado para el grupo de mamíferos					
No.	Nombre científico	Abundancia absoluta	Densidad relativa (Pi)	Ln de Pi	Pi x Ln Pi
1	<i>Ammospermophilus leucurus</i>	6	1.00	0	0
	TOTAL	6	1.000		0
	Riqueza		1		Índice de Diversidad de Shannon
	Hmax = Ln S		0		
	Equitatividad (J)=		1		

Índice de Shannon calculado para el grupo de las aves					
No.	Nombre científico	Abundancia absoluta	Abundancia relativa (Pi)	Ln de Pi	Pi x Ln Pi
1	<i>Cathartes aura teter</i>	4	0.0816	-2.5055	-0.2045
2	<i>Passer domesticus</i>	37	0.7551	-0.2809	-0.2121
3	<i>Zenaida asiatica</i>	1	0.0204	-3.8918	-0.0794
4	<i>Columbina passerina pallescens</i>	1	0.0204	-3.8918	-0.0794
5	<i>Corvus corax</i>	2	0.0408	-3.1987	-0.1306
6	<i>Zenaida asiatica</i>	4	0.0816	-2.5055	-0.2045



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

TOTAL	49	1		-0.9105
Riqueza		6		Índice de
Hmax = Ln S		1.7918	0.9105	Diversidad
Equitatividad (J)=		0.508		de
				Shannon

Análisis y conclusiones de resultados obtenidos de fauna identificados en la superficie necesaria para el desarrollo del proyecto

Los resultados anteriores obtenidos para el grupo de vertebrados que se distribuye dentro de la superficie necesaria para el desarrollo del proyecto se pueden interpretar como sigue:

En términos de riqueza, en el grupo de los vertebrados se identificaron un total de 8 especies; 6 del grupo de las aves (75%), 1 del grupo de los reptiles (12.5 %) y 1 especie del grupo de mamíferos (12.5%).

Desde el punto de vista del índice de diversidad de Shannon (H), el grupo de las aves es el que presenta una H mayor ($H = 0.9105$). De acuerdo con Magurran (1988), cuando los valores de este índice son inferiores a 1.5, el área se considera de diversidad baja, en tanto que los valores entre 1.6 y 3.0 se consideran como diversidad media, y los valores iguales o superiores a 3.1 se consideran como diversidad alta. Teniendo en consideración lo anterior, con los resultados de la aplicación del índice de diversidad de Shannon–Wiener (H), para el caso del grupo de las aves esta diversidad se puede considerar como baja ($H = 0.9105$) y en el caso de los grupos de reptiles y mamíferos la diversidad se puede considerar como muy baja ($H=0$).

En lo referente a especies en norma, de las 8 especies identificadas, ninguna de ellas se encuentra catalogada en alguna categoría de riesgo conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

Conclusiones:

El grupo de los vertebrados dentro de la superficie necesaria para el desarrollo del proyecto mantiene una diversidad baja para el grupo de las aves y una diversidad muy baja para los grupos de los reptiles y mamíferos. De acuerdo con la prospección de campo, el grupo de las aves es el que ostentó una mayor riqueza, abundancia y además del valor más alto de diversidad conforme al índice empleado.

Con relación a las especies protegidas por la legislación nacional, no se registró ninguna especie enlistada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Sin



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

embargo, dentro de los programas de rescate, colecta y translocación de fauna silvestre se le dará prioridad y especial atención al grupo de reptiles debido a su lento desplazamiento.

**D). IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IMPLICADOS EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO REALIZADOS POR EL PROMOVENTE.
ETAPA DE SELECCIÓN Y PREPARACIÓN DEL SITIO**

En esta sección se describen los impactos previstos por las diferentes acciones del proyecto y la valoración de su importancia. Los impactos de naturaleza adversa cuya importancia fue moderada, severa o crítica se describen con mayor detalle empleando los siguientes datos:

Acción del proyecto que produce el impacto

Localización y descripción de la alteración producida por la acción

Valoración general de los impactos: significativo, alto, medio o bajo

En el primer análisis realizado, se encontró que la valoración de los impactos negativos fue media. Las afectaciones mayores se darán al paisaje y a la vegetación dado que las acciones de desmonte tienen el carácter de permanentes. La única causa de que los impactos no sean valorados como graves es que son relativamente puntuales, es decir de poca extensión, además de que son contrastados con los impactos positivos o benéficos que aporta la naturaleza de este proyecto, es decir, la oferta de un turismo alternativo, como lo es la renta o venta de cabañas ecológicas y senderismo, con los antecedentes sociales que se han expuesto anteriormente.

Los impactos generados a la atmósfera como son la generación de polvo, ruido y gases de combustión de los automotores, son clasificados como de poca importancia principalmente por dos razones, una es la extensión espacial reducida en la que se llevarán a cabo estas actividades, y la otra es la temporalidad de las mismas, es decir la duración corta que estos impactos incidirán en la atmósfera.

Finalmente, las acciones de desmonte inciden en un aumento potencial de la erodabilidad del suelo, sin embargo, estos impactos no se consideran como significativos porque las acciones del plan de rescate en realidad repondrán una cantidad de vegetación en las áreas designadas, por lo que la erosión posible del suelo se evita casi en su totalidad de llevarse a cabo el proyecto hasta su final.

Por otro lado, tenemos la valoración de los impactos tomando en cuenta la actividad

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

emisora y el receptor ambiental afectado por dicha actividad.

En este segundo análisis resulta nuevamente que los principales impactos negativos consecuencia de este proyecto son las actividades de desmonte ejercidas en la vegetación y el suelo, además de las emisiones a la atmósfera provenientes de la maquinaria usada durante estas actividades.

Estos impactos presentan la cualidad de ser temporales, es decir se presentan únicamente durante la fase de desmonte que durará unas tres semanas, estos impactos sin embargo serán prevenidos y mitigados por una serie de medidas generales que se expondrán más adelante, por lo que se consideran poco significativos.

Resalta nuevamente la importancia de la generación de empleo en una zona tan necesitada como El Sargento y La Ventana, tanto durante la fase de aplicación del programa de rescate de flora relevante, en la fase de desmonte como en la fase de limpieza del sitio, y resalta también la valoración de impactos positivos o benéficos por la consecución general de este proyecto, como generador de turismo alternativo, cabañas ecológicas, senderismo y conservación de la naturaleza.

A continuación, se exponen los impactos encontrados por cada etapa del proyecto:

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

Demarcación, Trazo y Nivelación: comprende actividades de identificación, delimitación y trazo de las superficies. En esta etapa se generan impactos adversos no significativos, directos, reversibles y con tendencia a ser permanentes, el receptor de impacto es la atmósfera, pues todos los impactos tienen que ver con la generación de partículas a la atmósfera. Son de poca significancia al ser temporales y de poca extensión.

Rescate de especies vegetales: se llevará a cabo un programa y/o plan de rescate de especies nativas el cual con anterioridad será sometido a evaluación ante la instancia correspondiente. Es en estas acciones que parte de los impactos benéficos ocurren, aunque ciertamente también hay generación de partículas atmosféricas como polvo y gases, además de ruido, sin embargo, es temporal y adverso poco significativo.

Se reubicarán las especies vegetales encontradas enlistadas (sic) (listadas) o no dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, y se respetarán los individuos cuya naturaleza sea de poca resistencia a la reubicación. Se realizará el

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

desmante (sic) (cambio de uso de suelo) del terreno, principalmente de hierbas y vegetación nativa poco relevante. Podemos concluir que las actividades relevantes aquí son la aplicación del plan de rescate de flora relevante y el desmante (sic) (cambio de uso de suelo) propiamente dicho.

Desmante(sic) (cambio de uso de suelo): se retiran todas aquellas plantas que no son rescatadas utilizando maquinaria pesada y a mano. Esta actividad deberá de asociarse a la conformación de composta al mezclarse los restos vegetales con la delgada capa edáfica. Los principales impactos adversos se generan en esta etapa, tanto gases y polvos emitido a la atmósfera, como potencial aumento de la erodabilidad del suelo, adicionalmente de la pérdida de flora y fauna consecuencia del desmante. Los impactos son adversos, poco significativos dada la superficie reducida y el destino final que tendrá el terreno, directos y permanentes.

En general los impactos adversos más importantes se derivan del desmante y su importancia no radica en la superficie desmontada si no en el carácter permanente de las acciones, así como su no reversibilidad. De acuerdo con las valoraciones de los impactos generados, se pueden clasificar como **adversos de significancia media**.

Pérdida de suelo

El área del proyecto no presenta zonas cultivables ni ganaderas por lo que el impacto se clasifica como **compatible no significativo**.

Reducción de la naturalidad del paisaje

En el establecimiento de cualquier asentamiento humano se levantan estructuras en el escenario paisajístico, lo que da por resultado el impacto sobre la naturalidad del paisaje, lo que se suma al efecto de desmante(sic) (cambio de uso de suelo) realizado previamente. Aquí aplica el diseño conceptual del proyecto, de modo que las características de las estructuras levantadas, su diseño general, combinen desde el punto de vista estético y cultural con la zona. Esto es altamente subjetivo, sin embargo, puede llegar a atenuar mucho el impacto visual de cualquier proyecto, más allá de las interacciones con la flora y fauna y con los elementos físicos locales.

Este impacto se valoró como **adverso de significancia media** debido a la extensión limitada, la recuperabilidad parcial.

Desplazamiento de fauna

El valor de importancia de este impacto es **medio**, sin embargo, al ser muy puntual en extensión, principalmente por ejercer un efecto a nivel localizado, se espera que tenga una recuperabilidad a corto plazo. La fauna dentro del predio es muy escasa, por lo que



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

consideramos que su tolerancia a la cercanía humana ha aumentado. Por otro lado, las aves tienen la capacidad de desplazamiento necesaria para evitar los efectos inmediatos que este proyecto pudiera causarles.

Pérdida de cobertura vegetal

Aunque este es el impacto de mayor significancia para este proyecto, el desmonte (sic) (cambio de uso de suelo) será el mínimo posible, únicamente en las vialidades y en las zonas de cabañas se hará desmonte (sic) (cambio de uso de suelo), pero muy limitado, el mínimo posible, para conservar la naturalidad del sitio, que ese es el principal objetivo de este proyecto.

El impacto se caracteriza como **medio-bajo**, dado que en el sitio la vegetación natural es escasa y no hay especies relevantes enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

Efectos ocasionados por generación de ruido, gases y residuos

Estos impactos son considerados de importancia muy baja, dado el carácter temporal y muy localizado de los mismos.

Pérdida de suelo

El área del proyecto no presenta zonas cultivables ni ganaderas por lo que el impacto se clasifica como **compatible**.

Reducción de la naturalidad del paisaje

Aquí el diseño del proyecto adquiere gran importancia, de modo que las características de las estructuras levantadas, su diseño general, combinen desde el punto de vista estético y cultural con la zona. Esto es altamente subjetivo, sin embargo, puede llegar a atenuar mucho el impacto visual de cualquier proyecto, más allá de las interacciones con la flora y fauna y con los elementos físicos locales. Este impacto se valoró como **moderado** debido a la extensión limitada o puntual.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

No aplica. Sin embargo, en este caso, esta etapa se evalúa como las actividades de desmonte (sic) (cambio de uso de suelo) y la aplicación del programa de rescate de flora y fauna relevantes.

Por otro lado, se espera que se realicen algunos trabajos menores de nivelación del terreno, aunque al encontrarse con pendiente cercana al 4.3° y máxima de 5.07° y sin irregularidades (casi planicie) estas actividades serán poco significativas.

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

No aplica. Sin embargo, se espera que el mantenimiento sea el mínimo posible, consistente en la remoción periódica de vegetación secundaria y malezas.

Consisten principalmente en la generación de residuos sólidos, líquidos y de ruido. No obstante, estos impactos son fuertemente mitigados por las acciones de recolección de basura y drenaje adecuado.

Es en esta etapa en la que se dan los impactos benéficos más importantes en el ámbito social, como generación de empleos temporales y consolidación de servicios básicos a nivel local. De este modo la valoración global de los impactos ambientales en esta etapa del proyecto indica que es compatible con el ambiente.

Por otro lado, los servicios de club ecológico son el impacto benéfico más importante, y se espera que con el tiempo genere en la población una actitud diferente hacia la naturaleza.

Impactos Acumulativos

Estos impactos se definen como “el impacto sobre el ambiente que resulta del impacto incremental de la acción cuando se agrega a otras acciones pasadas, presentes, y razonablemente pronosticables sin importar qué agencia o persona emprenda esas otras acciones” (CEQ, 1978).

Este tipo de proyectos permiten que el crecimiento poblacional (que no puede detenerse y es inevitable) sea ordenado, es decir, que no sea a través de asentamientos irregulares en sitios en los que puede haber peligro de inundaciones por arroyos, deslaves en cañadas o que afecten de manera adversa la flora y fauna del lugar, además de la generación indiscriminada de toneladas de basura que poco a poco generan tiraderos clandestinos, los problemas sociales que acarrea como el desempleo, pobreza y la inseguridad.

Los impactos ambientales acumulativos de este proyecto, aunque evidentes por la cercanía de una población mediana como lo es El Sargento, no tienen una significancia que pudiera ofrecer problemas al corto plazo.

Los efectos acumulativos pueden producirse de acciones individualmente menores, pero colectivamente significativas que se produzcan con el tiempo. Por ejemplo, un proyecto puede remover únicamente un área pequeña de tierra de uso forestal, pero puede ser parte de una vasta conversión de tierra forestal en el área.

“Quercus Baja Ampliación”
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

Los impactos acumulativos se presentan en forma muy baja, en los alrededores no hay proyectos similares o de otra naturaleza, además de que se encuentra lo suficientemente alejado de El Sargento como para que se formen asentamientos intermedios o permanentes.

impactos acumulativos

Son inexistentes, dado que no hay otros proyectos similares o de la misma naturaleza en la zona y se encuentra lejos de las zonas habitadas como El Sargento, La Ventana o las rancherías.

Impactos ambientales residuales

El impacto residual es el efecto que prevalece después de aplicadas las medidas de mitigación, es un hecho que cualquier acción tiene una reacción y la aplicación de este proyecto en el medio ambiente no será la excepción. Los impactos residuales generados en este proyecto no tendrán un elevado grado de afectación en tanto se lleven a cabo apropiadamente las acciones de rescate de flora relevante, adicionalmente a esto.

Impactos sobre tierra y suelo

Para evitar la contaminación del suelo por la disposición de los residuos de vegetación removida no se deberán desechar en campo abierto sin control. Se deberán ubicar en sitios bien establecidos para su confinamiento y posterior traslado a los sitios de disposición autorizados por la autoridad competente, además de realizar limpieza cuando terminen las obras. El impacto por acceso de la maquinaria se mitigará designando áreas para el paso y ubicación.

Impactos sobre la vegetación

Los efectos del desmonte sobre la vegetación no son factibles de mitigarse, pero no representan problema, pues aún el más importante es valorado apenas como moderado. Su escasa importancia se debe a que, a pesar de ser un impacto persistente en el tiempo, es muy localizado en extensión, y con posibilidad de ser rectificado, pues en caso necesario, la vegetación puede recuperarse mediante técnicas de regeneración.

Como medida compensatoria para la pérdida de la cubierta vegetal y afectación a la composición de comunidades vegetales de tipo arbustivo se podrá inducir el desarrollo de vegetación nativa en otras áreas dentro del sitio y al realizar desmonte en la zona arbustiva, siempre que sea posible se aplicará la recuperación selectiva de plantas, es decir, se extraerán aquellas plantas con potencial para ser rescatadas.

Impactos sobre la fauna

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

Por efecto del desmonte también se producirán desplazamientos locales de fauna. Para minimizar la perturbación de la actividad de la fauna local, antes de iniciar cualquier actividad, se deberá comenzar con poca intensidad y se aumentará gradualmente.

En el caso de la vegetación arbustiva, la cual tiene mayor importancia como hábitat para la fauna que la vegetación herbácea, y aunque es considerable su extensión dentro del predio y alto su deterioro en el área circundante, se mantiene una cuota máxima de desmonte de 15% de este tipo de vegetación.

Impactos sobre Paisaje

El impacto del desmonte sobre la naturalidad del paisaje no es mitigable, pero se valoró como compatible con el medio, es decir, no genera un desequilibrio ecológico *per se*.

En el caso de la disposición de material producido por la eliminación de la vegetación, ésta se debe desechar en sitios controlados y autorizados por el municipio.

E). MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES PROPUESTAS POR EL PROMOVENTE.

En la **MIA-P** el **Promovente** identifico medidas preventivas y de mitigación, mismas que se establecen como de cumplimiento obligatorio tal y como se indica en el **TÉRMINO SEXTO** del presente resolutivo.

F). DICTAMEN TÉCNICO.

El proyecto en evaluación sólo comprende el cambio de uso de suelo para la construcción de vialidades, ruta para bicicletas y senderos interpretativos, así como la lotificación de la superficie del mismo para un proyecto ecoturístico que albergará 47 eco-suites y 47 cabañas ecológicas, sin embargo, al encontrarse en ecosistema costero, se condiciona al **Promovente** a presentar a esta Delegación Federal una Manifestación de Impacto Ambiental sobre la fase constructiva de dicho desarrollo inmobiliario, además deberá presentar a esta Delegación Federal un estudio de daño ambiental por construcción de una palapa con cemento de 165 m², que se llevó a cabo en la Parcela 110 L-3.

En atención a la recomendación de la Dirección Local de la Comisión Nacional del Agua se condiciona al Promovente a construir obras de drenaje pluvial, porque el desnivel natural del predio produce escurrimientos hacia las partes bajas.

En relación con la opinión de la Dirección de Ecología, Educación y Gestión Ambiental del Ayuntamiento de La Paz que al Proyecto se ubica en un área de protección y

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

conservación-zona de interés paisajístico, de conformidad con el Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Los Planes-El Sargento-Ensenada de Muertos, sin embargo no encuadra en la misma porque conforme a su caracterización “dentro de esta área se encuentran las playas, dunas, humedales, los cauces de arroyos y corredores ecológicos” y, como precisa la Dirección Local de la Comisión Nacional del Agua en el Estado de Baja California Sur en su opción técnica la superficie del **Proyecto** colinda al sur con la margen izquierda del Arroyo El Zotol y al norte con el escurrimiento Sin Nombre, sin embargo no se ubica en ellos. Tampoco le es aplicable porque el Proyecto no se ubica en playa o dunas, dado que se ubica a más de 1,400 m, tierra arriba de los mismos y, tampoco se localiza en humedales. Además, dicha clasificación permite actividades y desarrollo de bajo impacto, condicionadas a mantener y preservar el equilibrio ecológico y, el proyecto se encuadra en ellas al prever destinar el 70 % de los lotes a un área de reserva donde habrá senderos interpretativos para identificar, estudiar y conservar la fauna y flora endémicas.

Por otra parte, no le son aplicables las Políticas y Estrategias del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de La Paz, para determinar los usos, porque corresponden a dos ámbitos de aplicación diferentes.

Por lo expuesto y de acuerdo con la ubicación, dimensiones, características o alcances del **Proyecto**, no se prevén impactos ambientales significativos que puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones jurídicas referentes a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, además, que los efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados podrán ser mitigados y/o compensados con las medidas preventivas, de mitigación y compensación señaladas en la documentación presentada, así como las incluidas en el presente oficio para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.

Por las consideraciones de hecho y de derecho anteriormente expuestas, así como del análisis de los documentos que obran en el expediente, se considera que la **MIA-P** del **Proyecto** promovido por el C. Lic. Fernando Peña Celis, **Promoviente** del **Proyecto**, cumple con los requisitos que para tal efecto exige el **Proyecto** y la normatividad aplicable al caso en el estudio, además el cambio de uso de suelo del **Proyecto** no influirán de manera negativa en la calidad del sistema ambiental y con las medidas adecuadas y un programa de rescate de fauna silvestre y otro de reubicación de flora silvestre, es factible no afectar a las especies de flora y fauna con alguna categoría de riesgo. Por lo que esta Delegación Federal considera que el **Proyecto** es factible de desarrollarse en el sitio propuesto siempre y cuando el **Promoviente** se sujete a las

“Quercus Baja Ampliación”
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas en la **MIA-P** y al cumplimiento de los Términos y Condicionantes de esta resolución, para minimizar los impactos ambientales adversos que puedan ocasionarse sobre los componentes ambientales del área de influencia del **Proyecto**, por lo que en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **Proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina, es **ambientalmente viable**, por lo tanto se sujetará a los siguientes:

TÉRMINOS

PRIMERO. SE AUTORIZA DE MANERA CONDICIONADA llevar a cabo para llevar a cabo el cambio de uso de suelo en una superficie de 30,002.34 m² y lotificar el predio para el desarrollo de un proyecto ecoturístico que albergará 47 eco-suites y 47 cabañas ecológicas, una ruta para bicicletas de 815.083 m², un área de terracería de 5,810.669 m². y un área de reserva donde habrá senderos interpretativos para identificar, estudiar y conservar la fauna y flora endémicas, ubicado en las Parcelas 110 L-3 de 4-00-00.00 ha, 94 L-8 de 04-86-19.09 ha y 93 L-1 de 03-70-00.01 ha, en El Sargento, Municipio de La Paz, Baja California Sur, derivado de la solicitud presentada por el C. Lic. Fernando Peña Celis, promovente del proyecto.

Cabe señalar que el Proyecto se ubica en ecosistema costero, por lo que se condiciona al **Promovente** a presentar a esta Delegación Federal una Manifestación de Impacto Ambiental sobre la fase constructiva de dicho desarrollo inmobiliario.

La Superficie autorizada para llevar a cabo el cambio de uso del suelo (30,002.3472 m²), en el Proyecto comprende:

1. Ruta para bicicleta, en una superficie de 815.083 m².
2. Área de terracerías en una superficie de 5,810.669 m².
3. Área de eco cabañas y eco suites, en una superficie 23,376.5952 m².

El **Proyecto** pretende ser ecoturístico y auto sustentable, de mínimo impacto y con objeto de priorizar la protección de las especies de flora y fauna endémicas, así como una convivencia equilibrada del ser humano con el ecosistema.

El proyecto albergará 70 cabañas ecológicas de mínima ocupación, construidas con materiales locales y mediante técnicas y sistemas pasivos, tales como muros de tierra compactada ventilación cruzada, techos verdes, orientación solar, biodigestores, captación de agua, aprovechamiento de energía solar.

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

Las vialidades suelo compactado altamente permeables y adaptados a la topografía, respetando los escurrimientos naturales y minimizando los cortes de terreno.

El reglamento obliga a los socios a construir cabañas pequeñas de no más de 50 m² que se montarán sobre pilotes para tener un mínimo impacto sobre el terreno.

Esta **Resolución** se refiere únicamente y exclusivamente a los aspectos ambientales originados por la ejecución del **Proyecto** ubicado en El Sargento, Municipio de La Paz, Baja California Sur, en las coordenadas UTM siguientes:

Vértice	Coordenadas UTM	
	WGS84, Zona 12Q	
	X	Y
PARCELA 93 L-1		
1	600169.297	2666029.096
2	600156.303	2666028.668
3	600046.558	2666025.053
4	600033.565	2666024.625
5	599992.218	2666023.264
6	599978.357	2666242.091
7	600164.712	2666218.403
8	600165.798	2666173.545
9	600169.297	2666029.096
PARCELA 94 L-8		
1	600158.053	2666493.355
2	600161.546	2666349.110
3	600164.712	2666218.403
4	599978.357	2666242.091
5	599964.496	2666460.918
6	600041.248	2666491.103
7	600158.053	2666493.355
PARCELA 110		
	600438.520	2666567.207
	600442.478	2666403.754
	600161.546	2666349.112
	600158.053	2666493.357
Superficie total: 30,002.3472 m²		

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

SEGUNDO. La presente autorización del **Proyecto** tendrá una vigencia de **20 (veinte) años**, para la etapa de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, que iniciará a contar a partir del día siguiente de la recepción del presente resolutivo.

La vigencia del **Proyecto** podrá ser renovada a solicitud del **Promovente**, previa acreditación de haber dado cumplimiento a todos los Términos y Condicionantes del presente Resolutivo, así como las medidas de mitigación y/o compensación establecidas por el **Promovente** en la **MIA-P**. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a esta Delegación Federal la aprobación de su solicitud, antes de su vencimiento.

Dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el Representante Legal del **Promovente** en el que se detalle la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados, en el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente Resolución, incluyendo una memoria fotográfica en la que se demuestre su cumplimiento. Dicho informe podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado, mediante el cual dicho organismo descentralizado haga constar la forma como el **Promovente** han dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización. En caso contrario, no procederá dicha gestión.

TERCERO. La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de actividad que no esté listada en el **TÉRMINO PRIMERO** de la presente. En el supuesto caso que decida realizar modificaciones al **Proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta Delegación Federal, en los Términos previstos en los artículos 6 y 28, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes de la presente Resolución. Para lo cual, deberá notificar dicha situación a esta Delegación, previo al inicio de las actividades del **Proyecto** que se pretenden modificar. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

CUARTO. El **Promovente** queda sujeto a cumplir con las obligaciones contenidas en el artículo 50, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental en caso de que desista de realizar las actividades motivo de la presente autorización, para que esta Delegación

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

Federal determine las medidas que deban adoptarse, a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

QUINTO. De conformidad con el artículo 35, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 49, de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en el TÉRMINO PRIMERO de este Resolutivo. Por ningún motivo, la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra; por lo que quedan a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, las autoridades federales, estatales o municipales, ante la eventualidad de que el Promovente, no pudieran demostrarlo en su oportunidad.

Es obligación del Promovente tramitar y obtener otras autorizaciones, concesiones, licencias, permisos y similares que sean requisito para la realización de las obras y actividades autorizadas mediante el presente Resolutivo.

Queda bajo su más estricta responsabilidad la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal operación de esta autorización, así como su cumplimiento y consecuencias legales que corresponda aplicar a la SEMARNAT y/o a otras autoridades federales, estatales o municipales.

SEXTO. La aplicación y cumplimiento de las **medidas preventivas y de mitigación** propuestas en la **MIA-P** son de carácter obligatorio según lo establecido a continuación:

Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental de conformidad con lo previsto en la MIA-P.

Medio abiótico

Las capas de tierra fértil que se encuentren en la zona de desplante de las cabañas serán dispuestas dentro de la misma zona a impactar para ser ocupadas en las áreas verdes o las zonas ornamentales del proyecto.

En medida de lo posible no se utilizará maquinaria pesada en ninguna ocasión, todas las actividades serán realizadas con el mínimo personal contratado.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

Se utilizarán materiales de la misma zona donde se ubica el proyecto con el objeto de mimetizar en la mayor medida posible las cabañas ecológicas con respecto al entorno que las rodea.

Medio Biótico

Dentro del área de desplante NO se localizaron especies vegetales listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo, se ha propuesto el rescate de la mayor cantidad de individuos y dispuestos de manera temporal dentro del polígono en el que se encuentran las superficies de desplante con el objeto de que posteriormente pasen a formar parte de las áreas verdes.

Se hará del conocimiento a los empleados contratados la importancia de preservar el ambiente, en el caso de la flora y fauna presente dentro de las áreas a trabajar, se procurará su conservación, no se permitirá la caza, se evitará la defecación al aire libre y se promoverá la disposición adecuada de los residuos sólidos resultantes.

Medio Socioeconómico

Se pretende la contratación de personal de la misma zona donde se localiza el Proyecto.

El horario de trabajo no rebasará las ocho horas diarias y se trabajará en un horario diurno, preferentemente de las 8:00 A. M. hasta las 16:00 horas. Los días de trabajo serán de lunes a viernes.

Paisaje

La arquitectura de las cabañas será diseñada de tal forma que su apariencia no contraste con el entorno. Los colores por utilizar serán lo más parecido a los existentes con el entorno con el fin de mimetizar su presencia. La vegetación que se utilizará como ornato será la misma que existe dentro del sitio del proyecto.

Impactos residuales

Los impactos residuales son aquellos impactos que tienen posibilidades de persistir luego de aplicar todas las medidas de mitigación incorporadas sistemáticamente en el proyecto. En este sentido se menciona que tendrán posibilidades de persistir aquellos impactos que:

Carecen de medidas correctivas,
Que se mitigan sólo de manera parcial y

Aquellos impactos que no alcanzan el umbral suficiente para poderseles aplicar medidas

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

de mitigación o corrección.

Medio biofísico

Calidad del aire

De acuerdo con lo evaluado y por la tecnología a utilizar para el proyecto, no se producirán impactos significativos. El impacto previsto en el presente proyecto, por el uso de maquinaria no pesada, generadores y otras fuentes de emisión menores, ha sido clasificado como no significativo.

Ruido

Los niveles sonoros que genere el proyecto no excederán los límites máximos permisibles por las normativas aplicables de tal manera que el impacto previsto en el presente proyecto ha sido clasificado como no significativo.

Suelos

El proyecto no incrementará los niveles de degradación de los componentes texturales y estructurales del suelo ya que éstos se encuentran de manera natural poco desarrollados. De acuerdo con lo evaluado y por las actuales condiciones del suelo del sector, no se producirán impactos significativos.

Flora y fauna

De acuerdo con lo evaluado y por las características florísticas y faunísticas existentes en el área de estudio, no se producirán impactos significativos.

Los niveles de degradación de los recursos de flora y fauna que se ocasionarán por la implementación del proyecto no provocan alteración en forma drástica de las comunidades de plantas y animales, con riesgo de provocar desequilibrios en las poblaciones y las generaciones futuras.

Servicios e infraestructura

El proyecto por requerimientos técnicos no incrementará el uso de servicios básicos, a tal punto que inciden negativamente en el abastecimiento y uso de los mismos para la población local.

Por la demanda de servicios básicos e infraestructura en el área del proyecto, no se producirán impactos significativos. Así mismo, por la contratación de mano de obra local y las actividades mínimas de ejecución, los impactos serán no significativos.

Dadas las condiciones del proyecto y los impactos residuales considerados, no se espera

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

que estos representen un problema de magnitud para los medios biótico, abiótico y socioeconómico. Sin embargo, considerando las medidas de mitigación a implementarse y su eficacia, se determina que los impactos residuales podrán manifestarse en escala muy baja aun así deberán ser atendidos en caso de su manifestación.

Descripción de programa de medidas preventivas, de mitigación o correctivas

Los resultados de la evaluación de los impactos ambientales desarrollados en el Capítulo de *Identificación, Descripción y Evaluación de los Impactos Ambientales* indican un balance positivo hacia el establecimiento del proyecto **Quercus Baja Ampliación**, en tanto se pongan en marcha las medidas de compensación que se mencionan en este estudio.

Este resultado se da porque los impactos adversos conllevan un efecto de mitigación dado por los impactos benéficos sociales que previenen y minimizan su efecto, lo que dará por resultado que el costo de los impactos por la inserción del proyecto sea menor que los beneficios que representan para la población local.

Aun así, la ejecución del proyecto debe estar condicionada a una serie de medidas que prevengan, minimicen, restauren o compensen los efectos negativos hacia el medio ambiente, no importa la magnitud de los mismos.

Se espera que los impactos generados sean mitigados mediante las siguientes recomendaciones:

- ✓ Los desechos resultantes del desmonte pueden ser triturados y reincorporarse al suelo para propiciar un incremento en la fertilidad y formación del mismo. Por ningún motivo se incinerarán los desechos antes mencionados
- ✓ No se permitirá el acoso, persecución caza o cautiverio de la fauna silvestre del lugar
- ✓ No se permitirá el derrame, depósito o almacenamiento de residuos sólidos que puedan resultar riesgosos
- ✓ No se establecerán campamentos en la etapa de cambio de uso de suelo
- ✓ El desmonte debe realizarse en forma gradual a fin de dar tiempo a que la fauna silvestre encuentre reacomodo en las áreas periféricas

Es indudable que, a partir del escenario actual, la inserción del proyecto modificará sus condiciones originales. Aunque el proyecto, por su ubicación con respecto al marco biofísico natural, modifica el paisaje ya que eventualmente involucra estructuras civiles

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

como lo serían las cabañas ecológicas. Sin embargo, es un proyecto con diseño y criterios de operación que minimizan los impactos ambientales.

Análisis de otras alternativas

No se realizó un análisis de otros sitios, sin embargo, pensando en la prevención y mitigación de los impactos ambientales a generarse por la inserción de la obra en el lugar, se consideró finalmente su desarrollo en este terreno dadas las siguientes condiciones:

La cercanía con El Sargento y la vista al mar que representa un atractivo enorme.

El suelo de fundación para la obra civil es de características rocosas por lo tanto se tiene una excelente garantía para la cimentación de las estructuras

SEPTIMO.- De conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, párrafo cuarto, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente que establece que una vez evaluada la **MIA-P**, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47, primer párrafo, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establece, que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la Resolución respectiva, esta Delegación Federal determina que la etapa de preparación del sitio del **Proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, a los planos incluidos en ésta, así como a lo dispuesto en la presente Resolución conforme a las siguientes:

CONDICIONANTES

1. La **Promovente** deberá informar con 15 días de anticipación del inicio de obras y actividades del **Proyecto** que se autoriza mediante la presente Resolución, a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado y a esta Delegación Federal, a fin de poder evaluar el cumplimiento de condicionantes del **Proyecto**.
2. La **Promovente** deberá presentar a esta Delegación Federal un Programa de Rescate de fauna y reubicación de flora silvestre poniendo especial atención respecto de aquellas especies sujetas a alguna categoría de riesgo, conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Para asegurar el cumplimiento de esta condicionante, el **Promovente** deberá presentar a esta Delegación Federal además del Programa de rescate. Un reporte de los resultados obtenidos de dichas actividades, incluyendo una memoria fotográfica de las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo, el cual deberá ser remitido de conformidad a lo establecido en el Término Octavo del presente.

3. La **Promovente** deberá presentar a esta Delegación Federal un Programa de Vigilancia Ambiental, donde se verifique el cumplimiento de las medidas de mitigación, así como de los Términos y Condicionantes contenidos en el presente Resolutivo el cual, deberá incluir la siguiente información:
 - a. Objetivos y alcances.
 - b. Diagnóstico y metodología que utilizar, así como acciones de monitoreo y seguimiento.
 - c. Indicadores de éxito basados en criterios técnicos y ecológicos medibles y verificables en un corto, mediano y largo plazo.
 - d. Cronograma de actividades, medidas correctivas e implementación de nuevas medidas de mitigación en caso de ser necesarias.

La **Promovente** deberá informar a esta Delegación Federal, cada seis meses, de los avances en la aplicación resultados y seguimiento de este Programa.

4. La **Promovente** deberá garantizar que las actividades autorizadas mediante el presente Resolutivo deberán realizarse de tal forma que no interrumpan los corredores biológicos, debiendo tomar las providencias necesarias para facilitar el libre tránsito de la fauna local.
5. Se prohíbe a la **Promovente**, a sus trabajadores, contratistas y subcontratistas y terceros asociados al Proyecto, llevar a cabo el mantenimiento de maquinaria y equipo en los Campamentos, caminos y área del Proyecto, a fin de evitar la contaminación de suelo y agua.
6. Durante las actividades del **Proyecto**, cuando se encuentren ejemplares de fauna que pudieran ser afectados, la **Promovente** deberá llevar a cabo el rescate de dicha fauna, tanto de aquellas especies en alguna categoría de riesgo prevista en



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, así como de aquellas que no están contempladas en la misma Norma.

7. Se prohíbe al **Promovente** por sí o por terceras personas, utilizar el uso de fuego o medios químicos para la remoción de la cobertura forestal del Proyecto.
8. El **Promovente** deberá picar la vegetación forestal residual del cambio de uso del suelo y distribuirlo en las áreas en las que se reubique la vegetación forestal del Proyecto, a fin de que constituya un fertilizante natural.
9. Se prohíbe al **Promovente** por sí o por terceras personas verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo o en el mar.
10. El **Promovente** deberá utilizar contenedores plásticos con tapa hermética y bolsa plásticas para depositar los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos que se generen, para evitar la dispersión de los residuos por acción del viento hacia el Mar, la Zona Federal Marítimo Terrestre o los Terrenos Ganados al Mar. Para tal efecto deberá llevar a cabo la separación de los residuos y llevar a cabo el reciclaje y reutilización de los residuos de manera directa o a través de terceros, durante la etapa de construcción y operación del proyecto y los que no puedan reciclaje llevar a cabo su disposición final ante el Municipio.

ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

11. El **Promovente** deberá acondicionar las instalaciones del **Proyecto** para el nuevo uso que se le pretenda dar al término de su vida útil y, en caso contrario, deberá proceder a su desmantelamiento y darle el uso que prevalezca al momento del abandono.

Lo anterior, deberá ser notificado a la autoridad competente con 3 (tres) meses de antelación para determinar las medidas ambientales necesarias. Para ello, el **Promovente** deberá presentar a esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el mismo plazo señalado, para su aprobación, un programa de restauración ecológica en el que se describen las actividades tendientes a la restauración del sitio. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que el **Promovente** desista de la ejecución del **Proyecto**.

OCTAVO. El **Promovente** deberá elaborar y presentar a la Delegación de la



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Baja California Sur y a esta Delegación Federal de manera semestral, un informe del cumplimiento de Términos y Condicionantes. Incluyendo una memoria fotográfica de dicho informe.

NOVENO. La presente resolución a favor del **Promovente** es personal conforme a lo dispuesto por el artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en el cual dicho ordenamiento dispone que el **Promovente** deberán dar aviso a la Secretaría del cambio en la titularidad de su **Proyecto**. Esta Delegación Federal dispone que en caso de que tal situación ocurra y que el **Promovente** pretendan transferir la titularidad de su propiedad o parte de la misma, el contrato de transferencia de la propiedad deberá incluir la obligación total o la obligación solidaria del cumplimiento de los términos y condicionantes establecidos en la presente Resolución y tal situación deberá comunicarla por escrito a esta autoridad.

Cabe señalar que la transferencia de los derechos de la autorización a la que se refiere el párrafo anterior se acordará única y exclusivamente en el caso de que el interesado en continuar con el **Proyecto** ratifique en nombre propio ante esta Secretaría, la decisión de sujetarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos al **Promovente** en el presente Resolutivo.

DÉCIMO PRIMERO. Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente autorización. De tal efecto, el incumplimiento por parte del **Promovente** a cualquiera de los Términos y/o Condicionantes establecidos en esta autorización, invalidará el alcance de la presente Resolución sin perjuicio de la aplicación de las sanciones previstas en los ordenamientos que resulten aplicables.

DÉCIMO SEGUNDO. El **Promovente** será el único responsable de garantizar por sí, o por los terceros asociados al **Proyecto** la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las actividades del **Proyecto**, que no hayan sido considerados por él mismo, en la descripción contenida en la **MIA-P**, así como a la información adicional presentada.

En caso de que las actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del **Proyecto**, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

suspensión de las obras y actividades autorizadas para el mismo, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

DÉCIMO TERCERO. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Baja California Sur, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en Materia de Impacto Ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

DÉCIMO CUARTO. El **Promoviente** deberá mantener en el sitio del **Proyecto**, el original y copias del de la **MIA-P** y de la presente Resolución o cualquier otra relacionado con el **Proyecto**, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera, incluyendo los reportes solicitados en la presente Resolución.

DÉCIMO QUINTO. Se hace del conocimiento al **Promoviente**, que la presente Resolución, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes contados a partir de la fecha de su notificación, ante esta Delegación Federal, quien en su caso, acordará su admisión, y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido, conforme a lo establecido en los artículos 176, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 3º, párrafo primero, fracción XV y 83, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

DÉCIMO SEXTO. Si derivado de las actividades que realice el **Promoviente**, durante el desarrollo del **Proyecto**, por su acción u omisión ocasionen directa o indirectamente un daño ambiental, será responsable y estará obligado a la reparación de los daños o cuando esto no sea posible, deberá efectuar la compensación ambiental que proceda, además, en caso de que las obras y actividades del **Proyecto** ocasionaran algún daño al ambiente se estará en los supuestos que establecen los artículos 10, 11, 12 y 13, de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental y otros aplicables.

DÉCIMO SÉPTIMO. NOTIFÍQUESE el presente proveído a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Baja California Sur, para los efectos legales procedentes.

DÉCIMO OCTAVO. NOTIFÍQUESE PERSONALMENTE el presente proveído al C. Lic.

"Quercus Baja Ampliación"
C. Lic. Fernando Peña Celis.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.132/18

Fernando Peña Celis **Promoviente** del **Proyecto** y hágale saber que los autos del presente expediente podrán ser consultados en las oficinas de esta Delegación Federal en el Estado de Baja California Sur, sita en Melchor Ocampo No. 1045, Colonia Centro, La Paz, B.C.S., de conformidad con el artículo 35, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Asimismo, podrá ser notificado a sus acreditados, los C.C. Ingenieros Homar Edén Flores González y Víctor Manuel Prado Martínez.

Así lo resolvió y firma,

EL DELEGADO FEDERAL.

JORGE PALACIOS MEJÍA

DELEGACION FEDERAL
SEMARNAT



FIRMA EL DIRECTOR DE ÁREA EN SUPLENCIA POR AUSENCIA DEFINITIVA DEL DELEGADO FEDERAL DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR, DE CONFORMIDAD A LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 18 DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL Y 84 PRIMER PÁRRAFO DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, ASÍ COMO EN EL OFICIO NÚMERO SEMARNAT-BCS.034/2018, DE FECHA 28 DE FEBRERO DE 2018.

JICP/MCMPU

- C.c.p. **Lic. Gabriel Mena Rojas.** Jefe de la Unidad Coordinadora de Delegaciones.
- C.c.p. **M. en C.- Alfonso Flores Ramírez.** Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.
contacto.dgira@semarnat.gob.mx
- C.c.p. **Ing. Saúl Colín Ortiz. Ing. Saúl Colín Ortiz.-** Delegado de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado.- Para los efectos jurídicos a que haya lugar. Ciudad.
- C.c.p. **Expediente**