

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



- I. Unidad administrativa:** Delegación Federal de la SEMARNAT en Baja California Sur.
- II. Identificación:** Versión Pública de 03/MP-0044/01/18 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).
- III. Tipo de clasificación:** Confidencial en virtud de contener los siguientes datos personales: Domicilio particular como dato de contacto o para recibir notificaciones y que es diferente al lugar en dónde se realiza la actividad (página 1 de 59), firma de terceros autorizados para recibir notificaciones (página 1 de 59).
- IV. Fundamento legal:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 113 Fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. Firma Lic. Axxel G. Sotelo Espinosa de los Monteros, Delegado Federal de la SEMARNAT en Baja California Sur.**
- VI. Fecha y número del acta de sesión:** Resolución 86/2018/SIPO1, en la sesión celebrada el 11 de julio de 2018.

DELEGACION FEDERAL  
SEMARNAT



ESTADO DE  
BAJA CALIFORNIA SUR



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 11 de abril de 2018

**OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01. IA.220/18**

CLAVE DE PROYECTO: 03BS2018MD005

BITÁCORA: 03/MP-0044/01/18

*Quise*

**C. JESÚS IGNACIO GUTIÉRREZ AGUILAR**  
**REPRESENTANTE LEGAL DE**  
**EQUIPOS, MATERIALES Y SERVICIOS EL DESCANSO, S. DE R.L. DE C.V.**

*Recibi original*

*17-Abr-2018*

**VISTO:** Para resolver el expediente **03/MP-0044/01/18** respecto del Procedimiento de Evaluación y dictamen de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular del proyecto "**Banco de Extracción de Material en Greña en el Arroyo El Tular**", para llevar a cabo la extracción de material pétreo en greña en una superficie de 41,918.41 m<sup>2</sup>, con un volumen a explotar de 62,877.62 m<sup>3</sup> y una rasante de corte de 1.80 m, a realizarse en una fracción del cauce federal del Arroyo El Tular, en la Subdelegación de El Ligüi, Municipio de Loreto, Baja California Sur, derivado de la solicitud presentada por el C. Jesús Ignacio Gutiérrez Aguilar, Representante Legal de la empresa Equipos, Materiales y Servicios El Descanso, S. de R.L. de C.V., promovente del proyecto.

Para los efectos de la presente Resolución, en lo sucesivo, a la empresa Equipos, Materiales y Servicios El Descanso, S. de R.L. de C.V., se le denominará la **Promovente**; la actividad del proyecto será nombrado el **Proyecto** y la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular, incluyendo sus anexos, serán designados **MIA-P** y

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

"Banco de Extracción de Material en Greña en el Arroyo Tabor Aguas Arriba"

C. Jesús Ignacio Gutiérrez Aguilar



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.220/18**

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, 4º, 5º, fracciones II y X, 28, fracción X, 30, 35, párrafos primero, segundo y último, fracción II, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 2º, 4º, 5º. inciso R, 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 23 de enero de 2018, se recibió en esta Delegación Federal, escrito libre mediante el cual la **Promovente**, en cumplimiento a los artículos 28 y 30, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, sometió a evaluación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la MIA-P, para el Proyecto, a desarrollarse aguas abajo del Arroyo Tabor, en una fracción del Cauce Federal de dicho arroyo, ubicado en una fracción del cauce federal del Arroyo El Tular, en la Subdelegación de El Ligüi, Municipio de Loreto, Baja California Sur, con una superficie total de 41,918.41 m<sup>2</sup>.
- II. Que el proyecto pretende llevar a cabo la extracción de 62,877.62 m<sup>3</sup> de materiales pétreo en greña, con una rasante de corte de 1.80 m, en un periodo de 5 años. La **Promovente** pretende extraer 1,000 m<sup>3</sup> los primeros 30 meses, 1,100 m<sup>3</sup> durante los 29 meses subsecuentes y 977.62 m<sup>3</sup> el último mes.
- III. Que el 25 de enero de 2018, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales publicó a través de la Separata número DGIRA/003/18 de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su Portal [www.tramites.semarnat.gob.mx](http://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 18 al 24 de enero de 2018, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **Promovente** 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



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.220/18**

de Evaluación del Impacto Ambiental del Proyecto. lo anterior, en cumplimiento a lo dispuesto en los artículos 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,

- IV. Que el 25 de enero de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el escrito mediante el cual la **Promovente** presento el extracto del **Proyecto** publicado en el periódico El Sudcaliforniano, el 25 de enero de 2018.
- V. Que el 29 de enero de 2018, esta Delegación Federal solicitó, mediante oficio SEMARNAT-BCS.02.01.IA.042/18, 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 de la **Promovente** o si existía inicio de obras. Dicha solicitud fue recibida el 1° de febrero de 2018, 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.
- VI. Que el 29 de enero de 2018, esta Delegación Federal 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 para que manifestaran lo que a su derecho conviniera por medio oficio SEMARNAT-BCS.02.01.IA.043/18, dirigido al Ing. Luis Alfonso Martínez Plata Director Local de la Comisión Nacional del Agua en el Estado de Baja California Sur, el cual fue recibido el 1° de febrero de 2018.
- VII. Que el 03 de febrero de 2018, una vez integrado el expediente del **Proyecto**, registrado con número **03/MP-0044/01/18**, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 34, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y 40, de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, se 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.

"Banco de Extracción de Material en Greña en el Arroyo Tabor Aguas Arriba"  
C. Jesús Ignacio Gutiérrez Aguilar



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.220/18**

- VIII. Que el 13 de febrero de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el oficio PFFPA/10.1/0184/2018, del 12 de febrero de 2018, mediante el cual la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado, en respuesta a lo solicitado en el Resultando V, manifiesta lo siguiente:

“... al respecto, es de señalarse que en fecha ocho de los corrientes se realizó visita técnica al sitio en cuestión por parte de personal adscrito a esta Delegación Federal, detectándose al momento que no existe inicio de obras. Se adjunta reporte.

...”

- IX. Que el 15 de febrero de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el oficio B00.903.04.-0421, del 13 de febrero de 2018, 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 VI, manifiesta lo siguiente

“... esta Dirección Local Baja California Sur informa que **No se tiene Inconveniente técnico en las cuestiones ambientales de flora y fauna** del proyecto “**Banco de Extracción de Material en Greña en el Arroyo El Tular**” (2), además le comunico que el polígono que solicita se localiza en el Arroyo **El Tular** de conformidad con la carta topográfica del INEGI G12C18 San Javier. Así mismo se le informa que la superficie solicitada se ubica al centro del cauce sin afectar zonas federales, de conformidad al proyecto 2014 de delimitación de cauce y zona federal del arroyo El Tular (aguas debajo de la carretera transpeninsular) y en la revisión de nuestros archivos, corresponde al mismo polígono que explotó el mismo usuario, **por lo que se considera factible su explotación**. Sin embargo, debe tomar en cuenta su cercanía a línea de costa, debiendo recomendar al usuario sondeos en la parte baja del polígono para determinar la cuña marina o la profundidad del nivel freático y evitar afectaciones”.

- X. 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 comunidad, organizaciones no gubernamentales o autoridades federales, estatales o municipales y,

**CONSIDERANDO**

**PRIMERO.** 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,

“Banco de Extracción de Material en Greña en el Arroyo Tabor Aguas Arriba”  
C. Jesús Ignacio Gutiérrez Aguilar



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.220/18**

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 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, 4º, 5º, fracciones II y X, 28, fracción X, 30, 35, párrafos primero, segundo y último, fracción II, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 2º, 4º, 5º. inciso R, 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, esta Delegación Federal está facultada 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 5º, 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 se desarrollan actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales que requiere ser evaluados en materia de Impacto Ambiental, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 28, fracción X, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5º, inciso R, de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, así como 113, fracciones III y IV y 114, de la Ley de Aguas Nacionales, al tratarse del aprovechamiento extractivos de los materiales pétreos localizados dentro de los cauces de las aguas nacionales y en sus bienes públicos inherentes, por lo que corresponden a una actividad de carácter federal regulada por dos Ley Federales y sus Reglamentos.

**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

"Banco de Extracción de Material en Greña en el Arroyo Tabor Aguas Arriba"  
C. Jesús Ignacio Gutiérrez Aguilar



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.220/18**

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 Programa Subregional de Desarrollo Urbano de la Región Loreto-Nopoló-Notrí-Puerto Escondido-Ligüí-Ensenada Blanca.

Destacando los puntos siguientes:

**A) CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.**

Del análisis íntegro de la **MIA-P**, se advierte que la **Promovente** pretende llevar a cabo la extracción de 62,877.62 m<sup>3</sup> de materiales pétreos en greña en el cauce federal del Arroyo El Tular, para lo cual generará un cauce piloto en una superficie de 41,918.41 m<sup>2</sup>, con una rasante de corte de 1.80 m. La Promovente pretende extraer 1,000 m<sup>3</sup> los primeros 30 meses, 1,100 m<sup>3</sup> durante los 29 meses siguientes y 977.62 m<sup>3</sup> el último mes, por lo que esta Delegación Federal debe determinar si es ambientalmente posible y, si no se compromete la viabilidad del ecosistema costero adyacente en relación con el aporte de materiales pétreos a la zona playa-duna y si la explotación en la parte baja del polígono no afecta la cuña marina o queda muy cerca del nivel freático.

Las actividades que pretende el **Proyecto** no quedan comprendidas en ningún Área Natural Protegida de carácter Federal, Estatal o Municipal, sin embargo, se llevan a cabo en bienes nacionales de conformidad con lo dispuesto por los artículos 113, fracciones III y IV, de la Ley de Aguas Nacionales.

**B). ASPECTOS ABIÓTICOS**



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.220/18

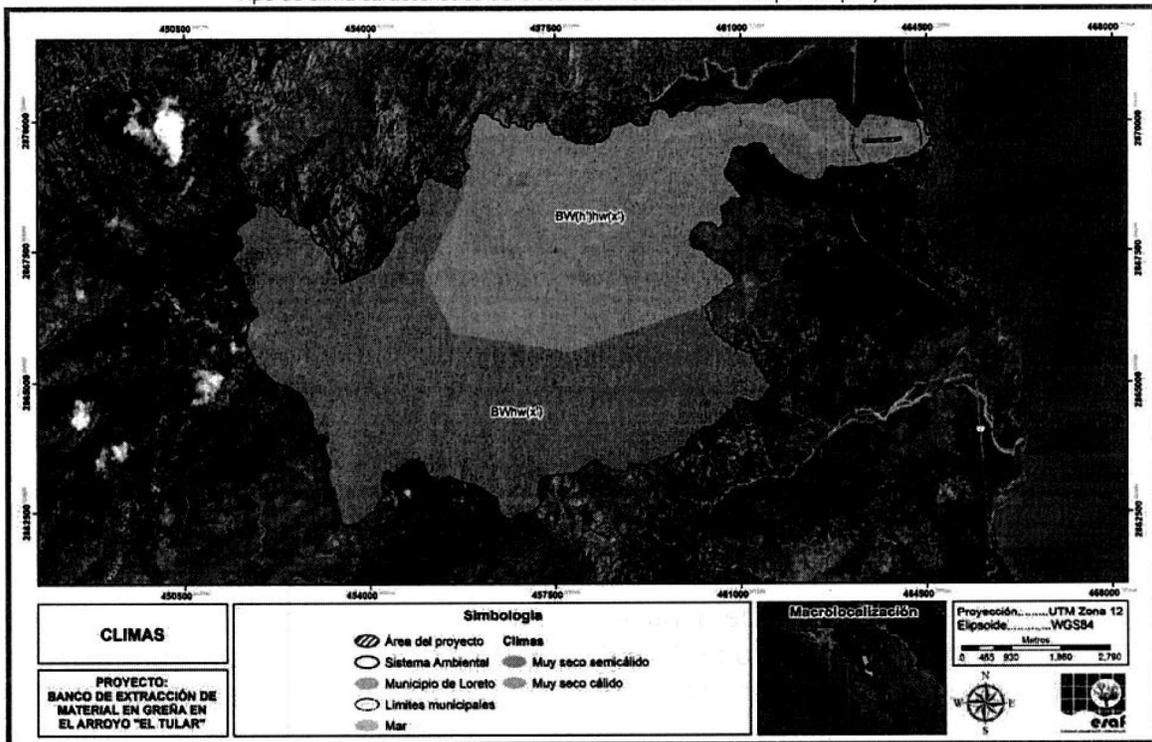
**Clima**

En la escala del Sistema Ambiental, y con base en la clasificación de Köppen, modificada por E. García (1981), se reportan 2 diferentes subtipos de clima, los cuales corresponden a:  $BW(h')hw(x')$  y  $BWhw(x')$ . Sus características principales se presentan en la tabla siguiente.

Descripción de los subtipos de clima que ocurren en el Sistema Ambiental definido para el proyecto.

<b><math>BW(h')hw(x')</math></b>	Este tipo de clima es el que se desarrolla en la fracción de terreno o cauce federal donde se pretende realizar el aprovechamiento extractivo, corresponde al grupo de clima seco que caracteriza a un área donde la manifestación de los elementos meteorológicos (precipitación, temperatura) presentan condiciones tales que la evaporación excede a la precipitación y se presenta una temperatura media anual mayor a 22°C y con una temperatura del mes más frío mayor a 18°C. Este tipo de clima es característico del área del proyecto.
<b><math>BWhw(x')</math></b>	Clima muy seco, semicálido, con temperatura media anual entre 18 y 22° C, régimen de lluvias intermedio entre verano e invierno, con máximo de lluvias en verano.

Tipo de clima característico del Sistema Ambiental definido para el proyecto.



**Temperatura**

Con base en la información del Sistema Meteorológico Nacional y las Normales

"Banco de Extracción de Material en Greña en el Arroyo Tabor Aguas Arriba"  
C. Jesús Ignacio Gutiérrez Aguilar



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

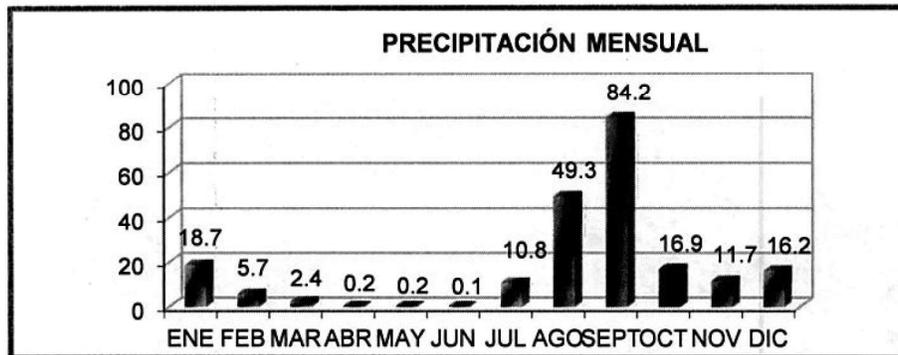
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01. IA.220/18

Climatológicas a través de la estación climatológica 3138 Ligüi, Municipio de Loreto, localizada en las coordenadas 25°44'05" Latitud N y 111°16'10" Longitud W, para un periodo de 30 años, (1981-2010. Servicio Meteorológico Nacional, 2016), se desprende que la temperatura oscila durante la época del año de un mínimo de 10.9 °C a 23.6 °C en enero y de 23.5 °C a 35.9 en julio o agosto.

### Precipitación

Según la Promovente, los meses con mayor precipitación son agosto y septiembre con 49.3 y 84.2 mm, respectivamente; mientras que los meses con menor precipitación son abril, mayo y junio con 0.2, 0.2 y 0.1 mm, respectivamente; teniendo una precipitación promedio anual de 216.4 mm, que no refleja la realidad al tratarse de precipitaciones asociadas a ciclones.



### Eventos Meteorológicos Extremos (Huracanes)

Baja California Sur presenta una probabilidad de 0.46 al año de que un ciclón tropical entre a tierra, y una probabilidad de 0.97 al año de que el centro de ese fenómeno natural pase a 200 millas náuticas (370 km) de sus costas. La porción sur de la Península es la más afectada, si tomamos en cuenta que el 26 % de los ciclones que recurvan en el territorio nacional afectan a Baja California Sur.

El análisis de datos históricos de huracanes en el Pacífico Tropical durante el período 1949-2001 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 ciclones generalmente mantienen su trayectoria sobre el mar y sólo cerca del 22% afectan las costas del sur de la península de Baja California. Aproximadamente 7



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.220/18**

ciclones alcanzan el rango de huracán cada año, pero únicamente se han registrado 11 huracanes de categoría 5 en los 51 años analizados, de los cuales sólo Linda en 1997 cruzó por la zona comprendida dentro de un círculo con radio de 500 km con centro en Cabo San Lucas.

Los meses en los cuales son más frecuentes las perturbaciones tropicales son julio, agosto y septiembre, sin embargo, el mes en el cual el estado de Baja California Sur se ve más afectado es septiembre.

Entre los huracanes que en los últimos 30 años han impactado más el sur de la Península de Baja California se encuentran: Doreen (1977) de categoría 1 y Juliette (2001) de categoría 4; Irah (1973) de categoría 2, Paul (1982) de categoría 2, Lidia (1993) de categoría 4 y Fausto (1996) de categoría 3; Liza (1976) de categoría 4, Newton (1986) de categoría 1, Paine (1986) de categoría 2, Ismael (1995) de categoría 1 e Isis (1998) de categoría 1, Kiko (1989) de categoría 3, Henriette (1995) de categoría 2, Marty (2003) de categoría 2, Ignacio (2003) de categoría 3, John (2006) de categoría 3 y Henriette (2007) de categoría 2, Jimena (2009) de categoría 4, Dora (2011) de categoría 4, Paul (2012) categoría 2, Norbert (2014) categoría 2, Odile (2014) categoría 4, Depresión tropical No. 6 (2015) y Blanca (2015) categoría 4 (CONAGUA, 2015), tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Efectos meteorológicos más importantes que han afectado Baja California Sur de 1990 al 2015.

AÑO	NOMBRE	CATEGORÍA	LUGAR DE ENTRADA A TIERRA	ESTADOS AFECTADOS	PERÍODO	VIENTOS KM/H
2015	Depresión tropical No 6	DT	Laguna San Ignacio, B.C.S.	B.C.S., B.C. y SON.	21-sep	75
2015	Blanca	H4	Isla Santa Margarita, B.C.S.	B.C.S. y B.C.	8 - 9 junio	95
2014	Odile	H4	Cabo San Lucas, B.C.S.	B.C.S. y Sonora	13 - 16 Sept.	250
	Norbert	H3	Punta Baja, B.C.	B.C.S. y B.C.	5 - 9 Sept	110
2012	Paul	H2	15 Km. al Suroeste de Cabo San Lucas, B.C.S.	B.C.S.	30 octubre - 04 nov.	150
2011	Dora	H4	No tocó tierra, su mayor acercamiento fue 245 km de Cabo San Lázaro, B.C.S.	B.C.S., Sinaloa, Jalisco, Colima y Nayarit	18 - 24 Julio	250

"Banco de Extracción de Material en Greña en el Arroyo Tabor Aguas Arriba"  
C. Jesús Ignacio Gutiérrez Aguilar



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.220/18**

AÑO	NOMBRE	CATEGORÍA	LUGAR DE ENTRADA A TIERRA	ESTADOS AFECTADOS	PERÍODO	VIENTOS KM/H
2010	Georgette	TT	2 impactos Cabo San Lucas, B.C.S. y Guaymas, Son.	B.C.S. y Sonora	21 – 22 septiembre	85
2009	Patricia	TT	San José del Cabo, B.C.S.	B.C.S.	11 – 14 octubre.	95
2009	Olaf	TT	Puerto Cortés, B.C.S.	B.C.S.	1 – 4 octubre.	75
2009	Jimena	H4	Cd. Constitución y Santa Rosalía, B.C.S.	B.C.S. y Sonora	30 agosto al 4 septiembre.	140
2008	Norbert	H4	2 impactos, Puerto Cortés B.C.S. y Yavaros Son.	B.C.S. y Sonora	3 – 12 octubre.	215
2008	Lowell	TT	2 impactos en Cabo San Lucas, B.C.S.	B.C.S. y Sinaloa	6 – 11 Sept.	95
2008	Julio	TT	La Aguja, B.C.S.	B.C.S.	23 – 26 agosto	85
2007	Henriette	H2	2 impactos San José del Cabo, B.C.S., Guaymas, Sonora	B.C.S. y Sonora	30 agosto al 6 septiembre.	140
2006	John	H4	El Saucito, B.C.S.	B.C.S.	28 agosto al 4 septiembre.	215
2003	Marty	H2	San José del Cabo, B.C.S. y Bahía San Jorge, Son.	B.C.S., Sinaloa y Sonora	18 – 24 septiembre.	160
2003	Ignacio	H2	Noroeste de la Bahía de La Paz	B.C.S.	22 - 27 agosto	165
2001	Juliette	H1	4 impactos BCS (2), Son, BC.	BCS, Son, BC	21 septiembre al 2 octubre	140
2000	Miriam	TT	Los Cabos, BCS.	BCS, Sin, Nay	15 – 17 septiembre	65
1999	Grez	H1	San José del Cabo, BCS.	Gro, Col, Mich, Jal, Sin, BCS, Son	5 – 9 septiembre	120
1998	Frank	TT	Abreojos, BCS.	BCS	6 – 9 agosto	65
	Isis	H1	Los Cabos, BCS y Topolobampo, Sin.	BCS, Sin, Son, Chih	1 – 3 septiembre	120
1997	Nora	H1	B. Tortugas, BCS y P. Canoas, BC.	BCS, BC, Son	16 – 26 septiembre	140



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.220/18

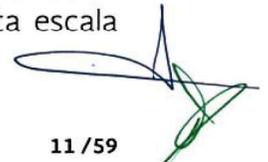
AÑO	NOMBRE	CATEGORÍA	LUGAR DE ENTRADA A TIERRA	ESTADOS AFECTADOS	PERÍODO	VIENTOS KM/H
1996	Fausto	H3	Todos Santos, BCS y San Ignacio, Sin.	BCS, Sin, Jal, Nay, Chih, Col, Son	10 – 14 septiembre	140
1995	Henriette	H1	Cabo san Lucas, BCS.	BCS, Sin	1 – 8 septiembre	120
1993	DT 3e	DT	Los Frailes, BCS.	BCS	27 junio al 2 julio	55
	Calvin	H2	Manzanillo, Col.	Col, Jal, Mich, Nay, Sin, BCS, Oax, Gro	4 – 9 Julio	166
	Hilary	H3	Punta Pequeña, BCS.	BCS, Son	17 – 27 agosto	195
1992	Lester	H1	P. Abreojos, BCS; B. Sargento, Son.	BCS, Son	20 – 24 agosto	175
1990	Rachel	TT	Cabo san Lucas, BCS; Los Mochis, Sin.	BCS, Sin	30 septiembre – 2 octubre	100
	Kiko	H3	B. Los Muertos, BCS.	BCS	24 – 29 agosto	185
	Raymond	TT	P. Abreojos, BCS; B. Kino, Son.	BCS, Son	26 septiembre al 5 octubre	85

Fuente: Comisión Nacional del Agua 2015

### Geología

La cronoestratigrafía se relaciona con la datación y el estudio de los eventos de posicionales que forman a las rocas, ambientes de depósito, pero sobre todo edad por medio de la localización de fósiles y por medio de elementos trazas o radiactivos (como el carbono 14) (INEGI, 2001).

La cronoestratigrafía trabaja con la edad de los estratos y sus relaciones de tiempo. Un objetivo mayor de la cronoestratigrafía es establecer una completa y sistemática sucesión jerárquica de unidades cronoestratigráficas, que sea de una aplicación local, regional y global. Por lo tanto, el propósito de la clasificación cronoestratigráfica es organizar sistemáticamente la secuencia de estratos terrestres en unidades cronoestratigráficas nombradas, correspondientes a intervalos de tiempo geológico, para servir, así como un sistema de referencia en la historia geológica. Esto es conocido como la Escala Cronoestratigráfica Standard Global. Varias versiones de esta escala





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

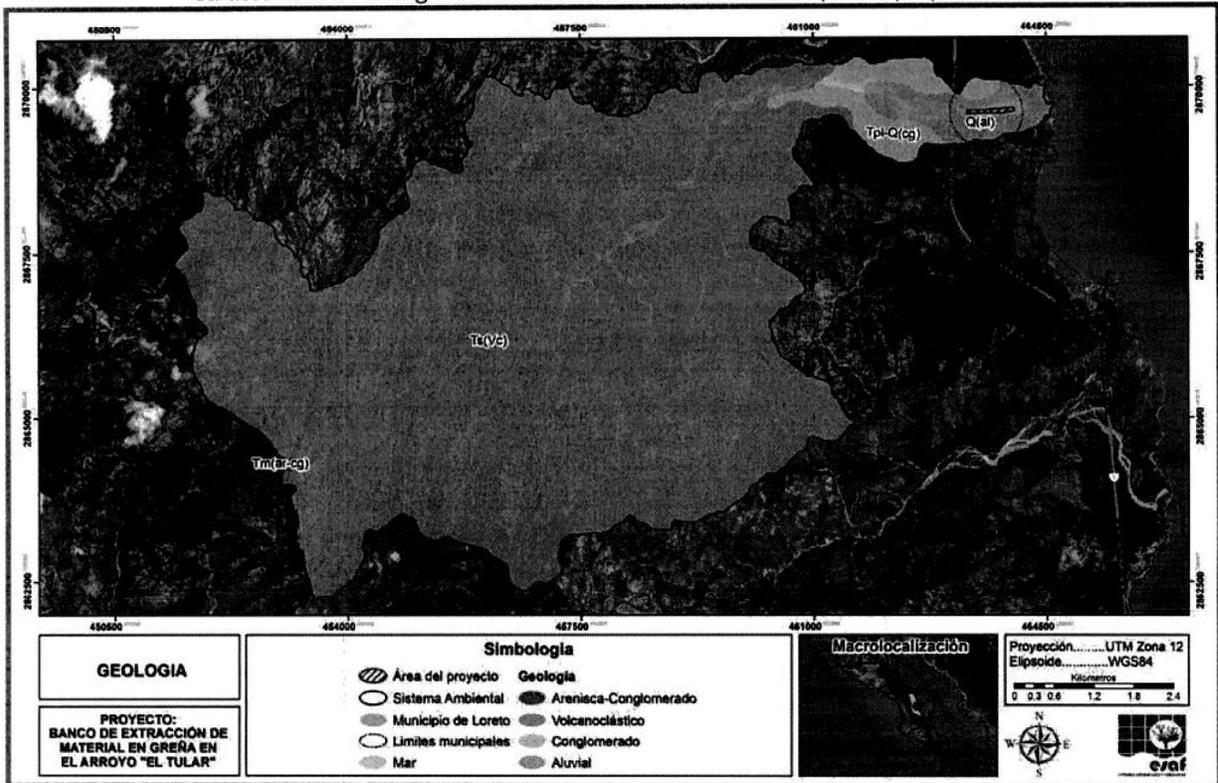
**DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR**  
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y  
Recursos Naturales

**OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01. IA.220/18**

están actualmente en uso (ej. la de Gradstein y Ogg, 1996).

Atendiendo a lo anterior, a nivel del Sistema Ambiental las unidades geológicas que se presentan según la carta geológica de INEGI son: Ígnea extrusiva del tipo Volcanoclástico, Conglomerado, aluvial y Arenisca – Conglomerado; como se muestra en la siguiente imagen.

Características estratigráficas del Sistema Ambiental definido para el proyecto



**Volcanoclástico.** Las rocas volcanoclásticas son aquellas con textura clástica causada por procesos volcánicos, ocupan una posición intermedia entre las rocas magmáticas y las rocas sedimentarias. El aspecto de su origen de una erupción volcánica es un argumento para considerar los piroclásticos como magnetitos, en el aspecto, que son transportados antes de su sedimentación los piroclásticos son parecidos a las rocas sedimentarias. Por los procesos de erosión las cenizas y las tobas pueden ser transportadas y aglomeradas con material pelítico formando las tufitas o los sedimentos tufíticos. Las tufitas son rocas piroclásticas con una adición de hasta el 50% de detritus



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.220/18**

normal. Por encima de este porcentaje se habla de un sedimento tuftítico.

**Conglomerado:** Es una roca sedimentaria de tipo detrítico formada por cantos redondeados de otras rocas unidas por un cemento. Se distingue de las brechas en que ésta consiste en fragmentos angulares. Ambas se caracterizan porque sus fragmentos constitutivos son mayores que los de la arena. Se constituyen de una cantidad mayor de 50% de componentes de un diámetro mayor de 2 mm. Los componentes o fragmentos son redondeados. Los tipos de los fragmentos pueden variar mucho según cual fuese la composición de la zona de erosión suministradora, por ejemplo, conglomerados ricos en guijarros de cuarzo, conglomerados de componentes magmáticos y/o metamórficos, conglomerados de componentes de serpentinita o conglomerados de componentes de caliza. La masa básica amalgamadora igualmente puede variar, puede constituirse de componentes clásticos, pelíticos y arenosos (matriz) y de material de enlace carbonático o silícico (cemento) que es sustituido posteriormente por la roca al solidificarse.

**Aluvial.** Son un tipo de rocas de origen fluvial. Aparecen en las vegas de los principales ríos. Un área definida geológicamente de origen aluvial presenta areniscas y rocas, con perfiles de suelo poco desarrollados; formados de materiales transportados por corrientes de agua. Sobre su superficie se ha acumulado algo de materia orgánica. Son suelos que tienen mala filtración y oscuros. Este tipo de roca se distribuye en la superficie requerida para el proyecto.

**Arenisca-Conglomerado:** Los suelos de tipo arenisca - conglomerado son arenas y grabas intercaladas; las arenas presentan una granulación de mediana a gruesa y su grado de redondez varía de subanguloso a subredondeado y están constituidas por cuarzos y feldespatos.

### **Geomorfología**

Fisiográficamente el área del proyecto se encuentra en la Provincia Península de Baja California, en la subprovincia Sierra La Giganta, la cual comprende una superficie de 30,785.36 km<sup>2</sup>. Aquí es notable la presencia de aparatos volcánicos al norte y sur del paralelo 26 grados. La Sierra de La Giganta forma parte de la Cordillera Peninsular, cuya topografía en el norte, en la costa del Golfo de California y en el sur, dominan las sierras altas con mesetas; en el occidente, mesetas basálticas con cañadas.

Se denomina topografía al conjunto de formas del terreno asociadas según algún patrón o patrones estructurales y/o degradativos (INEGI, 2006).

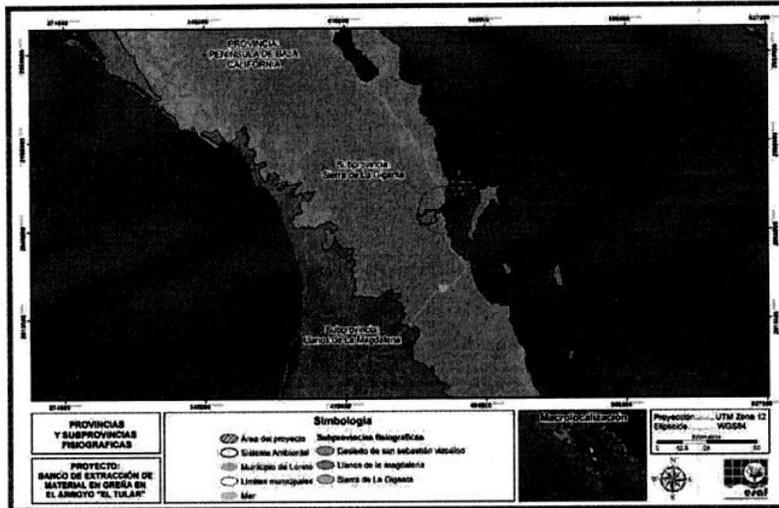


SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01. IA.220/18



**Bajada con lomerío:** Franja de terreno suavemente inclinado formado en las bases de las cadenas montañosas de la Sierra de La Giganta, integrada por un conjunto de lomas, se distribuye en la parte Noreste del Sistema Ambiental y es en esta parte donde se localiza el proyecto en mención.

**Sierra alta:** Se define como una línea de montañas elevadas, la sierra que se distribuye en el área de influencia es sumamente escarpada, se ubica en la parte Suroeste del Sistema Ambiental, propiamente en la Sierra de la Giganta.

### Suelos

El suelo es la capa más superficial de la corteza terrestre, en la cual encuentra soporte la cubierta vegetal, y es el resultado de la interacción de varios factores ambientales, tanto geológicos, fisiográficos, climáticos, biológicos y el material parental que proviene de la roca madre. La interacción de estos factores determina las características de los suelos. (INEGI, 2006).

En Baja California Sur los climas que prevalecen son los muy secos semicálidos y cálidos, estos en interacción con factores tales como el material parental presente y el relieve, aunado a la poca actividad biótica, ocasionan que los procesos de intemperismo sean lentos; situación que ha dado lugar a la formación de suelos jóvenes, poco desarrollados y sin fase química en la mayoría de los casos. Tomando como referencia la carta de suelos editada por INEGI 2009 (1:250,000), en el Sistema Ambiental del proyecto se observa la presencia de 3 tipos de suelo denominados: Leptosol esquelético, Regosol esquelético y Cambisol eútrico, a continuación, se describen sus principales



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.220/18**

características.

**Leptosol esquelético.** El término leptosol deriva del vocablo griego (leptos) que significa delgado, haciendo alusión a su espesor reducido. Aparecen fundamentalmente en zonas altas o medias con una topografía escarpada y elevadas pendientes. Se encuentran en todas las zonas climáticas y, particularmente, en áreas fuertemente erosionadas. Son suelos poco o nada atractivos para cultivos; presentan una potencialidad muy limitada para cultivos arbóreos o para pastos. Lo mejor es mantenerlos bajo bosque. Tiene entre el 40 % y el 90 % de gravas u otros fragmentos gruesos hasta una profundidad de un metro.

**Regosol esquelético.** Suelos con un manto de material suelto, sobrepuesto a la capa dura de la tierra, principalmente compuesto por gravas. Proceden en gran medida de la desintegración de los diferentes materiales litológicos que conforman a los sistemas montañosos. Su presencia de salinidad varía de 8 a 12 mmhos/cm de conductividad eléctrica. Se caracterizan por tener una capa superficial de color claro y ser muy pobre en materia orgánica, debajo puede haber un subsuelo muy rico en arcillas o carbonatos, se localiza en zonas áridas y semiáridas, su vegetación natural es de pastizales o matorrales, son suelos de baja susceptibilidad a la erosión, salvo en pendientes y sobre alguna fase física, donde son muy susceptibles a este problema. Son de textura media y presentan una fase física lítica (INEGI, 2006). Tiene entre el 40 % y el 90 % de gravas u otros fragmentos gruesos hasta una profundidad de un metro.

**Cambisol eútrico.** Cartográficamente se representan con la letra B. Del latín cambiare: cambiar. Literalmente, suelo que cambia. Son suelos de color pardo o rojizo, en algunas ocasiones amarillento. Son de fertilidad moderada y con alta capacidad para proporcionar nutrientes a las plantas. Estos suelos son jóvenes, poco desarrollados y se pueden encontrar en cualquier tipo de vegetación o clima excepto en los de zonas áridas. Los de subunidad eútrica se caracterizan por ser suelos ligeramente ácidos a alcalinos y más fértiles que los suelos dísticos. Son de moderada a alta susceptibilidad a la erosión. Este tipo de suelo se desarrolla en la superficie requerida para el proyecto.

### **Hidrología**

De acuerdo con la Carta Hidrológica de Aguas Superficiales publicada por el INEGI (1995), Baja California Sur se encuentra dividida en 4 grandes regiones hidrológicas, el área donde se pretende desarrollar el proyecto pertenece a la RH-6 – Baja California Sur – Este.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

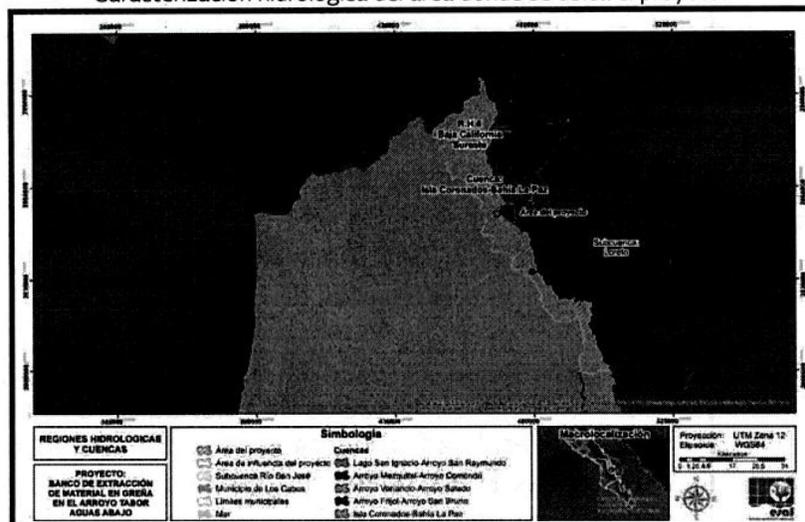
**OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01. IA.220/18**

Regiones hidrológicas a nivel estatal.

RH 2	Baja California Centro – Oeste (Vizcaíno)
RH 3	Baja California Sur – Oeste (Magdalena)
RH 5	Baja California Centro – Este (Santa Rosalía)
<b>RH 6</b>	<b>Baja California Sur – Este (La Paz)</b>

Esta región se extiende desde Punta Concepción Hasta Cabo San Lucas, en casi de terceras partes de la estrecha vertiente que da al Golfo de California. Ocupa una superficie de 11,623.20 kilómetros cuadrados. Las cuencas que la integran son: 6A “La Paz-Cabo San Lucas”, 6B “Isla Coronados-Bahía La Paz” y 6C “Arroyo Frijol-Arroyo San Bruno. El área del proyecto se ubica inmerso en la cuenca 6B “Isla Coronados-Bahía La Paz” en la parte norte de la misma y subcuenca Loreto.

Caracterización hidrológica del área donde se ubica el proyecto



**Hidrología Superficial**

Al interior del área de influencia se registra una red de escurrimientos superficiales de tercer orden que fluyen de oeste a este teniendo una desembocadura en el Golfo de California, el escurrimiento principal se denomina Arroyo El Tabor y es en una fracción del mismo donde se pretende realizar la extracción de material en greña.

**Hidrología Superficial**

Al interior del Sistema Ambiental se registra una red de escurrimientos superficiales de tercer orden que fluyen de oeste a este teniendo una desembocadura en el Golfo de California, el escurrimiento principal se denomina Arroyo El Tular y es donde se pretende



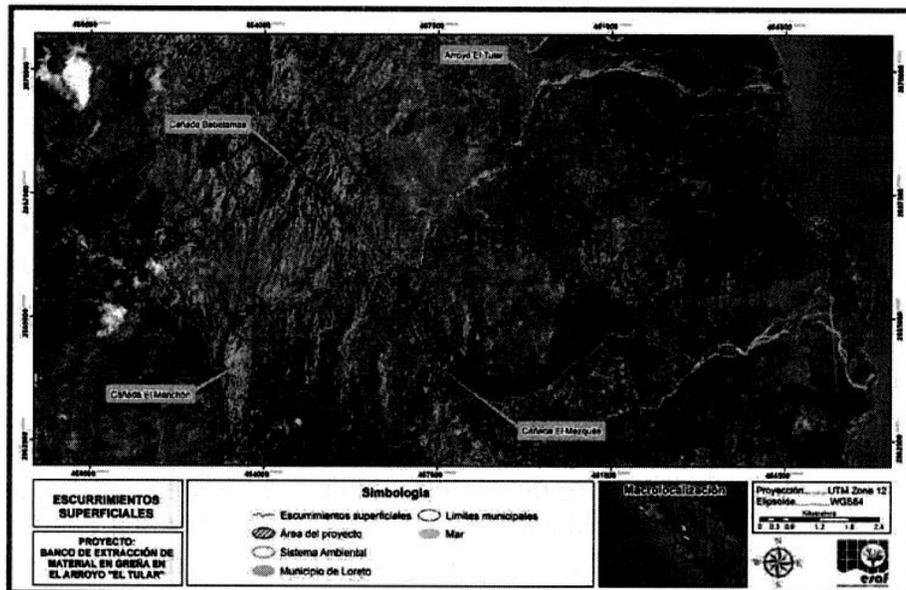


SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01. IA.220/18

realizar la extracción de material en greña.



**Conclusiones del Estudio Geohidrológico.**

En el estudio geohidrológico, elaborado por Ingeniería Geohidráulica, S.C., concluye lo siguiente:

- A. El C. **Jesús Ignacio Gutiérrez Aguilar**, pretende extraer un volumen de material pétreo de 62,877.62 m<sup>3</sup>, un periodo de 5 años, con un programa extractivo para los primeros 30 meses de 1,000 m<sup>3</sup>, 1100m<sup>3</sup> los posteriores y 977.62 m<sup>3</sup> en el último mes, para ello solicitó un estudio a fin de determinar la tasa de recuperación de sedimentos de los materiales a extraer. El estudio de referencia se efectuó tomando como base una precipitación de diseño de 164.02 mm (para un periodo de 10 años), dato que fue obtenido de la proyección estadística de los registros de precipitación de la estación climatológica de Loreto, que incide en el área en estudio (información proporcionada por CONAGUA), determinándose un volumen de recuperación del banco de **232,573 m<sup>3</sup>/día**, considerando lluvias de 100.58 minutos de duración. Con estos resultados podemos estimar que el banco de extracción solicitado se puede recuperar al 100 con tan solo 0.27 lluvias de 164.02 mm en el periodo de 5 años.
- B. El cálculo de sedimentos se efectuó tomando en cuenta todo el tramo del arroyo donde se pretende extraer material, promediando cada parámetro obtenido del

"Banco de Extracción de Material en Greña en el Arroyo Tabor Aguas Arriba"  
C. Jesús Ignacio Gutiérrez Aguilar



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.220/18**

estudio hidráulico efectuado (tránsito de avenida).

- C. El programa extractivo esta propuesto formando un cauce piloto con una profundidad media de 1.50 m, situación que evita que el flujo escurra por las márgenes de la corriente, evitando con ello daños de socavación en sus taludes, así como la deforestación de la misma.
- D. Es de relevancia mencionar que el área total de la cuenca hidrográfica del Arroyo El Tular y sus afluentes es de 52.48 Km<sup>2</sup> (5,248 has) y el área solicitada en concesión para la extracción es de 4.19 has, lo cual representa únicamente el 0.0798% del área total de la cuenca, en resumen, se deduce que el área de afectación y el volumen de extracción no es significativa.
- E. Tomando en cuenta los anteriores razonamientos, consideramos que el banco de extracción solicitado a nombre del C. Jesús Ignacio Gutiérrez Aguilar, en el cauce federal del arroyo "El Tular", Municipio de Loreto, BCS, es VIABLE Y FACTIBLE, más aun si consideramos que por su ubicación geográfica, sería de los primeros bancos en recuperarse al presentarse cualquier precipitación en el área en estudio, resaltando además, que las lluvias generadas por los huracanes, siempre rebasan las precipitaciones para el periodos de retorno de 10 años.

### C). ASPECTOS BIÓTICOS

#### Vegetación

Con base en la clasificación del Conjunto de datos vectoriales de Uso de Suelo y vegetación escala 1:50,000, del inventario estatal forestal para Baja California Sur editada por INEGI (2015), en el Sistema Ambiental del proyecto se distribuyen 3 tipos de uso de suelo y/o vegetación denominados: Matorral Sarcocaula, Matorral Sarcocrasicaule y Mezquital desértico.

Sin embargo, en una escala de análisis mayor y considerando que las comunidades vegetales no son aisladas, se determinó llevar a cabo la descripción de aquellos elementos bióticos de mayor incidencia en el Sistema Ambiental (Matorral Sarcocrasicaule); considerando que **la superficie de terreno específica donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra desprovista de vegetación forestal, ya que se trata del arroyo (cauce federal) denominado El Tular.**

**1. Matorral xerófilo, comunidad sarcocaula.** Dentro de los matorrales xerófitos se



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.220/18**

encuentra el matorral sarcocaulé que se caracteriza por la dominancia de arbustos de tallos carnosos, gruesos, en ocasiones retorcidos y algunos con corteza papirácea (de textura semejante al papel). Crecen en los climas muy cálidos, cálidos y semicálidos, con precipitaciones desde los 100 a los 300 mm anuales. Generalmente se encuentran en los suelos regosoles, yermosoles, litosoles y fluvisoles, así como en algunos vertisoles, debido principalmente a que están adaptados a los suelos someros con poco contenido de materia orgánica sobre los cuales se enraízan adecuadamente formando comunidades con densidad media a baja. Típicamente, el matorral sarcocaulé se presenta en superficies de escasa elevación sobre el nivel del mar, ocupando planicies aluviales y lomeríos bajos. Especies arbustivas altas y representativas son: lomboy blanco (*Jatropha cinerea*), matacora (*J. cuneata*), torote rojo (*Bursera microphylla*), cardón pelón (*Pachycereus pringlei*), pitaya agria (*Machaerocereus gummosus*), pitaya dulce (*Lemairocereus thurberii*), datilillo (*Yucca valida*), palo Brasil (*Haematoxylon brassiletto*), ciruelo (*Cyrtocarpa edulis*) y palo Adán (*Fouquieria diguetii*). Un estrato arbustivo bajo lo integran como especies dominantes: chamizo (*Ruellia peninsularis*), tabardillo (*Calliandra peninsularis*), cabeza de ángel (*C. eriophylla*), tabardillo cenizo (*Aeschynomene nivea*), orégano (*Lippia palmeri*), golondrinón (*Euphorbia magdalenae*) y malva rosa (*Melochia tomentosa*). Dentro de las trepadoras se encuentran la yuca (*Merremia aurea*), San Miguelito (*Antigonon leptopus*) y ortiguilla (*Tragia amblyodontha*). Dentro de las anuales es posible encontrar: *Euphorbia eriantha*, navajita (*Bouteloua annua*), *Cryptantha grayi*, manzanilla blanca (*Perityle emoryi*), *Houstonia spp.*, y *Nama coulteri* (CIBNOR, 1994).

**2. Matorral xerófilo, comunidad Sarcocrasicaule.** Es una comunidad vegetal con un gran número de formas de vida o biotipos, entre los que destacan especies sarcocaulés (tallos gruesos carnosos) y crasicaulés (tallos suculentos- jugosos). Las especies más conspicuas son: *Bursera microphylla*, *Fouquieria diguetii*, *Jatropha cinerea*, *J. cuneata*, *Pachycereus pringlei*, *Stenocereus thurberi*, *S. gummosus*, *Pedilanthus macrocarpus*.

**3. Mezquital desértico.** Es una formación cuya especie dominante es el Mezquite (*Prosopis juliflora* var. *articulata*), aunque dicha dominancia se puede compartir con otras leguminosas de porte arbóreo como el Teso (*Acacia peninsularis*) y el palo verde (*Cercidium floridum* var. *peninsulae*). Se reporta distribuyéndose de manera intermitente en la desembocadura del Arroyo El Tular, en la colindancia con la Zona Federal Marítimo terrestre.

En la siguiente tabla se presenta un listado de las especies de probable distribución en el Sistema Ambiental.



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.220/18**

Listado de vegetación dentro del Sistema Ambiental definido para el proyecto.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT- 2010
Agave	<i>Agave promontori</i>	AGAVACEAE	--
Biznaga	<i>Ferocactus peninsulae</i>	CACTACEAE	--
Buena mujer	<i>Aster spinosus</i>	ASTEREAE	--
Cacachila	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	RHAMNACEAE	--
Candelilla	<i>Pedilanthus macrocarpus</i>	EUPHORBIACEAE	--
Cardón barbón	<i>Pachycereus pecten-arboriginum</i>	CACTACEAE	--
Cardón pelón	<i>Pachycereus pringlei</i>	CACTACEAE	--
Caribe	<i>Cnidocolus angustidens</i>	EUPHORBIACEAE	--
Chicura	<i>Ambrosia ambrosioides</i>	AMBROSIEAE	--
Chilicote	<i>Erythrina flabelliformis</i>	FABACEAE	--
Cholla	<i>Cylindropuntia cholla</i>	CACTACEAE	--
Ciruelo cimarrón	<i>Cyrtocarpa edulis</i>	ANACARDIACEAE	--
Clavellina	<i>Opuntia clavellina</i>	CACTACEAE	--
Copal	<i>Bursera spp</i>	BURSERACEAE	--
Datilillo	<i>Yucca sp</i>	AGAVACEAE	--
Frutilla	<i>Lycium brevipes</i>	SOLANACEAE	--
Garambullo	<i>Lophocereus schotii</i>	CACTACEAE	--
Golondrina	<i>Euphorbia polycarpa</i>	EUPHORBIACEAE	--
Guatamote	<i>Bacharis glutinosa</i>	ASTEREAE	--
Inciense	<i>Encelia farinosa</i>	COMPOSITAE	--
Jacalosucho	<i>Plumeria acutifolia</i>	APOCYNACEAE	--
Lomboy	<i>Jatropha cinerea</i>	EUPHORBIACEAE	--
Malva rosa	<i>Melochia tomentosa</i>	ESTERCULIACEAE	--
Mariola	<i>Solanum hindsianum</i>	SOLANACEAE	--
Matacora	<i>Jatropha cuneata</i>	EUPHORBIACEAE	--
Mezquite	<i>Prosopis juliflora var. articulata</i>	FABACEAE	--
Naranjillo	<i>Zanthoxylum arborescens</i>	RUTACEAE	--
Nopal	<i>Opuntia spp.</i>	CACTACEAE	--
Ocote	<i>Gochnatia arborescens</i>	ASTERACEAE	--
Palma abanico	<i>Washingtonia robusta</i>	ARECACEAE	--
Palmilla	<i>Erythra brandegeei</i>	ARECACEAE	--
Palo adán	<i>Fouquieria diguetii</i>	FOUQUIERIACEAE	--
Palo amarillo	<i>Esenbeckia flava</i>	RUTACEAE	--

"Banco de Extracción de Material en Greña en el Arroyo Tabor Aguas Arriba"  
C. Jesús Ignacio Gutiérrez Aguilar



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.220/18

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT- 2010
Palo blanco	<i>Lysiloma candida</i>	FABACEAE	--
Palo brasil	<i>Haematoxylon brasiletto</i>	FABACEAE	--
Palo colorado	<i>Colubrina glabra</i>	RHAMNACEAE	--
Palo de arco	<i>Tecoma stans</i>	BIGNONIACEAE	--
Palo eva	<i>Phitecellobium ondulatum</i>	FABACEAE	--
Palo fierro	<i>Olneya tesota</i>	FABACEAE	Protección especial
Pitahaya agria	<i>Stenocereus gummosus</i>	CACTACEAE	--
Pitahaya dulce	<i>Stenocereus thurberi</i>	CACTACEAE	--
Rama parda	<i>Ruellia californica</i>	ACANTHACEAE	--
Ramajo blanco	<i>Justicia palmeri</i>	ACANTHACEAE	--
Romerillo	<i>Penstemon centranthifolius</i>	COMPOSITAE	--
San miguel	<i>Antigonon leptopus</i>	POLYGONIACEAE	--
Siempre vive	<i>Dudleya albiflora</i>	CRASSULACEAE	--
Torote rojo	<i>Bursera microphylla</i>	BURSERACEAE	--
Uña de gato	<i>Acacia greggii</i>	FABACEAE	--
Viejito	<i>Mammillaria dioica</i>	CACTACEAE	--
Viejito	<i>Mammillaria poselgeri</i>	CACTACEAE	--
Vinorama	<i>Acacia farnesiana</i>	FABACEAE	--
Yuca	<i>Merremia aurea</i>	CONVOLVULACEAE	--
Zalate	<i>Ficus palmeri</i>	MORACEAE	--

## Fauna

### Antecedentes faunísticos

A nivel mundial, una de las regionalizaciones faunísticas más aceptables es la propuesta por P. L. Sclater y A.L. Wallace, que divide a América en dos regiones: Neártica y Neotropical, cuyos límites se encuentran precisamente en territorio mexicano y siguen, de manera muy irregular, la línea del Trópico de Cáncer (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) (INEGI, 2008).

La región neártica comprende a Norteamérica, incluyendo las regiones áridas y altiplánicas del norte y centro de México.

La región árida neotropical se extiende desde las zonas cálidas y húmedas de México hasta el extremo austral de América del Sur. Cada una de estas áreas presenta una



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

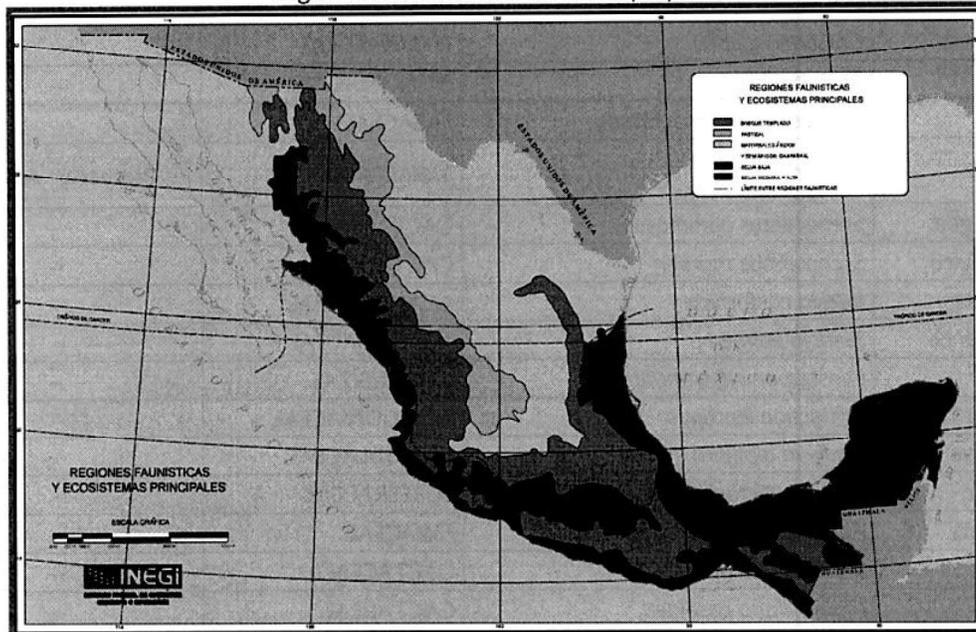
## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01. IA.220/18

fauna característica que refleja en gran medida el grado de aislamiento biogeográfico que han tenido en su historia geológica (INEGI, 2008).

Región faunística donde se ubica el proyecto



Wilbur (1987) reconoce los distritos faunísticos del desierto del Vizcaíno y de Los Cabos, en la Península no hay especies indicadoras que muestren con claridad la separación de las distintas zonas geográficas; como sucede en otras regiones más septentrionales de Norteamérica, sino más bien es la estructura de las comunidades faunísticas las que caracterizan a una región determinada.

Debido a su posición geográfica, el Desierto de El Vizcaíno presenta un importante centro de diferenciación biológica y aunque existen pocas especies endémicas, su importancia se manifiesta por el gran número de endemismos al nivel de subespecies, principalmente mamíferos y reptiles (CONANP, 2000).

Dada su extensión, situación geográfica y aislamiento, la región es de particular importancia para la distribución de la fauna en la península (CONANP, 2000).

La fauna de la región del Vizcaíno podría significar un gran recurso económico para los pobladores de la región y entrada de divisas para el país. Como es el caso del borrego cimarrón, que ya lo proporciona, especie de alto valor para el turismo cinegético y



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.220/18**

ecoturístico, por otro lado, otras especies como el venado bura, con potencial productivo, requieren una revalorización, local, regional, nacional e internacional (CONANP, 2000).

Considerando lo anterior, a continuación, se presenta la caracterización de cada uno de los principales grupos de fauna, a nivel distrito faunístico.

Los listados de reptiles se elaboraron con base al listado de los reptiles de Baja California Sur, elaborado por el Museo de Historia Natural de San Diego (<http://www.sdnhm.org/research/herpetology/bajarept.html>), tomando de este último la nomenclatura y secuencia taxonómica. Para la región se señala la presencia de 43 especies comprendidas en 14 familias. Destacan por su número de especies las familias *colubridae* (culebras) con 15 especies y *phrynosomatidae* (cachoras o lagartijas) con siete. Dentro del grupo de los anfibios se reporta la presencia de 4 de ellos.

Con base en la literatura disponible, se elaboraron listados de las especies de aves de la región considerando por un lado a las aves terrestres y por el otro a las acuáticas. En ambos se siguió el arreglo sistemático de la American Ornithologists' Union. (1998) y suplementos (American Ornithologists' Union 2000, Banks *et al.* 2002, 2004, 2006, y 2007). Los nombres comunes empleados corresponden a los utilizados por los pobladores de la región, o en su ausencia, a los señalados en Escalante *et al.*, (1996), y para las categorías de la estacionalidad lo propuesto por Wilbur (1987) y, Howell y Webb (1995).

Dentro de las aves se reportan entre terrestres y acuáticas un total de 192, dentro de las terrestres el mayor número de especies está esencialmente en el orden de los passeriformes mientras que en el caso de las acuáticas, el orden mejor representado fue el charadriiformes.

La lista de los mamíferos se elaboró con base en los trabajos de Woloszyn y Woloszyn (1982), Galina Tesaro *et al.* (1988) y, Maya y Guzmán (1998). La secuencia y nomenclatura se tomó de Mammal Species of the World (Wilson y Reeder, 2005). Componen el elenco 69 especies de mamíferos, destacando la presencia de *Antilocarpa americana peninsularis* por encontrarse en peligro de extinción; mientras que en la categoría de amenazadas se reportan *Vulpes macrotis devia* y *Notiosorex crawfordi*. Por otra parte, otras especies como *Odocoileus hemionus* y *Ovis canadiensis* se reportan como amenazada y sujeta a protección especial, respectivamente; mientras



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.220/18

que *Puma concolor* y *Lynx rufus*, aunque no se encuentran enlistadas en alguna categoría de protección, históricamente han sido fuertemente afectados por la cacería realizada por los pobladores locales en defensa de su ganado.

En las tablas siguientes se presenta un listado de especies de fauna nativa, que se reporta bibliográficamente para la zona de estudio; separada por grupo faunístico.

**Fauna**

Listado de fauna de probable distribución en el Sistema Ambiental correspondiente al grupo de los reptiles.

NUMERO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010
1	Ajolote	<i>Elgaria paucicarinata</i>	ANGUIDAE	
2	Ajolote	<i>Gerrhonotus paucicariantus</i>	ANGUIDAE	
3	Cachora	<i>Bipes biporus</i>	BIPEDIDAE	Pr
4	Boa del desierto	<i>Lichanura trivirgata</i>	BOIDAE	A
5	Ranita roja	<i>Bufo punctatus</i>	BUFONIDAE	
6	Ranita verde	<i>Hyla regilla</i>	BUFONIDAE	
7	Culebra ratonera	<i>Bogerthophis rosaliae</i>	COLUBRIDAE	
8	Culebra de arena	<i>Chilomeniscus stramineus</i>	COLUBRIDAE	Pr
9	Culebra ratonera	<i>Elaphe rosaliae</i>	COLUBRIDAE	
10	Culebra nocturna	<i>Eridiphas slevini</i>	COLUBRIDAE	A
11	Culebra nocturna	<i>Hypsiglena torquata</i>	COLUBRIDAE	Pr
12	Burila	<i>Lampropeltis getula</i>	COLUBRIDAE	A
13	Chirrionera	<i>Masticophis aurigulus</i>	COLUBRIDAE	A
14	Chirrionera	<i>Masticophis flagellum fuliginosus</i>	COLUBRIDAE	
15	Culebra prieta de agua	<i>Nerodia valida celano</i>	COLUBRIDAE	
16	Culebra nariz de hoja	<i>Phyllorhynchus decurtatus</i>	COLUBRIDAE	
17	Alicante	<i>Pituophis vertebralis</i>	COLUBRIDAE	
18	Culebra chata	<i>Salvadora hexalepis</i>	COLUBRIDAE	
19	Culebrita de cabeza negra	<i>Tantilla planiceps transmontana</i>	COLUBRIDAE	
20	Vibora sorda	<i>Trimorphodon biscutatus lyrophanes</i>	COLUBRIDAE	
21	Salamanquesa	<i>Coleonyx variegatus peninsularis</i>	EUBLEPHARIDAE	
22	Salamanquesa de San	<i>Phyllodactylus unctus</i>	GEKKONIDAE	Pr



**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.220/18

NUMERO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010
	Lucas			
23	Salamanquesa del Cabo	<i>Phyllodactylus xanti</i>	GEKKONIDAE	Pr
24	Iguana	<i>Ctenosaura hemilopha</i>	IGUANIDAE	Pr
25	Cachorón Güero	<i>Dipsosaurus dorsalis lucasensis</i>	IGUANIDAE	
26	Culebra ciega	<i>Leptotyphlops humilis</i>	LEPTOTYPHLOPIDAE	
27	Sapito	<i>Scaphiopus couchi</i>	PELOBATIDAE	
28	Cachorón	<i>Petrosaurus thalassinus</i>	PHRYNOSOMATIDAE	Pr
29	Bejori	<i>Sceloporus hunsakeri</i>	PHRYNOSOMATIDAE	Pr
30	Bejori del Cabo	<i>Sceloporus licki</i>	PHRYNOSOMATIDAE	Pr
31	Bejori	<i>Sceloporus monserratensis</i>	PHRYNOSOMATIDAE	
32	Bejori	<i>Sceloporus zosteromus</i>	PHRYNOSOMATIDAE	Pr
33	Cachora de árbol	<i>Urosaurus nigricaudus</i>	PHRYNOSOMATIDAE	A
34	Camaleón	<i>Phrynosoma coronatum</i>	PHRYNOSOMATIDAE	
35	Ranita verde	<i>Rana catesbeiana</i>	RANIDAE	
36	Ajolutito rayado	<i>Eumeces lagunensis</i>	SCINCIDAE	A
37	Güico rayado	<i>Cnemidophorus hyperythrus</i>	TEIIDAE	
38	Güico rayado	<i>Cnemidophorus maximus</i>	TEIIDAE	Pr
39	Víbora de cascabel	<i>Crotalus enyo</i>	VIPERIDAE	A
40	Víbora de cascabel	<i>Crotalus mitchelli</i>	VIPERIDAE	Pr
41	Víbora de cascabel	<i>Crotalus ruber</i>	VIPERIDAE	Pr
42	Víbora de cascabel	<i>Crotalus lucasensis</i>	VIPERIDAE	
43	Ajolote	<i>Xantusia vigilis gilberti</i>	XANTUSIIDAE	

A=Amenazada, P=Protegida, Pr=Protección especial

**Aves**

Listado de fauna de probable distribución en el Sistema Ambiental correspondiente al grupo de las aves.

NUMERO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010
1	Gavilán	<i>Accipiter cooperi</i>	ACCIPITRIDAE	Pr
2	Gavilán pollero o pecho rufo	<i>Accipiter striatus velox</i>	ACCIPITRIDAE	Pr
3	Aguilón, Águila real	<i>Aquila chrysaetos</i>	ACCIPITRIDAE	A

"Banco de Extracción de Material en Greña en el Arroyo Tabor Aguas Arriba"  
 C. Jesús Ignacio Gutiérrez Aguilar



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.220/18

NUMERO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010
4	Aguililla aura	<i>Buteo albonotatus</i>	ACCIPITRIDAE	Pr
5	Aguililla cola roja	<i>Buteo jamaicensis calurus</i>	ACCIPITRIDAE	
6	Aguililla real	<i>Buteo regali</i>	ACCIPITRIDAE	Pr
7	Gavilán rastrero	<i>Circus cyaneus hudsonius</i>	ACCIPITRIDAE	
8	Sastrecillo de La Laguna	<i>Psaltriparus minimus grindae</i>	AEGITHALIDAE	Pr
9	Martín pescador norteño	<i>Ceryle alción</i>	ALCEDINIDAE	
10	Vencejo pecho blanco o golondrina	<i>Aeronautes saxatalis</i>	APODIDAE	
11	Cuerporuín norteño	<i>Caprimulgus vociferus</i>	CAPROMULGIDAE	
12	Tapacamino o chotacabras	<i>Chordeiles acutipennis inferior</i>	CAPROMULGIDAE	
13	Tapacamino teví	<i>Phalaenoptilus nuttallii deckeyi</i>	CAPROMULGIDAE	
14	Cardenal rojo	<i>Cardinalis igneus</i>	CARDINALIDAE	
15	Cardenal rosa o pardo	<i>Cardinalis sinuatus peninsulae</i>	CARDINALIDAE	
16	Aura o zopilote	<i>Cathartes aura teter</i>	CATHARTIDAE	
17	Tildillo o chorlo	<i>Charadrius vociferus</i>	CHARADRIDAE	
18	Chorlo llanero	<i>Charadrius montanus</i>	CHARADRIDAE	A
19	Paloma serrana o de collar	<i>Columba fasciata vioscae</i>	COLUMBIDAE	Pr
20	Torcasita, Tortolita	<i>Columbina passerina pallescens</i>	COLUMBIDAE	
21	Paloma de alas blancas o pitayera	<i>Zenaida asiatica clara</i>	COLUMBIDAE	
22	Paloma huilota o tarabilla	<i>Zenaida macroura marginella</i>	COLUMBIDAE	
23	Pájaro azul, chara pecho rallado	<i>Aphelocoma coerulescens hypoleuca</i>	CORVIDAE	
24	Cuervo común	<i>Corvus corax clarionensis</i>	CORVIDAE	
25	Copetoncito, carbonero sencillo	<i>Parus inornatus cineraceus</i>	CORVIDAE	
26	Chan de la lluvia o cuclillo pico amarillo	<i>Coccyzus americanus occidentalis</i>	CUCULIDAE	
27	Churella o Correcaminos	<i>Geococcyx californianus</i>	CUCULIDAE	
28	Zacatonero corona rojiza	<i>Aimophila ruficeps sororia</i>	EMBERIZIDAE	
29	Llamita, ojlumbre o junco ojo de lumbre de La Laguna	<i>Junco phaenotus bairdi</i>	EMBERIZIDAE	Pr
30	Escarbador, toquín pinto, rascador	<i>Pipilo erythrophthalmus magirostris</i>	EMBERIZIDAE	Pr
31	Escarbador, chimpo, toquín pinto	<i>Pipilo fuscus albigula</i>	EMBERIZIDAE	

"Banco de Extracción de Material en Greña en el Arroyo Tabor Aguas Arriba"  
C. Jesús Ignacio Gutiérrez Aguilar



**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.220/18

NUMERO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010
32	Pintillo, chimbuto común	<i>Spizella passerina</i>	EMBERIZIDAE	
33	Chipe copete negro	<i>Wilsonia pusilla Pelucilla,</i>	EMBERIZIDAE	
34	Gavilán pollero	<i>Falco columbarius bendirei</i>	FALCONIDAE	
35	Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus anatum</i>	FALCONIDAE	Pr
36	Aguillilla chapulera	<i>Falco sparverius peninsularis</i>	FALCONIDAE	
37	Quelele o caracara	<i>Polyborus plancus audubonii</i>	FALCONIDAE	
38	Dominico o jilguero dominico	<i>Carduelis psaltria hesperophilus</i>	FRINGILLIDAE	
39	Gorrión común	<i>Carpodacus mexicanus ruberrimus</i>	FRINGILLIDAE	
40	Golondrina tijereta	<i>Hirundo rustica erytrogaster</i>	HIRUNDINIDAE	
41	Golondrina verde	<i>Tachycineta thalassina brachyptera</i>	HIRUNDINIDAE	
42	Calandrio palmero	<i>Icterus cucullatus trochiloides</i>	ICTERIDAE	
43	Calandrio serrano	<i>Icterus parisorum</i>	ICTERIDAE	
44	Alondra de agua	<i>Anthus spinoletta Pacificus</i>	MOTACILLIDAE	
45	Colorín azul negro	<i>Cyanocompsa parellina</i>	PARULIDAE	
46	Verdín azuloso, chipe azulnegro	<i>Dendroica caerulescens</i>	PARULIDAE	
47	Chipe coronado, verdín aceitunero	<i>Dendroica coronata</i>	PARULIDAE	
48	Verdín negrogris	<i>Dendroica nigrescens</i>	PARULIDAE	
49	Chipe cabeza amarilla	<i>Dendroica occidentalis</i>	PARULIDAE	
50	Chipe negroamarillo	<i>Dendroica towsendi</i>	PARULIDAE	
51	Chipe trepador o reinita trepadora	<i>Mniotilta varia</i>	PARULIDAE	
52	Tangara capucha roja o pirianga cabecirrojo	<i>Piranga ludoviciana</i>	PARULIDAE	
53	Triguillo pico gordo	<i>Pheucticus melanocephalus maculatus</i>	PARULIDAE	
54	Carpintero aliamarillo	<i>Colaptes auratus chrysoides</i>	PICIDAE	
55	Pitorreal o carpintero bellotero	<i>Melanerpes formicivorus angustifrons</i>	PICIDAE	Pr
56	Carpintero cholero o mexicano	<i>Picoides scalaris lucasanus</i>	PICIDAE	
57	Carpintero	<i>Sphyrapicus varius nuchalis</i>	PICIDAE	
58	Reyezuelo de rojo	<i>Regulus calendula</i>	REGULIDAE	

"Banco de Extracción de Material en Greña en el Arroyo Tabor Aguas Arriba"  
C. Jesús Ignacio Gutiérrez Aguilar



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.220/18

NUMERO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010
59	Agachona común	<i>Gallinago delicata</i>	SCOLOPACIDAE	
60	Saltapalo, sita canadiense	<i>Sitta carolinensis lagunae</i>	SITTIDAE	Pr
61	Búho cornudo o tecolote	<i>Bubo virginianus elachistus</i>	STRIGIDAE	
62	Tecolote serrano	<i>Glaucidium gnoma</i>	STRIGIDAE	
63	Tecolote enano	<i>Micrathene whitneyi sanfordi</i>	STRIGIDAE	
64	Tecolote occidental	<i>Otus kennicottii xantusi</i>	STRIGIDAE	
65	Perlita común azul gris o chivirito	<i>Poliptila caerulea obscura</i>	SYLVIIDAE	
66	Colibrí cabeza violeta	<i>Calypte costae</i>	TROCHILIDAE	
67	Colibrí de Xantus o chuparroza	<i>Hylocharis xantusii</i>	TROCHILIDAE	
68	Chivirin barranqueño saltapared risquero	<i>Catherpes mexicanus consperus</i>	TROGLODYTIDAE	
69	Chivirin saltarroca, saltapared	<i>Salpinctes obsoletus</i>	TROGLODYTIDAE	
70	Chivirin saltapared	<i>Troglodytes aedon parkmanii</i>	TROGLODYTIDAE	
71	Mirlo o zorzal de Swainsos	<i>Catharus ustulatus</i>	TURDIDAE	
72	Zorzal de cola rufa	<i>Catharus guttatus</i>	TURDIDAE	
73	Primavera o mirlo de La Laguna	<i>Turdus migratorius confinis</i>	TURDIDAE	Pr
74	Mosquerito común o pibi occidental	<i>Contopus sordidulus peninsulae</i>	TYRANNIDAE	Pr
75	Mosquerito saucero	<i>Empidonax traillii brewsteri</i>	TYRANNIDAE	
76	Mosquero californiano, verdín	<i>Empidonax difficilis cineritis</i>	TYRANNIDAE	Pr
77	Lelo, papamoscas triste	<i>Myiarchus tuberculifer tresmariae</i>	TYRANNIDAE	
78	Lelo papamoscas cenizo	<i>Myiarchus cinerascens pertinax</i>	TYRANNIDAE	
79	Brasita de fuego, mosquero cardenal	<i>Pyrocephalus rubinus flammeus</i>	TYRANNIDAE	
80	Papamoscas negro, verduguillo	<i>Sayornis nigricans semiatra</i>	TYRANNIDAE	
81	Papamoscas boyero, llanero o atrapamoscas	<i>Sayornis saya</i>	TYRANNIDAE	
82	Tirano gritón abejero, madrugador o chilero	<i>Tyrannus vociferans</i>	TYRANNIDAE	
83	Lechuza de campanario	<i>Tyto alba pratincola</i>	TYTONIDAE	
84	Vireo aceitunado o de Bell	<i>Vireo bellii</i>	VIREONIDAE	
85	Vireo gorjeador de La	<i>Vireo gilvus victoriae</i>	VIREONIDAE	Pr

"Banco de Extracción de Material en Greña en el Arroyo Tabor Aguas Arriba"  
C. Jesús Ignacio Gutiérrez Aguilar



**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.220/18

NUMERO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010
	Laguna			
86	Vireo oliváceo o reyesuelo de La Laguna	<i>Vireo huttoni cognatus</i>	VIREONIDAE	Pr
87	Vireo solitario o anteojillo de La Laguna	<i>Vireo solitarius lucasanus</i>	VIREONIDAE	Pr

A=Amenazada, P=Protegida, Pr=Protección especial

**Mamíferos**

Listado de fauna de probable distribución en el Sistema Ambiental correspondiente al grupo de los mamíferos.

NUMERO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010
1	Coyote	<i>Canis latrans peninsulae</i>	CANIDAE	
2	Zorra gris	<i>Urocyon cinereoargenteus peninsularis</i>	CANIDAE	
3	Venado bura	<i>Odocoileus hemionus peninsulae</i>	CERVIDAE	
4	Puma, león	<i>Puma concolor improcera</i>	FELIDAE	
5	Gato montés	<i>Lynx rufus peninsularis</i>	FELIDAE	
6	Tucita	<i>Thomomys umbrinus alticolus</i>	GEOMYIDAE	
7	Tucita	<i>Thomomys umbrinus anitae</i>	GEOMYIDAE	
8	Ratón de bolsas	<i>Chaetodipus baileyi extimus</i>	HETEROMYIDAE	
9	Ratón de abazones del Cabo	<i>Chaetodipus dalquesti</i>	HETEROMYIDAE	Pr
10	Ratón de bolsas	<i>Chaetodipus spinatus peninsulae</i>	HETEROMYIDAE	
11	Rata canguro	<i>Dipodomys merriami melanurus</i>	HETEROMYIDAE	
12	Conejo cola blanca	<i>Sylvilagus audubonii confinis</i>	LEPORIDAE	
13	Conejo matorralero	<i>Sylvilagus bachmani peninsularis</i>	LEPORIDAE	
14	Liebre	<i>Lepus californicus</i>	LEPORIDAE	
15	Murciélago	<i>Tadarida brasiliensis mexicana</i>	MOLOSSIDAE	
16	Murciélago	<i>Tadarida femorosacca</i>	MOLOSSIDAE	
17	Murciélago	<i>Tadarida macrotis</i>	MOLOSSIDAE	
18	Murciélago	<i>Mormoops megalophylla refescens</i>	MORMOOPIDAE	
19	Rata	<i>Neotoma lepida arenacea</i>	MURIDAE	

"Banco de Extracción de Material en Greña en el Arroyo Tabor Aguas Arriba"  
 C. Jesús Ignacio Gutiérrez Aguilar



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.220/18

NUMERO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010
20	Rata	<i>Neotoma lepida notia</i>	MURIDAE	
21	Ratón choyero	<i>Peromyscus eremicus</i>	MURIDAE	
22	Ratón	<i>Peromyscus eva</i>	MURIDAE	
23	Ratón	<i>Peromyscus haniculatus coolidgei</i>	MURIDAE	
24	Ratón ciervo	<i>Peromyscus maniculatus</i>	MURIDAE	
25	Ratón piñonero	<i>Peromyscus truei lagunae</i>	MURIDAE	
26	Zorrillo pinto	<i>Spilogale putorius lucasana</i>	MUSTELIDAE	
27	Tejón	<i>Taxidea taxus</i>	MUSTELIDAE	A
28	Murciélago	<i>Macrotus waterhousii californicus</i>	PHYLLOSTOMATIDAE	
29	Murciélago	<i>Natalus stramineus mexicanus</i>	PHYLLOSTOMATIDAE	
30	Babisuri	<i>Bassariscus astutus palmarius</i>	PROCYONIDAE	
31	Mapache	<i>Procyon lotor grinnelli</i>	PROCYONIDAE	
32	Juancito	<i>Ammospermophilus leucurus extimus</i>	SCIURIDAE	
33	Musaraña	<i>Sorex ornatus lagunae</i>	SORICIDAE	
34	Topo ciego o Musaraña desértica norteña	<i>Notiosorex crawfordii</i>	SORICIDAE	A
35	Murciélago	<i>Antrozous pallidus minor</i>	VESPERTILIONIDAE	
36	Murciélago	<i>Eptesicus fuscus peninsulae</i>	VESPERTILIONIDAE	
37	Murciélago	<i>Lasiurus ega xanthinus</i>	VESPERTILIONIDAE	
38	Murciélago	<i>Lasiurus cinereus</i>	VESPERTILIONIDAE	
39	Murciélago	<i>Lasiurus borealis teliotis</i>	VESPERTILIONIDAE	
40	Murciélago	<i>Myotis californicus</i>	VESPERTILIONIDAE	
41	Murciélago	<i>Myotis peninsularis</i>	VESPERTILIONIDAE	
42	Murciélago	<i>Myotis volans</i>	VESPERTILIONIDAE	
43	Murciélago	<i>Plecotus townsendii pallescens</i>	VESPERTILIONIDAE	
44	Murciélago	<i>Pipistrellus hesperus</i>	VESPERTILIONIDAE	

A=Amenazada, P=Protegida, Pr=Protección especial

Sin embargo, el inventario parece aún estar lejos de completarse, ya que frecuentemente se llevan a cabo nuevos registros de especies a lo largo de la Península o en sus costas y cuya presencia, más allá de ser accidental, sugieren todavía la existencia de grandes huecos en el conocimiento de la distribución de la avifauna en esta región.



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.220/18**

### **Muestreo de campo**

#### Materiales y métodos

Debido a que la superficie del proyecto es relativamente reducida (4.192 ha) y que la fauna tiende a desplazarse de un área a otra y por ende no se puede considerar que la fauna se ubica en un punto específico; con la intención de conocer la situación de la fauna silvestre en el área del proyecto y en las zonas cercanas del mismo se realizó una prospección en dichas áreas bajo los siguientes puntos fundamentales:

- Selección de los grupos para la evaluación de la estabilidad en el Sistema Ambiental donde se pretende desarrollar el proyecto. En este caso se seleccionaron los tres principales grupos de vertebrados terrestres: aves, mamíferos y reptiles.
- Definición de la metodología a utilizar para el monitoreo de cada uno de los grupos.
- Identificación de las especies que serán afectadas por el establecimiento del proyecto, que se encuentran enlistadas dentro de alguna categoría de protección de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Identificación de las especies que serán afectadas por el establecimiento del proyecto y que no se encuentran enlistadas dentro de alguna categoría de protección de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Determinación de impactos ambientales sobre sus poblaciones, así como de las medidas de mitigación propuestas.

#### Metodología

Se realizó un monitoreo de fauna dentro del área del proyecto y sus zonas cercanas dentro del Sistema Ambiental; con base en las siguientes técnicas de monitoreo:

- 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, huellas, rastro, excretas y/o madrigueras. Los muestreos se realizaron de 8:00 am-12:00 pm, debido a que estos animales tienen sus horarios de actividad en horas con sol. Los datos recabados fueron nombre de la especie, número de individuos observados, actividad, fecha y hora.
- Para el grupo de 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

"Banco de Extracción de Material en Greña en el Arroyo Tabor Aguas Arriba"  
C. Jesús Ignacio Gutiérrez Aguilar

31 / 59



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.220/18

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.

### Esfuerzo de muestreo

- Se realizaron recorridos por la mañana y por la tarde, durante dos días en el mes de octubre del 2017, estos recorridos se realizaron a pie registrando en una bitácora y preparando un registro fotográfico del espécimen o la evidencia encontrada para la posterior verificación, o en su caso, identificación de los registros visuales obtenidos en el campo.

### Resultados

#### Riqueza

Como resultado de los recorridos de campo se registraron un total de 16 especies de fauna silvestre (R=16).

#### Aves

Por su habilidad para desplazarse, así como de utilizar, principalmente las zonas aéreas del hábitat, este grupo es el mejor representado en la zona; para el cual se registraron 8 especies, pertenecientes a 6 familias diferentes, donde las familias Columbidae y Emberizidae son las mejor representadas con 2 especies cada una; mientras que las 4 familias restantes registraron una sola especie cada una, tal y como se muestra en la siguiente tabla y figura.

Riqueza de especies de aves observadas conforme a los recorridos de campo.

No.	Nombre común	Nombre científico	Familia	Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010	%
1	Paloma alas blancas	<i>Zenaida asiatica</i>	Columbidae		
2	Tórtola coquita	<i>Columbina passerina</i>	Columbidae		25.00
3	Zacatonero de garganta negra	<i>Amphispiza bilineata</i>	Emberizidae		
4	Gorrión cola blanca	<i>Poocetes gramineus</i>	Emberizidae		25.00
5	Cardenal rojo	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardinalidae		12.50
6	Zopilote Aura	<i>Cathartes aura</i>	Cathartidae		12.50
7	Chacuaca	<i>Callipepla californica</i>	Odontophoridae		12.50



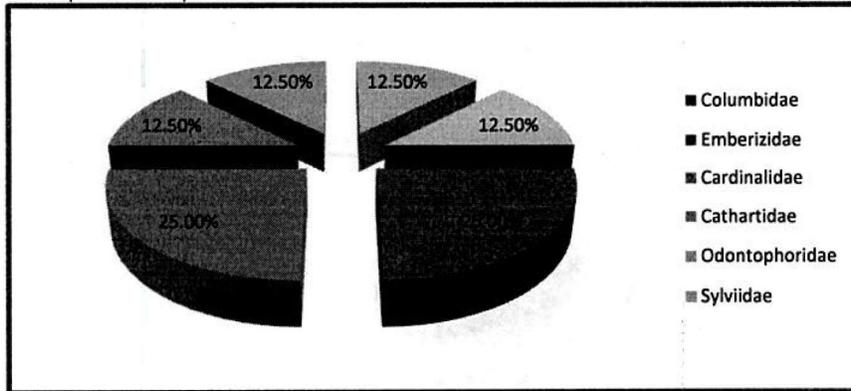
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01. IA.220/18

8	Perlita californiana	<i>Polioptila californica</i>	Sylviidae		12.50
8	<b>Total</b>				<b>100.00</b>

Riqueza de especies de aves observadas conforme a los recorridos de campo.



En este grupo se registraron un total de 3 especies, pertenecientes a 3 familias diferentes, Leporidae, Procyonidae y Sciuridae registraron una sola especie cada una, tal y como se muestra en la siguiente tabla y figura.

Riqueza de especies de mamíferos identificados conforme a los recorridos de campo.

No.	Nombre común	Nombre científico	Familia	NOM-059-SEMARNAT-2010	%
1	Juancito	<i>Ammospermophilus leucurus</i>	Sciuridae		33.333
2	Mapache	<i>Procyon lotor</i>	Procyonidae		33.333
3	Liebre cola negra	<i>Lepus californicus</i>	Leporidae		33.333
3	<b>Total</b>				<b>100.00</b>

**Reptiles**

En cuanto al grupo de los reptiles, se registraron 4 especies, representadas por 2 familias diferentes, donde la familia Phrynosomatidae es la mejor representada con un total de 3 especies (75.00% del total), mientras que la familia Iguanidae registró una especie (25.00% del total); tal y como se muestra en la siguiente tabla y figura.

Riqueza de especies de reptiles observados durante los recorridos de campo.

No.	Nombre común	Nombre científico	Familia	NOM-059-SEMARNAT-2010	%
-----	--------------	-------------------	---------	-----------------------	---



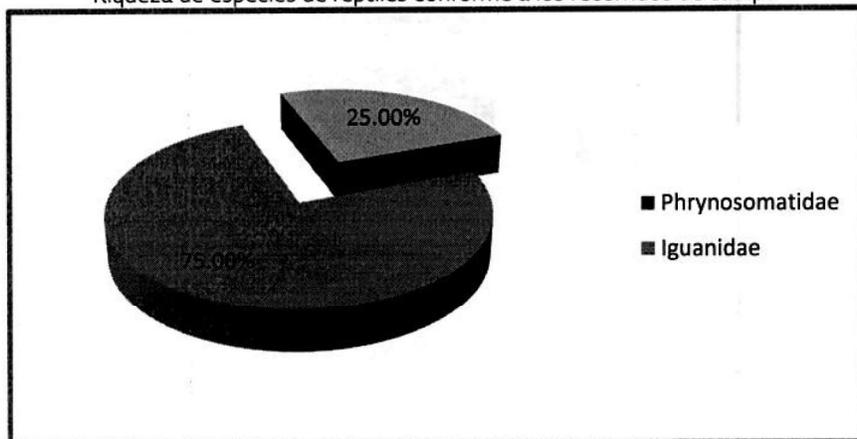
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

**OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01. IA.220/18**

1	Cachora panza azul	<i>Urosaurus nigricaudus</i>	Phrynosomatidae	A	75.00
2	Lagartija cachora	<i>Callisaurus draconoides</i>	Phrynosomatidae	A	
3	lagartija costado manchado	<i>Uta squamata</i>	Phrynosomatidae	A	
4	Iguana del desierto	<i>Dipsosaurus dorsalis</i>	Iguanidae		25.00
<b>4</b>	<b>Total</b>				<b>100.00</b>

Riqueza de especies de reptiles conforme a los recorridos de campo



**Especies en la Norma**

En cuanto a especies enlistadas en alguna categoría de riesgo conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, de las 16 especies registradas en campo, 3 de ellas se encuentran dentro de la citada Norma, todas pertenecientes al grupo de los reptiles y en la categoría de Amenazada (A), tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Especies enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 observadas en los recorridos de campo.

No.	Nombre común	Nombre científico	Familia	NOM-059-SEMARNAT-2010
1	Cachora panza azul	<i>Urosaurus nigricaudus</i>	Phrynosomatidae	A
2	Lagartija cachora	<i>Callisaurus draconoides</i>	Phrynosomatidae	A
3	lagartija costado manchado	<i>Uta squamata</i>	Phrynosomatidae	A

**Abundancia**

**Aves**



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

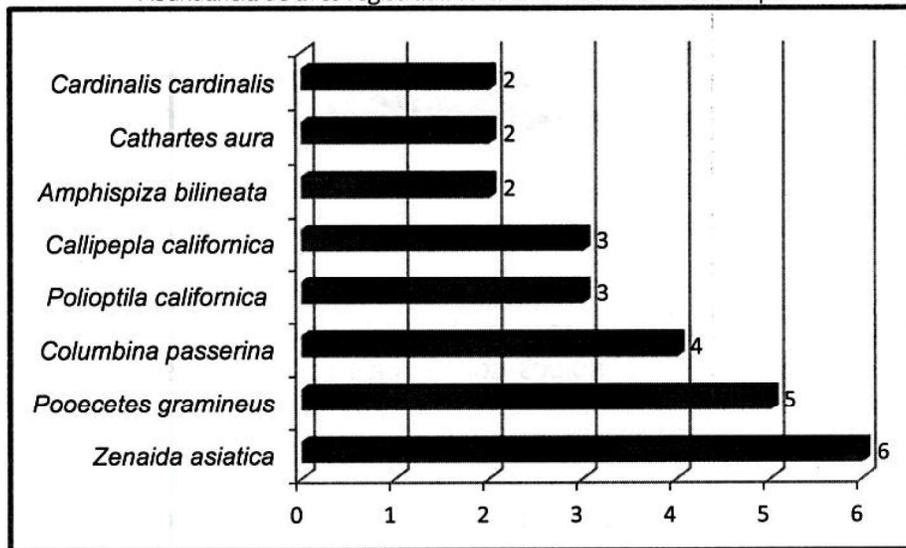
OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01. IA.220/18

En cuanto a abundancia de especies registradas en este grupo, se obtuvo un total de 27 avistamientos, donde las especies mejor representadas son: *Zenaida asiatica* con 6 registros, *Poocetes gramineus* con 5 registros, *Columbina passerina* con 4 registros, *Polioptila californica* y *Callipepla californica* con 3 registros, los resultados completos se presentan en la siguiente tabla y figura.

Abundancia de especies de aves observadas durante los recorridos de campo.

No.	Nombre común	Nombre científico	Familia	NOM-059-SEMARNAT-2010	Abundancia
1	Paloma alas blancas	<i>Zenaida asiatica</i>	Columbidae		6
2	Gorrión cola blanca	<i>Poocetes gramineus</i>	Emberizidae		5
3	Tórtola coquita	<i>Columbina passerina</i>	Columbidae		4
4	Perlita californiana	<i>Polioptila californica</i>	Sylviidae		3
5	Chacuaca	<i>Callipepla californica</i>	Odontophoridae		3
6	Zacatonero de garganta negra	<i>Amphispiza bilineata</i>	Emberizidae		2
7	Zopilote Aura	<i>Cathartes aura</i>	Cathartidae		2
8	Cardenal rojo	<i>Cardinalis</i>	Cardinalidae		2
8	<b>Total</b>				<b>27</b>

Abundancia de aves registrada durante los recorridos de campo.



**Mamíferos**

En este grupo se obtuvo una abundancia de 6 registros, donde la especie *Ammospermophilus leucurus* es la mejor representada con un total de 3 registros,

"Banco de Extracción de Material en Greña en el Arroyo Tabor Aguas Arriba"  
C. Jesús Ignacio Gutiérrez Aguilar



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

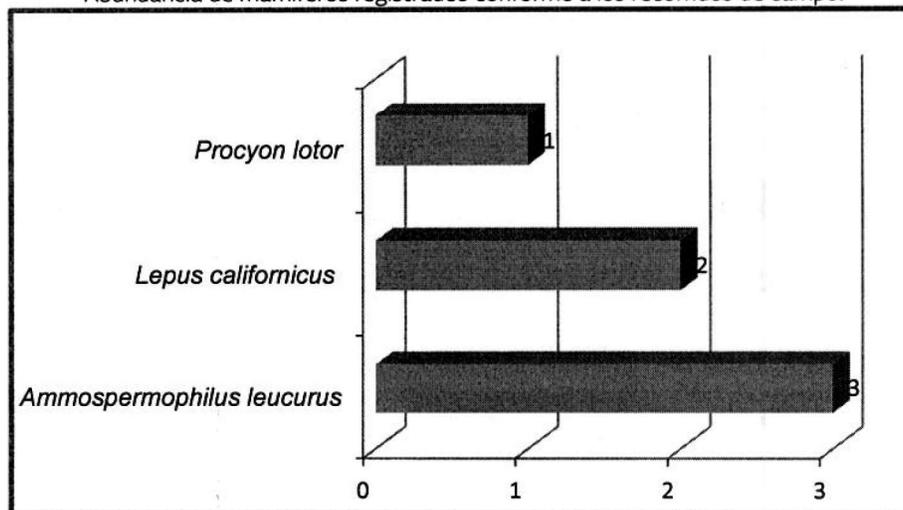
OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01. IA.220/18

seguida por la especie *Lepus californicus* con 2 registros, los resultados completos se presentan en la siguiente tabla y figura.

Abundancia de especies de mamíferos registrados durante los recorridos de campo.

No.	Nombre común	Nombre científico	Familia	NOM-059-SEMARNAT-2010	Abundancia
1	Juancito	<i>Ammospermophilus leucurus</i>	Sciuridae		3
2	Liebre cola negra	<i>Lepus californicus</i>	Leporidae		2
3	Mapache	<i>Procyon lotor</i>	Procyonidae		1
3	<b>Total</b>				<b>6</b>

Abundancia de mamíferos registrados conforme a los recorridos de campo.



**Reptiles**

En este grupo se obtuvo un total de 12 registros, siendo las especies mejor representadas: *Callisaurus draconoides* con 5 registros y *Dipsosaurus dorsalis* con 4 registros, respectivamente, los resultados completos se presentan en la siguiente tabla y figura.

La abundancia de especies de reptiles observados durante los recorridos de campo se presenta en la siguiente tabla.

No.	Nombre común	Nombre científico	Familia	NOM-059-SEMARNAT-2010	Abundancia
-----	--------------	-------------------	---------	-----------------------	------------



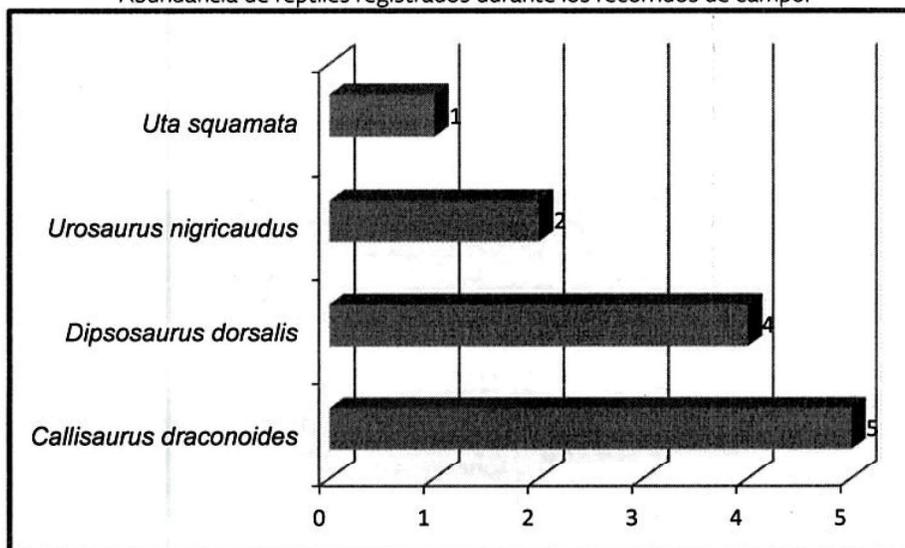
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01. IA.220/18

1	Lagartija cachora	<i>Callisaurus draconoides</i>	Phrynosomatidae	A	5
2	Iguana del desierto	<i>Dipsosaurus dorsalis</i>	Iguanidae		4
3	Cachora panza azul	<i>Urosaurus nigricaudus</i>	Phrynosomatidae	A	2
4	lagartija costado manchado	<i>Uta squamata</i>	Phrynosomatidae	A	1
4	<b>Total</b>				<b>12</b>

Abundancia de reptiles registrados durante los recorridos de campo.



### Índice de Diversidad de Shannon

Con la información sistematizada, se recurrió a un índice no paramétrico para conocer la diversidad de vertebrados en el área del proyecto. 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 las **aves** registradas con base en los recorridos de campo.



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.220/18

No.	Nombre común	Nombre científico	Individuos contabilizados	Densidad relativa (Pi)	Ln de Pi	Pi x Ln Pi
1	Paloma alas blancas	<i>Zenaida asiatica</i>	6	0.222	-1.5041	-0.3342
2	Gorrión cola blanca	<i>Poocetes gramineus</i>	5	0.185	-1.6864	-0.3123
3	Tórtola coquita	<i>Columbina passerina</i>	4	0.148	-1.9095	-0.2829
4	Perlita californiana	<i>Polioptila californica</i>	3	0.111	-2.1972	-0.2441
5	Chacuaca	<i>Callipepla californica</i>	3	0.111	-2.1972	-0.2441
6	Zacatonero de garganta negra	<i>Amphispiza bilineata</i>	2	0.074	-2.6027	-0.1928
7	Zopilote Aura	<i>Cathartes aura</i>	2	0.074	-2.6027	-0.1928
8	Cardenal rojo	<i>Cardinalis cardinalis</i>	2	0.074	-2.6027	-0.1928
8	<b>TOTAL</b>		<b>27</b>	<b>1.000</b>		<b>1.9961</b>
	<b>Riqueza</b>			<b>8</b>		<b>Índice de Diversidad de Shannon</b>
	<b>Hmax = Ln S</b>			<b>2.0794</b>		
	<b>Equitatividad (J)=</b>		<b>H/Hmax</b>	<b>0.960</b>		

Índice de Shannon calculado para el grupo de **mamíferos** conforme a los resultados de los recorridos de campo.

No.	Nombre común	Nombre científico	Individuos contabilizados	Densidad relativa (Pi)	Ln de Pi	Pi x Ln Pi
1	Juancito	<i>Ammospermophilus leucurus</i>	3	0.500	-0.6931	-0.3466
2	Liebre cola negra	<i>Lepus californicus</i>	2	0.333	-1.0986	-0.3662
3	Mapache	<i>Procyon lotor</i>	1	0.167	-1.7918	-0.2986
3	<b>TOTAL</b>		<b>6</b>	<b>1.000</b>		<b>1.0114</b>
	<b>Riqueza</b>			<b>3</b>		<b>Índice de Diversidad de Shannon</b>
	<b>Hmax = Ln S</b>			<b>1.0986</b>		
	<b>Equitatividad (J)=</b>		<b>H/Hmax</b>	<b>0.921</b>		

Índice de Shannon calculado para el grupo de los **reptiles** conforme a los resultados obtenidos durante los recorridos de campo.

No.	Nombre común	Nombre científico	Individuos contabilizados	Densidad relativa (Pi)	Ln de Pi	Pi x Ln Pi
1	Lagartija cachora	<i>Callisaurus draconoides</i>	5	0.417	-0.8755	-0.3648
2	Iguana del desierto	<i>Dipsosaurus dorsalis</i>	4	0.333	-1.0986	-0.3662
3	Cachora panza azul	<i>Urosaurus nigricaudus</i>	2	0.167	-1.7918	-0.2986
4	lagartija costado manchado	<i>Uta squamata</i>	1	0.083	-2.4849	-0.2071
4	<b>TOTAL</b>		<b>12</b>	<b>1.000</b>		<b>1.2367</b>

"Banco de Extracción de Material en Greña en el Arroyo Tabor Aguas Arriba"  
C. Jesús Ignacio Gutiérrez Aguilar



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.220/18

	Riqueza	4		Índice de
	$H_{max} = \ln S$	1.3863		Diversidad de
	Equitatividad (J)=	H/H <sub>max</sub>	0.892	Shannon

**Análisis y conclusiones de resultados obtenidos de la fauna registrada durante los recorridos de campo.**

En base a los resultados obtenidos de los muestreos de campo realizados al grupo de vertebrados (aves, mamíferos y reptiles) se puede comentar lo siguiente:

- En términos de riqueza, en el grupo de los vertebrados se identificaron un total de 15 especies; 8 para el grupo de las aves que representa el 53% del total, 4 especies para el grupo de los reptiles que representa el 27% del total y finalmente el grupo de los mamíferos con 3 especies que representa el 20% del total.
- Desde el punto de vista, índice de diversidad de Shannon (H), de igual forma el grupo de las aves es la que presenta un H mayor ( $H= 1.99$ ). 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 media ( $H= 1.99$ ), mientras que, para el grupo de los mamíferos y reptiles, la diversidad se puede considerar como baja ( $H= 1.01$  y  $1.23$  respectivamente).
- En lo referente a especies en norma, de las 15 especies identificadas, solamente 3 se encuentran enlistadas en alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, las cuales pertenecen al grupo de reptiles y se encuentran en la categoría de Amenazada (A).

**D). IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IMPLICADOS EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO REALIZADOS POR LA PROMOVENTE.**

Las metodologías matriciales causa-efecto de referencia son las de Leopold y Battelle-Columbus. Para el caso de la evaluación del impacto ambiental para el presente proyecto se tomó como base la denominada “Matriz de Interacciones de Leopold”, ésta es una matriz de interacción simple para identificar los diferentes impactos ambientales potenciales de un proyecto determinado. Esta matriz de doble entrada tiene como filas los factores ambientales que pueden ser modificados y como columnas las acciones que tendrán lugar y que pueden causar impactos. Luego de la depuración de la matriz de



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.220/18**

identificación (primera etapa) se obtiene la matriz de importancia (segunda etapa). Cada cuadro se divide en diagonal. En la parte superior se coloca la magnitud  $-M$  (extensión del impacto)-, precedida del signo "+" o bien "-", según el impacto sea positivo o negativo respectivamente. La escala empleada incluye valores del 1 al 10, siendo 1 la alteración mínima y 10 la alteración máxima. En el triángulo inferior se coloca la importancia  $-I$  (intensidad)-, también en escala del 1 al 10. La ponderación es subjetiva, pero debe hacerse con la participación de todo el equipo de especialistas para lograr la mayor objetividad posible. La suma por filas indica las incidencias del conjunto de acciones sobre cada factor, y por lo tanto su grado de fragilidad. La suma por columnas provee la valoración relativa del efecto que cada acción producirá, es decir, su agresividad.

En esta metodología, se utilizan dos tipos de matrices en etapas sucesivas de análisis:

- \* **Matriz de identificación de impactos ambientales** a partir de la relación entre las acciones del proyecto y los factores a ser evaluados. Estos factores se identifican previamente a partir de listas de chequeo o verificación, extraídas de la bibliografía y discutidas por todos los profesionales que conforman el grupo de trabajo. Pueden realizarse algunos ajustes para su adaptación en proyecto diferentes.
- \* **Matriz de importancia** como primera valoración cualitativa de los impactos ambientales identificados sobre los diversos factores ambientales. Esta matriz permite valorar tanto la agresividad de las acciones como los factores ambientales que sufrirán en mayor o menor grado las consecuencias de la actividad en cuestión.

La escala que se utilizó para la valoración de la importancia de los impactos se basa en los criterios siguientes:

Signo
Carácter beneficioso o perjudicial de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.
Beneficioso +
Perjudicial -

Intensidad (In)
Grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa.

"Banco de Extracción de Material en Greña en el Arroyo Tabor Aguas Arriba"  
C. Jesús Ignacio Gutiérrez Aguilar



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.220/18

Afección mínima	1
Situaciones Intermedias	2 a 11
Destrucción total	12

<b>Extensión (EX)</b>	
Área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto del entorno en que se manifiesta el efecto).	
Puntual: efecto muy localizado	1
Parcial	2
Total: influencia generalizada	8

<b>Momento (Mo)</b>	
Tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.	
Inmediato: tiempo transcurrido nulo	4
Corto plazo: inferior a un año	4
Mediano plazo: entre 1 y 5 años	2
Largo plazo: más de 5 años	1

<b>Persistencia (Pe)</b>	
Tiempo que permanece el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retorna a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.	
Efecto fugaz: menos de un año	1
Efecto temporal: entre 1 y 10 años	2
Efecto permanente: superior a los 10 años	4

<b>Recuperabilidad (Rv)</b>	
Posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación por medio de intervención humana.	
Recuperable totalmente en forma inmediata	1
Recuperable totalmente a medio plazo	2
Irrecuperable	4

"Banco de Extracción de Material en Greña en el Arroyo Tabor Aguas Arriba"  
C. Jesús Ignacio Gutiérrez Aguilar



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.220/18**

Certidumbre (Ce)	
Grado de seguridad con el que se espera que se produzca el efecto.	
Improbable	1
Probable	2
Cierto	3

La importancia del impacto surge de la siguiente fórmula:

$$I = \pm (In + EX + Mo + Pe + Rv + Ce)$$

De esta forma, una vez calculadas todas las intersecciones correspondientes a cada matriz, puede obtenerse la importancia total de cada efecto, así como también la importancia del grado de afectación de cada factor analizado. Si bien esta valoración es numérica, se parte de la asignación cualitativa de un valor en el cálculo. Como ya se dijo, las filas de las matrices presentan el Factor Ambiental (F), que es el elemento del ambiente susceptible de ser influenciado por el Proyecto, y las columnas, la Acción de proyecto (A), es decir, la actividad correspondiente al proyecto para su puesta en marcha. La interacción entre ambos, factor y acción, es lo que conforma el impacto.

Se elaboró una matriz de interacción que incluyó las acciones del proyecto que pueden causar impactos y los factores ambientales que pudieran resultar modificados. Así, se logró obtener una matriz de cribado en la que se incluyeron únicamente las actividades y factores asociados a este proyecto.

**Impactos ambientales identificados.**

ETAPA 1. SELECCIÓN Y PREPARACIÓN DEL SITIO		
Obras y /o acciones del proyecto	Atributo ambiental o social a modificarse	Forma de modificación
1. Delimitación del área	Calidad del aire	Generación de polvos y ruidos.
	Suelo (estructura y/o compactación)	Compactación del suelo.
	Economía local	Generación de empleo.
	Legislación	Obtención de permisos y licencias.
2. Limpieza manual del área de extracción	Calidad del aire	Generación de polvos y ruidos.
	Suelo (estructura y/o compactación)	Compactación del suelo.
	Economía local	Generación de empleo.
	Legislación	Obtención de permisos y licencias.
	Estética del paisaje	Presencia de elementos extraños.



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.220/18**

	Opinión pública	Preocupación por las posibles afectaciones al medio ambiente.
3. Dispersión de residuos	Calidad del aire	Generación de polvos y ruidos.
	Agua	Modificaciones en su cauce natural.
	Economía local	Generación de empleo.
	Estética del paisaje	Presencia de elementos extraños.
	Opinión pública	Preocupación por las posibles afectaciones al medio ambiente.
<b>ETAPA 2. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>		
<b>Obras y /o acciones del proyecto</b>	<b>Atributo ambiental o social a modificarse</b>	<b>Forma de modificación</b>
1. Excavación	Calidad del aire	Generación de polvos y ruidos.
	Suelo (estructura y/o compactación)	Compactación del suelo.
	Fauna silvestre	Ahuyentamiento hacia otros sitios (disminución de hábitat).
	Economía local	Generación de empleo.
	Estética del paisaje	Presencia de elementos extraños.
	Opinión pública	Preocupación por las posibles afectaciones al medio ambiente.
2. Afinación de taludes	Calidad del aire	Generación de polvos y ruidos.
	Suelo (estructura y/o compactación)	Compactación del suelo.
	Fauna silvestre	Ahuyentamiento hacia otros sitios (disminución de hábitat).
	Economía local	Generación de empleo.
	Estética del paisaje	Presencia de elementos extraños.
	Opinión pública	Preocupación por las posibles afectaciones al medio ambiente.
3. Carga y Acarreo de material	Calidad del aire	Generación de polvos y ruidos.
	Suelo (estructura y/o compactación)	Compactación del suelo.
	Economía local	Generación de empleo.
	Estética del paisaje	Presencia de elementos extraños.
	Vías de comunicación	Desgaste de las vías actuales.
	Opinión pública	Preocupación por las posibles afectaciones al medio ambiente.
4. Operación de maquinaria	Calidad del aire	Generación de polvos y ruidos.
	Suelo (estructura y/o compactación)	Compactación del suelo.
	Agua	Disminución en su calidad.
	Estética del paisaje	Presencia de elementos extraños.
	Fauna silvestre	Ahuyentamiento hacia otros sitios (disminución de hábitat).
	Economía local	Generación de empleo.

"Banco de Extracción de Material en Greña en el Arroyo Tabor Aguas Arriba"  
C. Jesús Ignacio Gutiérrez Aguilar



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.220/18**

	Opinión pública	Preocupación por las posibles afectaciones al medio ambiente.
5. Limpieza del sitio	Calidad del aire	Generación de polvos y ruidos.
	Suelo (estructura y/o compactación)	Compactación del suelo.
	Economía local	Generación de empleo.
	Estética del paisaje	Eliminación de residuos del proceso.
	Opinión pública	Aceptación de las actividades del proyecto.

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

En la **MIA-P** la **Promovente** identificó 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.**

En el estudio geohidrológico que se presenta con la **MIA-P**, toma como base una precipitación de diseño de 218.14 mm, para un período de 10 años, en la que se estima un volumen de recuperación del cauce del arroyo a explotar de 164.02 mm (para un periodo de 10 años), dato que fue obtenido de la proyección estadística de los registros de precipitación de la estación climatológica de Loreto, por la que incide en el área en estudio, determinándose un volumen de recuperación del banco de **232,573 m<sup>3</sup>/día**, considerando lluvias de 100.58 minutos de duración. Sin embargo, dicho estudio sólo consideró, para la obtención de la precipitación media en la cuenca, el registro de precipitación en 24 horas y a partir de ella se estableció una serie de distribuciones probabilísticas, para determinar la precipitación sobre la que se calculó la recuperación de los sedimentos en el Arroyo El Tular.

La precipitación de un solo día no refleja las condiciones de precipitación pluvial en el sitio del Proyecto e incluso en el Municipio, dado que la precipitación en una zona árida depende principalmente de la ocurrencia de fenómenos meteorológicos extremos, por lo que el estudio geohidrológico presenta discrepancias en el volumen de lluvias real, lo que no garantiza que se pueda recuperar un volumen de 62,877.62 m<sup>3</sup> de sedimentos que se pretenden extraer. Por lo expuesto se estima que la promovente debe recalcular el volumen de sedimentos **real**, con la precipitación diaria y no promedio, así como a llevar a cabo un estudio que permita esta Delegación Federal si la explotación en la parte



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.220/18**

baja del polígono no afecta la cuña marina o queda muy cerca del nivel freático.

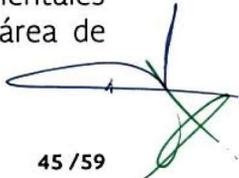
No obstante, considerando la opinión de la Dirección Local Baja California Sur de la Comisión Nacional del Agua se determina que las actividades del **Proyecto** (extracción de materiales pétreos) son factibles de desarrollarse en el sitio propuesto siempre y cuando la **Promovente** se sujete a las medidas de prevención, mitigación y compensación citadas en la MIA-P y presente un cronograma para su ejecución y de cumplimiento a los Términos y Condicionantes del presente oficio resolutivo, para minimizar los impactos ambientales adversos que puedan ocasionarse sobre los componentes ambientales del área de influencia del **Proyecto**.

Por las consideraciones de hecho y de derecho anteriormente expuestas, así como del análisis de los documentos que obran en el expediente, es de señalarse, que la **MIA-P**, del **Proyecto** promovido por el C. Jesús Ignacio Gutiérrez Aguilar, Representante Legal de la empresa Equipos, Materiales y Servicios El Descanso, S. de R.L. de C.V, en su carácter de **Promovente**, cumple con los requisitos que para tal efecto exigen la normatividad aplicable al caso del estudio, además, las obras y/o actividades del **Proyecto** presuntamente no influirán en la calidad del sistema ambiental, sin embargo, al encontrarse en una región donde coexisten una gran diversidad de especies de flora y fauna silvestres, la **Promovente** deberá llevar a cabo la reubicación de especies de flora silvestre en alguna categoría de riesgo, incluyendo el rescate y reubicación de especies de flora silvestre y sus zonas de anidación, refugio y reproducción. para minimizar los impactos ambientales sobre los mismos.

Toda vez que la maquinaria que proponen que se utilizará en el **Proyecto**, se deberá ajustar a los rangos establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-2006 y NOM-041-SEMARNAT-2066, esta Delegación Federal considera que dichas actividades son factibles de desarrollarse en el sitio propuesto siempre y cuando la **Promovente** se sujete a las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas en la documentación exhibida y al cumplimiento de los términos y condicionantes de la presente 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, esta Delegación Federal considera que dichas actividades son factibles de desarrollarse en el sitio propuesto siempre y cuando la **Promovente** se sujete a las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas en la **MIA-P** y dé cumplimiento de los Términos y Condicionantes de la presente resolución, para minimizar los impactos ambientales adversos que puedan ocasionarse sobre los componentes ambientales del área de

"Banco de Extracción de Material en Greña en el Arroyo Tabor Aguas Arriba"  
C. Jesús Ignacio Gutiérrez Aguilar

45 / 59





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.220/18

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 sujetara a los siguientes:

### TÉRMINOS

**PRIMERO. SE AUTORIZA DE MANERA CONDICIONADA** llevar a cabo la extracción la extracción de 62,877.62 m<sup>3</sup> de materiales pétreos en greña en el cauce federal del Arroyo El Tular, para lo cual generará un cauce piloto en una superficie de 41,918.41 m<sup>2</sup>, con una rasante de corte de 1.80 m, condicionado, entre otras, a presentar el recalcu del volumen de sedimentos **real**, con la precipitación diaria y no promedio, así como a llevar a cabo un estudio que permita esta Delegación Federal si la explotación en la parte baja del polígono no afecta la cuña marina o queda muy cerca del nivel freático.

Esta **Resolución** se refiere únicamente a los aspectos ambientales originados por la ejecución del **Proyecto** a desarrollarse en una fracción del Cauce Federal del Arroyo Tabor, Subdelegación de El Ligüi, Municipio de Loreto, Baja California Sur, localizándose los vértices principales del predio en las siguientes coordenadas UTM:

Vértice	Coordenadas UTM, WGS84, Zona 12R	
	X	Y
1	463314.9912	2869636.8473
2	463314.9620	2869576.8392
3	463564.9685	2869590.1542
4	463870.9957	2869589.3647
5	464016.9386	2869625.1530
6	464007.0369	2869679.2997
7	463857.1252	2869665.2141
8	463564.9917	2869637.7654

  
"Banco de Extracción de Material en Greña en el Arroyo Tabor Aguas Arriba"  
C. Jesús Ignacio Gutiérrez Aguilar



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.220/18

**Superficie total: 41,918.41 m<sup>2</sup>**

Deberá apegarse a lo establecido en el Programa de Explotación que determine la Dirección Local de la Comisión Nacional del Agua en el Estado y a los términos y condicionantes de la concesión respectiva.

**SEGUNDO.** La presente autorización del **Proyecto** tendrá una vigencia de **5 (Cinco) años**, para cubrir las diferentes etapas propuestas por la **Promovente** a partir de la firma de la recepción del presente Resolutivo. Dicho plazo empieza a contar a partir de la notificación de la presente Resolución.

La vigencia del **Proyecto** podrá ser renovada a solicitud de la **Promovente** previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Términos y Condicionantes del presente Resolutivo, así como las medidas de mitigación y/o compensación establecidas por la **Promovente** en la **MIA-P**. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a esta Delegación Federal la aprobación de su solicitud, antes del término de su vigencia, presentando el Estudio Geohidrológico correspondiente, donde se demuestre que se han presentado las condiciones ambientales necesarias y como resultado de ello se han recuperado los volúmenes extraídos, con su respectivo anexo fotográfico.

Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la **Promovente**. El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados, en el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución. Además, podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente a través del cual, dicha instancia haga constar la forma como la **Promovente** ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización. En caso contrario, no procederá dicha gestión.

**TERCERO.** La presente Resolución no autoriza operación y/o ampliación de ningún tipo de actividades que no esté autorizado 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

"Banco de Extracción de Material en Greña en el Arroyo Tabor Aguas Arriba"  
C. Jesús Ignacio Gutiérrez Aguilar

47 / 59



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.220/18**

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

**QUINTO.** De conformidad con los artículos 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 la Promovente, no pudiera demostrarlo en su oportunidad.

Es obligación de la 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 Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 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:



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.220/18

**Etapas de preparación del sitio**

Los impactos adversos más importantes que se identificaron para esta etapa del proyecto fueron sólo moderadamente significativos, de hecho, solamente se identificó uno en esta categoría; el cual fácilmente se puede prevenir y es factible de mitigar. A continuación, se describen las actividades de prevención y mitigación de los principales impactos potenciales durante la etapa de preparación del sitio.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos adversos más importantes del proyecto durante la etapa de selección y preparación del sitio.

ACTIVIDAD	FACTOR AMBIENTAL QUE SE VERÁ MODIFICADO	IMPACTO	MEDIDA	CLASIFICACIÓN DE LA MEDIDA
Preparación del sitio	Suelo	Disminución de la calidad del suelo por efecto de la limpieza del terreno y las áreas donde se pretende realizar el aprovechamiento.	Delimitación con cintas fluorescentes de las áreas específicas del banco de extracción.	Prevención
			Debido a que se trata de un cauce federal, es muy normal que el material se encuentre ligeramente húmedo con lo que se evitará la generación de polvos y por consiguiente que las pequeñas partículas se suspendan en el aire de manera temporal. De cualquier manera, cuando sea necesario, mediante riegos se mantendrán húmedas las áreas de trabajo para evitar la generación de polvos.	Mitigación
			Se utilizarán letrinas portátiles, a razón de 1 por cada 15 trabajadores en el área, para evitar el fecalismo al aire libre por parte del personal que intervenga en el proyecto.	Prevención
			Se realizará mantenimiento preventivo a los vehículos utilizados durante esta etapa para minimizar los riesgos del vertido de sustancias contaminantes al momento de la ejecución de las actividades del proyecto.	Prevención
			Los residuos sólidos que se generen en esta etapa serán colocados en recipientes metálicos debidamente identificados y con tapa, de donde serán retirados diariamente, y llevándolos al sitio de confinamiento controlado de residuos sólidos	Mitigación



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.220/18**

ACTIVIDAD	FACTOR AMBIENTAL QUE SE VERÁ MODIFICADO	IMPACTO	MEDIDA	CLASIFICACIÓN DE LA MEDIDA
			urbanos de la población de Loreto.	
Preparación del sitio	Fauna	Disminución de la calidad de hábitat para fauna.	Se establecerán horarios de trabajo diurnos, para disminuir los niveles de ruido durante los horarios de descanso de la fauna silvestre.	Prevención
			Se hará del conocimiento del personal involucrado en las actividades del proyecto, que está prohibida la introducción de fauna doméstica ya que le genera competencia a la fauna nativa.	Mitigación
Preparación del sitio	Fauna	Desplazamiento de fauna.	Se ejecutarán estas actividades de manera paulatina para permitir el desplazamiento de la fauna y para evitar la mortalidad incidental de animales.	Mitigación
			Se prohibirán actividades que tengan que ver con caza furtiva y aprovechamiento completo, partes o derivados de la fauna silvestre en el proyecto.	Prevención
			Se establecerá un reglamento interno de trabajo donde se considerarán los límites máximos permisibles de velocidad para los vehículos que se encuentren en tránsito dentro del proyecto, colocando letreros alusivos.	Prevención
			Se programarán pláticas con los grupos de trabajo encargados de ejecutar las actividades del proyecto sobre la importancia y respeto a la fauna que se localice durante estas actividades.	Prevención
Preparación del sitio	Aire	Disminución en la calidad del Aire.	Se procurará mantener siempre húmedas las áreas donde se trabaje y las áreas de circulación, para disminuir las emisiones de polvos que causen un detrimento de manera temporal de la calidad del aire.	Mitigación
			Se dará mantenimiento preventivo a los vehículos para disminuir las emisiones de ruidos que provoquen una modificación adversa en la calidad del aire.	Prevención

**Etapa de operación y mantenimiento**





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.220/18

Durante la etapa de operación y mantenimiento solamente tres de los impactos adversos identificados resultan ser importantes (significativos). De estos impactos, producidos por la excavación, carga, acarreo de materiales y operación de maquinaria, todos son mitigables. Los factores más afectados son el suelo y la estética del paisaje.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos adversos más importantes del proyecto durante la etapa de operación y mantenimiento.

ACTIVIDAD	FACTOR AMBIENTAL QUE SE VERÁ MODIFICADO	IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA O DE MITIGACIÓN	CLASIFICACIÓN DE LA MEDIDA
Excavación	Suelo	Disminución en su calidad.	Antes de comenzar se deberá retirar la capa de suelo fértil (hojarasca o residuos vegetales) y ubicarlo en sitios donde contribuya a mejorar el hábitat.	Mitigación
Excavación	Suelo	Disminución en su calidad.	La superficie utilizada es parte de un área con características de cauce federal con capacidad para recuperar su estado inicial.	Mitigación de manera natural
Carga y acarreo de material	Aire	Disminución en su calidad.	Se dará mantenimiento preventivo a la maquinaria y equipo de carga y descarga que se utilizará durante esta etapa del proyecto.	Preventiva
			Se colocarán lonas protectoras a los camiones para disminuir los riesgos de dispersión de materiales desde el vehículo, se regulará la velocidad de los vehículos y se realizará riego de áreas de tránsito.	Preventiva
			Las actividades se programarán entre las 8 de la mañana y 6 de la tarde para que los efectos negativos en el aire incidan lo menos posible a los pobladores y a la fauna.	Mitigación
Carga y acarreo de material	Suelo	Disminución en su calidad.	La superficie por utilizar es parte de un área con características de cauce federal con capacidad para recuperar su estado inicial de manera natural en el corto plazo.	Mitigación de manera natural
Carga y acarreo de material	Paisaje	Reducción en su naturalidad.	Se trata de una actividad que tiene una duración de mediano plazo (5 años). En cuanto desaparezcan las actividades de este banco, también desaparece el impacto.	Mitigación de manera natural

"Banco de Extracción de Material en Greña en el Arroyo Tabor Aguas Arriba"  
C. Jesús Ignacio Gutiérrez Aguilar



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.220/18

ACTIVIDAD	FACTOR AMBIENTAL QUE SE VERÁ MODIFICADO	IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA O DE MITIGACIÓN	CLASIFICACIÓN DE LA MEDIDA
Operación	Suelo	Disminución en su calidad.	Se utilizarán letrinas portátiles, a razón de 1 por cada 15 trabajadores en el área, para evitar el fecalismo al aire libre por parte del personal que intervenga en el proyecto.	Prevención
			Los residuos sólidos que se generen en esta etapa serán colocados en recipientes metálicos debidamente identificados y con tapa, de donde serán retirados diariamente, y llevando el resto al relleno sanitario más cercano.	Prevención
			En caso de algún goteo de aceite de los vehículos que asistan al sitio, colocar charola contenedora y detener el vehículo, hasta que se controle la fuga.	Prevención

### Impactos ambientales residuales

En el balance de los 37 impactos adversos que este proyecto puede producir, ninguno se valoró como severo o crítico. Los impactos más importantes resultan ser moderadamente significativos, mientras que la gran mayoría de los impactos adversos son compatibles con el ambiente, que por su escasa importancia no ponen en riesgo la viabilidad del proyecto.

De los impactos moderadamente significativos que podría producir este proyecto, que representan 10.8% del total de impactos adversos, solamente para 1 (uno) no es posible aplicar medidas de mitigación o prevención, sin embargo, este impacto tiene que ver con la disminución en la calidad del paisaje, el cual se valoró moderadamente significativo y desaparecerá en el corto plazo. Además, se concluye que este impacto aquí identificado en ningún momento podrá ocasionar la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

Atendiendo a lo anterior, así como a las medidas de prevención y mitigación para el resto de los impactos identificados, será posible evitar o controlar los efectos negativos del proyecto, por lo cual se prevé, que no se pondrá en riesgo el funcionamiento del sistema ambiental y no representan obstáculo para la viabilidad del presente proyecto.

**SÉPTIMO.-** De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35, 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.220/18

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 extracción y abandono de las obras 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 obtener previo al inicio de actividades el Título de Concesión para el aprovechamiento de materiales pétreos otorgado por la Dirección Local de la Comisión Nacional del Agua en el Estado, y acatar los volúmenes y profundidad de corte que dicha Comisión determine.

Para verificar el cumplimiento de dicha condicionante la Promovente deberá presentar a esta Delegación Federal, con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado, copia certificada de dicha Concesión.

2. La **Promovente** deberá reincorporar los materiales excedentes de diferentes granulometrías en los sitios de extracción para la nivelación del sitio, evitando desniveles y pozos e incluso, dejarlos a los costados del cauce piloto. Para tal efecto la **Promovente** deberá presentar a esta Delegación Federal una memoria fotográfica de que llevó a cabo dichas actividades.
3. La **Promovente** deberá presentar, cada año, a esta Delegación Federal y a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado un estudio o informe, con una memoria fotográfica, que se demuestre fehacientemente la recuperación anual del arroyo en la fracción que se haya estado explotando. En caso de no demostrar la recuperación anual de la fracción explotada, el aprovechamiento del banco de materiales no podrá continuar hasta demostrar que dicha superficie presente dicha recuperación.
4. La **Promovente** deberá informar con 15 días hábiles de anticipación del inicio de

"Banco de Extracción de Material en Greña en el Arroyo Tabor Aguas Arriba"  
C. Jesús Ignacio Gutiérrez Aguilar

53 / 59





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.220/18**

obras y actividades del **Proyecto** que se autoriza mediante la presente Resolución, a esta Delegación federal y a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado.

5. La **Promovente** deberá llevar a cabo un balance sedimentario completo y poner énfasis en el estudio del análisis del transporte del sedimento en las secciones fluviales del arroyo en que lleva a cabo la explotación, tanto aguas arriba como en esta sección, además del estudio de la topografía del lecho y su evolución desde la óptica del balance sedimentario y de los procesos de erosión y sedimentación que se producen en el cauce del Arroyo Tabor como un todo, es decir aguas arriba y aguas abajo.

6. Durante las actividades de extracción del material pétreo, cuando se encuentren ejemplares de fauna que pudieran ser afectados, la **Promovente** deberá llevar a cabo el rescate de fauna silvestre, tanto de aquellas sujetas a alguna categoría establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, así como de aquellas que no están contempladas dentro de la misma Norma.

Para efecto de cumplimiento de esta condicionante, la **Promovente** deberá realizar un reporte de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto se llevarán a cabo, el cual deberá ser remitido de conformidad a lo establecido en el Término Octavo del presente.

7. La extracción de materiales pétreos no deberá modificar la sección hidráulica natural del Arroyo El Tular, ni afectar los márgenes de la Zona Federal del mismo. En caso de que la Dirección Local de la Comisión Nacional del Agua decida modificar el polígono del **Proyecto** (tal y como lo establece en su opinión técnica) deberá solicitar la modificación del nuevo polígono mediante un Trámite COFEMER para que quede asentado en el expediente dicha modificación.
8. La **Promovente** deberá garantizar que se cuente con servicios sanitarios en proporción de uno por cada 6 trabajadores y contratar la instalación, evacuación y mantenimiento de sanitarios ecológicos a fin de evitar la contaminación por fecalismo.
9. La **Promovente** deberá presentar a esta Delegación Federal un Programa de Vigilancia Ambiental, donde se verifique el cumplimiento de las medidas de



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.220/18

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 utilizará, 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.

10. Se prohíbe a la **Promovente**, sus trabajadores o terceras personas asociadas al **Proyecto**, infiltrar aguas residuales al subsuelo o cuerpos de agua sin previo tratamiento, y sin la autorización correspondiente por parte de la Dirección Local de la Comisión Nacional del Agua.
11. Se prohíbe a la **Promovente**, sus trabajadores o terceras personas asociadas al **Proyecto**, remover parcial o totalmente la vegetación de la Zona Federal del Arroyo San Bruno.
12. La **Promovente** deberá efectuar una adecuada disposición de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, generados o no por las actividades autorizadas mediante el presente Resolutivo y disponerlos, en contenedores con bolsas y cierre hermético, en los sitios indicados para tal fin por las autoridades municipales competentes, debiendo presentar a esta Delegación Federal y a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado, la constancia de recepción de los mismos.
13. Se prohíbe a la **Promovente**, sus trabajadores o terceras personas asociadas al **Proyecto**, realizar actividades de mantenimiento de la maquinaria en el sitio del **Proyecto** y en sitios ubicados a una distancia menor a 100 m de cauces o cuerpos de agua.
14. La **Promovente** deberá mantener en todas las etapas del **Proyecto** el cauce del arroyo libre de basura y barreras que impidan el libre flujo hidrológico.

"Banco de Extracción de Material en Greña en el Arroyo Tabor Aguas Arriba"  
C. Jesús Ignacio Gutiérrez Aguilar



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.220/18**

15. Se prohíbe a la **Promovente**, sus trabajadores o terceras personas asociadas al **Proyecto**, construir contenedores de hidrocarburos. No se deberá almacenar combustible en el área del **Proyecto**.
16. La **Promovente**, por si o por interpósita persona, está obligado a no realizar la apertura de nuevos caminos para el acarreo y transporte de materiales pétreos ni a llevar a cabo cambios de uso de suelo en terrenos forestales sin contar con la autorización de esta Delegación Federal, previa presentación de un Estudio Técnico Justificativo y la Manifestación de Impacto Ambiental correspondiente.
17. La **Promovente** deberá presentar a esta Delegación Federal, en un plazo máximo de 15 (Quince) días hábiles el estudio geohidrológico, la reestimación de volúmenes a aprovechar y la justificación técnica del porqué no se compromete la recuperación del Arroyo.

**ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO**

18. La **Promovente** deberá acondicionar las instalaciones del **Proyecto** para el nuevo uso que se le pretenda dar al término de su vida útil o, 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 lo concerniente. Para ello, la **Promovente** presentará a esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el mismo plazo señalado, para su correspondiente 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 la **Promovente** desista de la ejecución del **Proyecto**.

**OCTAVO.** La **Promovente** deberá elaborar y presentar a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Baja California Sur, un informe del cumplimiento de cada uno de los Términos y Condicionantes, en complemento con anexos fotográficos, dicho informe deberá ser presentado semestralmente. Asimismo, deberá presentar copia de dicho informe a esta Delegación Federal.

**NOVENO.** La presente Resolución a favor de la **Promovente** es personal. De acuerdo



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.220/18**

con lo establecido en 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 la **Promovente** deberá 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 la **Promovente** pretenda 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.

Es conveniente 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 a la **Promovente** en el presente Resolutivo.

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

"Banco de Extracción de Material en Greña en el Arroyo Tabor Aguas Arriba"  
C. Jesús Ignacio Gutiérrez Aguilar



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.220/18**

**DÉCIMO SEGUNDO.** 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 TERCERO.** La **Promovente** deberá mantener en su domicilio registrado en la **MIA-P**, copias del expediente, de dicha manifestación, la presente Resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera, incluyendo los reportes solicitados en el presente.

**DÉCIMO CUARTO.** Se hace del conocimiento de la **Promovente**, 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 QUINTO.** Si derivado de las actividades que realice la **Promovente**, 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 del 10 al 13, de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental y otros aplicables.

**DÉCIMO SEXTO. NOTIFÍQUESE** este proveído a la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado, para los efectos legales a que haya lugar.

**DÉCIMO SÉPTIMO. NOTIFÍQUESE PERSONALMENTE** el presente proveído C. Jesús Ignacio Gutiérrez Aguilar, Representante Legal de la empresa Equipos, Materiales y Servicios El Descanso, S. de R.L. de C.V, **Promovente** del **Proyecto** y hágasele 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 Melchor Ocampo No. 1045,



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.220/18**

Colonia Centro, La Paz, B.C.S., de conformidad con el artículo 35, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

En su caso, notifíquese a sus acreditados los C.C. Ing. Ismael Arámbula García, Yeriley Hernández Garnica, Jesús Manuel Aguilar Rosas, Ing. Jesús Antonio Solano Leyva y Daniel Alberto Solano Mora.

Así lo resolvió y firma,

**EL DELEGADO FEDERAL.**



**AXXEL GONZALO SOTELO ESPINOSA DE LOS MONTEROS**

- C.c.e.p. **Lic. Gabriel Mena Rojas.** Jefe de la Unidad Coordinadora de Delegaciones.
- C.c.e.p. **M. en C. Alfonso Flores Ramírez.** Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.  
[contacto.dgira@semarnat.gob.mx](mailto:contacto.dgira@semarnat.gob.mx)
- C.c.p. **Expediente**