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-0002/05/17* 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 48), firma de terceros autorizados para recibir notificaciones (página 1 de 48).

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.**

DELEGACIÓN FEDERAL
SEMARNAT

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

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

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

PROFEPA
PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE
07 MAR. 2018
HORA: 10:15
RECIBIDO
DELEGACIÓN FEDERAL BAJA CALIFORNIA SUR

La Paz, Baja California Sur, a 30 de enero de 2018

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.049/18
CLAVE DE PROYECTO: 03BS2017MD023
BITÁCORA: 03/MP-0002/05/17

Recibí original
28 febrero 2018

C. GABRIEL TARACENA HERNÁNDEZ
PROLONGACIÓN AGUAJITOS MANZANA 23, LOTE 4
[redacted]

VISTO: Para resolver el expediente número **03/MP-0002/05/17** respecto del Procedimiento de Evaluación y Dictamen de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular del proyecto "**Banco de Extracción de Material Pétreo San José**", para la operación de un banco de materiales pétreos en cauce del Arroyo San José, en el que se pretende extraer un volumen de 240,099.94 m³ de arena en 5 años y con un volumen mensual de 4,002 m³, a desarrollarse en el Cauce Federal del Arroyo San José, en San José del Cabo, Municipio de Los Cabos, Baja California Sur, derivado de la solicitud presentada por el C. Gabriel Taracena Hernández, promovente del proyecto.

Para los efectos de la presente Resolución, en lo sucesivo, al el C. Gabriel Taracena Hernández, se le denominará el **Promovente**; a la actividad del proyecto se le designará el **Proyecto** y a la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular, incluyendo sus anexos, se les nombrará **MIA-P.**

Al respecto esta Delegación Federal es competente para conocer y resolver la **MIA-P** del **Proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 8°, 14 y 16, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 2 fracción I, 16, 17 BIS, 26 y 32 Bis, fracción XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 16 párrafo primero, fracción X, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; P2 fracción XXX, 19 fracciones XXIII, XXV, XXIX, 38, 39 y 40, fracción IX, Inciso c, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre del 2012 y el Decreto por el que se reforma, adicionan y derogan diversas disposiciones de este Ordenamiento Reglamentario, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 2014, así como el artículo Único fracción VII, numeral 1 del acuerdo por el que se adscribe orgánicamente las Unidades Administrativas y Órganos Desconcentrados de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de

diciembre de 2014; 4°, 5°, fracciones II y X, 28, fracción X, 30, 35, párrafos primero, segundo y último, fracción II, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 2°, 4°, 5°, inciso R, fracción II, 9°, 10 fracción II, 12, 17, 19, 21, 24, 25, 26, 27, 38, 39, 42, 44, 45, fracción II, 46 al 50, de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y,

RESULTANDO

I. Que el 16 de diciembre de 2017, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de fecha 5 de septiembre de 2016, mediante el cual el **Promovente**, sometió a la evaluación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la **MIA-P** del **Proyecto**, a desarrollarse en el Cauce Federal del Arroyo en el Cauce Federal del Arroyo San José, en San José del Cabo, Municipio de Los Cabos, Baja California Sur, derivado de la solicitud presentada por el C. Gabriel Taracena Hernández, promovente del proyecto.

II. El **Proyecto** pretende construir un cauce piloto en el Cauce Federal del Arroyo San José, para extraer un volumen total de 240,099.94 m^3 de arena en 5 años. El **Promovente** del **Proyecto** no presentó información sobre la superficie de aprovechamiento ni la rasante de corte, por lo que se le condiciona a presentar dicha información al igual que la concesión que le otorgue la Comisión Nacional del Agua.

III. Que el 8 de mayo de 2017, se recibió en esta Delegación Federal el extracto del **Proyecto**, publicado en el periódico El Sudcaliforniano el 5 de mayo de 2017

IV. Que el 11 de mayo de 2017, en cumplimiento a lo dispuesto en los artículo 34, fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en relación con el diverso 37, de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicó a través de la Separata número DGIRA/028/17 de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su Portal www.tramites.semarnat.gob.mx, el listado del ingreso de proyectos sometidos al procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental durante el periodo comprendido del 04 al 10 de mayo de 2017, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó el **Promovente** para que ésta Delegación Federal, en uso de las atribuciones que le confieren, entre otros, los artículos 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 Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, diera inicio al procedimiento de Evaluación de

Impacto Ambiental del **Proyecto**.

V. Que el 13 de enero de 2017, una vez integrado el expediente del **Proyecto**, registrado con número **03/MP-0002/05/17,** con fundamento en lo dispuesto por los artículos 34, primer párrafo, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y 40, de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, puso a disposición del público en el Centro Documental de esta Delegación Federal sita en Melchor Ocampo número 1045, C.P. 23000, Col. 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.

VI. Que el 15 de mayo de 2017, esta Delegación Federal mediante el oficio SEMARNAT-BCS.02.01.IA.226/17, solicitó a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado, informar si el **Proyecto** tiene algún procedimiento administrativo sin concluir o existe inicio de obras. Dicha solicitud fue recibida el 25 de mayo de 2017. Lo anterior en 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.

VII. Que el 15 de mayo de 2017, esta Delegación Federal 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, mediante el Oficio SEMARNAT-BCS.02.01.IA.227/17, se solicitó la opinión técnica de la **MIA-P** del **Proyecto** a la Dirección Local de la Comisión Nacional del Agua en el Estado de Baja California Sur, para que manifestaran lo que a su derecho conviniera.

VIII. Que el 6 de junio de 2017, se recibió en esta Delegación Federal el oficio B00.903.04.-1573, del 31 de mayo de 2017, 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 anterior manifiesto lo siguiente:

"...esta Dirección Local Baja California Sur opina y comenta que **No se tiene inconveniente técnico en las cuestiones ambientales de flora y fauna (sic)**, referente al "**Banco de Extracción de Material Pétreo San José**". Asimismo se aclara que el presente no es una factibilidad o autorización para la extracción de materiales pétreos, en virtud de que las cuestiones técnicas de nuestra competencia como es el tamaño, largo, ancho y profundidad de las superficies a explotar, el volumen y materiales

a extraer, así como el análisis de los estudios topográficos, hídricos e hidráulicos que generan el proyecto de delimitación de cauce y zona federal.....".

IX. Que el 19 de junio de 2017, se recibió en esta Delegación Federal el oficio PFPA/10.1/801/2017, del 13 de junio de 2017, mediante el cual la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado, en respuesta a lo solicitado en el resultando VI, manifiesta lo siguiente:

"...me permito indicar que de una busque exhaustiva a los archivos y bases con los que cuenta la subdelegación jurídica no se advierte la existencia de procedimiento administrativo a nombre del proyecto, mientras de que dentro del Reporte de Visita Técnica se menciona que la personal adscrito a esta delegación se constituyó en la zona señalada, realizando recorrido de donde se llevara a cabo el proyecto "Banco de Extracción de Material Pétreo San José", observando que el polígono del Proyecto presenta escasa vegetación, consistiendo principalmente de especies de pino salado , los cuales presentan una altura promedio de un metro, al momento de la visita técnica, sin embargo se puede apreciar que en el cauce del arroyo San José, se han venido realizando actividades de aprovechamiento de materiales pétreos de tipo arena de arroyo ya que se observan rastros de excavaciones antiguas por lo que se puede decir que la zona ha sido impactada de tiempo atrás.

..."

X. Que el 28 de junio de 2017, el Promovente presentó a esta Delegación Federal. información en alcance para ser considerada parte integrante de la Manifestación de Impacto Ambiental.

XI. Que el 17 de junio de 2017, mediante el oficio SEMARNAT-BCS.02.01.IA. 336/17, del 17 de julio de 2017, esta Delegación Federal requirió al Promovente para que presentará por escrito la aclaración o modificación referente a la siguiente información:

1. Los estudios geohidrológico e hídrico en el cual quede demostrada la tasa de recuperación de sedimentos en la fracción del arroyo que pretende explotar, considerando que el arroyo San José presenta una alta tasa de aprovechamiento de materiales pétreos, toda vez que existen proyectos vigentes de bancos de materiales aguas arriba, aguas abajo y en arroyos tributarios.
2. Los bancos de materiales pétreos vigentes en la cuenca hidrográfica del proyecto son los siguientes:

Descripción	Coordenadas UTM de referencia	
	X	Y
Banco de Materiales San Julio (Aguas arriba del Proyecto)	633166.1	2570703.82
Extracción de material pétreo arroyo Caduaño (Arroyo tributario aguas arriba del Proyecto)	623910.00	2579967.00
Banco de materiales pétreos Arroyo Caduaño (Arroyo tributario aguas arriba del Proyecto)	625275.73	2579834.38
Aprovechamiento de 3 bancos de arena en arroyo San Lázaro. (Arroyo tributario aguas arriba del Proyecto)	627373.93	2562065.61
	628498.96	2562715.53
	630403.89	2563632.45
Extracción de materiales arroyo San Lázaro (Arroyo tributario aguas arriba del Proyecto)	630824.00	2563415.00
Banco Arroyo San Jose Sección II (A 350 m de distancia aguas abajo del Proyecto)	633700.00	2555782.00
Banco de Extracción de Arena Arroyo San José (A 70 m de distancia aguas abajo del Proyecto)	633709.00	2556083.00

Lo anterior con el fin de completar la información requerida conforme a lo previsto en el artículo 12, fracciones IV, V, VI y VII del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

3. Presentar el dictamen de no afectación al flujo hídrico del cauce y zona federal expedido por la Comisión Nacional del Agua.
4. Presentar el documento de factibilidad de extracción del material expedido por la Comisión Nacional del Agua, y que ya fue gestionado, según lo referido en el apartado 7.4. Conclusiones, de la Manifestación de Impacto Ambiental presentada.

XII. Que el 29 de agosto de 2017, se recibió en esta Delegación escrito del **Promovente** en el que presenta "anexo técnico; acuse del Oficio (sic) presentada a la CONAGUA para el dictamen de no afectación al flujo hídrico del cauce y zona federal, recibido el 31 de julio y acuse del oficio (sic) enviado a la CONAGUA de parte de la información requerida, al argumentar el factibilidad de extracción del material, recibido el 31 de julio de 2017", sin embargo, en la Manifestación de Impacto Ambiental, en el apartado 7.4. Conclusiones, citan "haberlos tramitado".

XIII. Que a la 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.- Esta Delegación Federal es competente para conocer y resolver la **MIA-P** del **Proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 8º, 14 y 16, de la

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 2°, fracción I, 16, 17 BIS, 26 y 32 Bis, fracción XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 16 párrafo primero, fracción X, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXX, 19 fracciones XXIII, XXV, XXIX, 38, 39 y 40, fracciones IX, Incisos c, XIX, XXXV 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, 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 a las Unidades Administrativas y Órganos Desconcentrados de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de diciembre de 2014, 4°, 5°, fracciones II y X, 28, primer párrafo, fracción X, 30, 35, párrafos primero, segundo y último, fracción II, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 2°, 4°, 5° incisos inciso R), 9°, 10 fracción II, 12, 17, 19, 21, 24, 25, 26, 27, 38, 39, 42, 44, 45, fracción II, 46 al 50, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

SEGUNDO.- Que el artículo 5°, fracción X, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece como facultad de la Federación la evaluación del Impacto Ambiental de obras o actividades a las que se refiere el artículo 28 de dicha Ley, y en su caso la expedición de autorizaciones. Por lo antes expuesto, la evaluación en materia de Impacto Ambiental de las actividades del Proyecto son de competencia Federal, toda vez que se llevará a cabo la extracción de materiales pétreos en Ríos, así como en sus Zonas Federales, de conformidad con lo previsto en los artículos 28, fracción X, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5°, inciso R), de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y 113, fracciones III y IV, 113 BIS, de la Ley de Aguas Nacionales .

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

CUARTO.- Que en términos de lo dispuesto por 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 antes expuestas, esta Delegación Federal procedió a evaluar el Impacto Ambiental que pudiera ocasionar la actividad extractiva en bienes nacionales que requiere el del **Proyecto** a desarrollarse bajo lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición; la Norma Oficial Mexicana NOM-059-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo y la Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1999, Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición; el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California.

A).- CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

Cabe precisar que del análisis íntegro de la **MIA-P**, se advierte que el **Promovente** pretende construir una playa de protección confinada por tres espigones cortos en forma de "T", perpendiculares a la costa, con un espacio o apertura entre sí, a realizarse enfrente del Desarrollo Turístico El Pedregal, en Cabo San Lucas, Baja California Sur.

Las actividades del **Proyecto** se llevan a cabo en bienes nacionales administrados por la Comisión Nacional del Agua. El Proyecto no se encuentra dentro de algún Área Natural Protegida, ni dentro de Regiones Terrestres Prioritarias.

B).- ASPECTOS ABIÓTICOS

De conformidad con la MIA-P del Proyecto, la caracterización del Sistema Ambiental es el siguiente:

B.1 Delimitación del área de estudio (sic)

De acuerdo a lo establecido por la SEMARNAT, en los estudios de impacto ambiental debe delimitarse el sistema ambiental, "analítica y gráficamente considerando la uniformidad y la continuidad de sus componentes y de sus procesos ambientales significativos (flora, suelo, hidrología, corredores biológicos, etc.) con los que el proyecto interactuará en espacio y tiempo".

En la delimitación del Sistema Ambiental se utilizó como referencias los límites de las cuencas Hidrográficas de México establecidas por el INEGI-INE-CONAGUA (2007) y el

Sistema de Topoformas delimitado en el Conjunto de Datos Vectoriales Fisiográficos, Continuo Nacional, Escala 1:1,000,000. Serie I (INEGI, 2001). Se consideró que ambas unidades de trabajo son referencia para establecer los límites del Sistema Ambiental ya que delimitan unidades morfológicas distintivas.

De acuerdo a la SEMARNAT (2013) una cuenca Hidrográfica, es un territorio definido naturalmente donde los procesos socio ecológicos están ligados entre sí. Así mismo son espacios territoriales delimitados, donde se concentran todos los escurrimientos (arroyos y ríos) que confluyen y desembocan en un punto común. Por otra parte los sistemas de topoformas, son un conjunto de formas de relieve (planicie, montañas, islas, dunas y otras) que representan una uniformidad paisajística. La identificación de ambos relieves permite una caracterización adecuada del suelo, clima, roca y vegetación. Por lo tanto, ambas unidades de referencia cumplen con las características de uniformidad y continuidad con las que debe de cumplir el Sistema Ambiental.

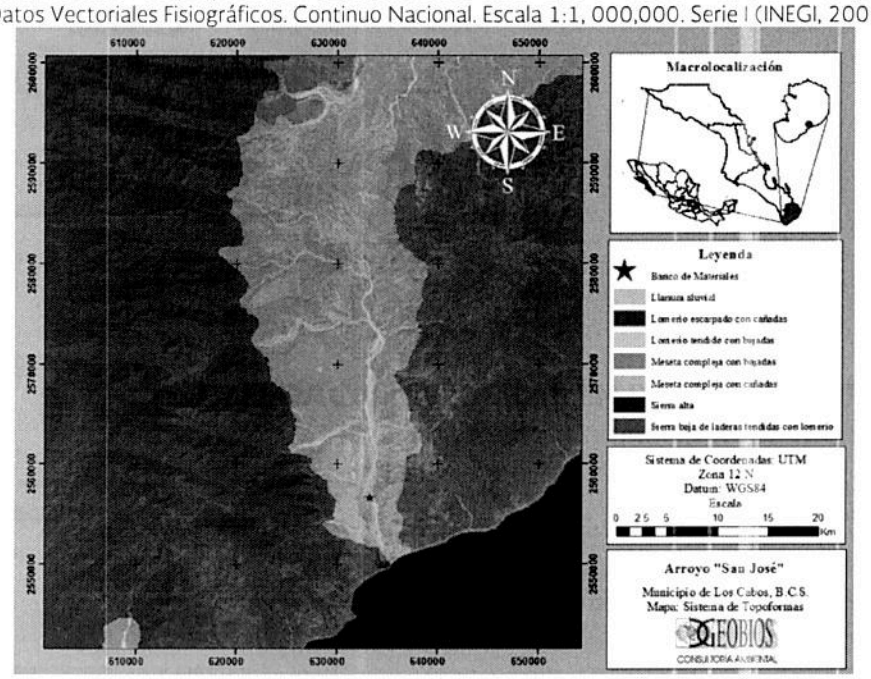
El polígono del Banco de Materiales se encuentra dentro de la cuenca Arroyo el Peyote (Figura 1).

Mientras que al proyectar el polígono del Banco de Materiales con respecto al Sistema de Topoformas, se encuentra dentro de la geoforma meseta compleja de cañadas (Figura).

Teniendo como referencia lo anterior, se establecieron los límites del Sistema Ambiental, para los puntos E, O y S se tomó como como referencia la Cuenca Hidrográfica Arroyo Peyote, mientras que para delimitar el N del sistema ambiental se consideró la topoforma Llanura aluvial.

Figura 1. Ubicación del proyecto con respecto a las Cuencas Hidrográficas de México.

Figura 2. Ubicación del proyecto con respecto al Sistema de Topoformas delimitado en el Conjunto de Datos Vectoriales Fisiográficos. Continuo Nacional. Escala 1:1, 000,000. Serie I (INEGI, 2001).



Con el resultado obtenido y definiendo el concepto de "unidades ambientes", se integraron los límites de dichas unidades para conformar el Sistema Ambiental del presente proyecto. La configuración final de los límites establecidos se presenta en la Figura .

Figura 4. Delimitación del Sistema Ambiental con base a las Cuencas Hidrográficas de México y Sistema de Topoformas delimitado en el Conjunto de Datos Vectoriales Fisiográficos. Continuo Nacional. Escala 1:1, 000,000. Serie I (INEGI, 2001).

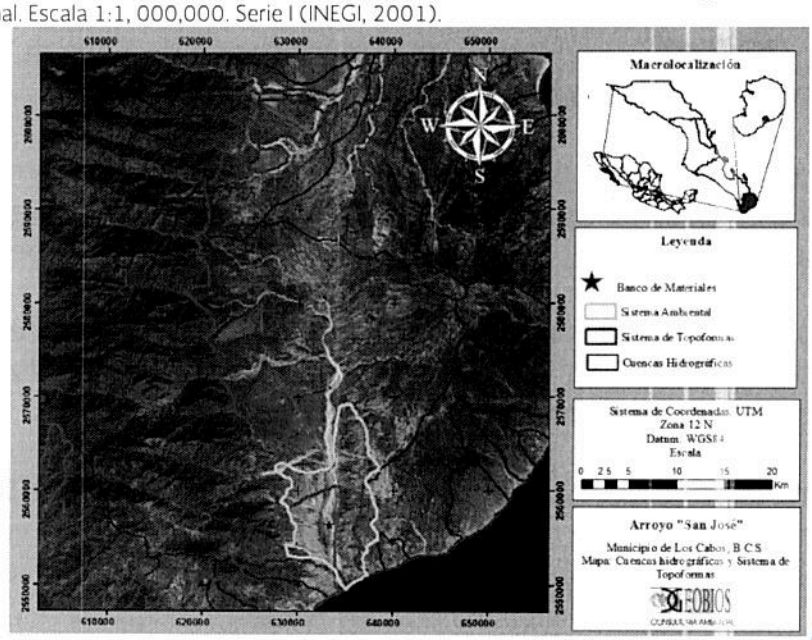
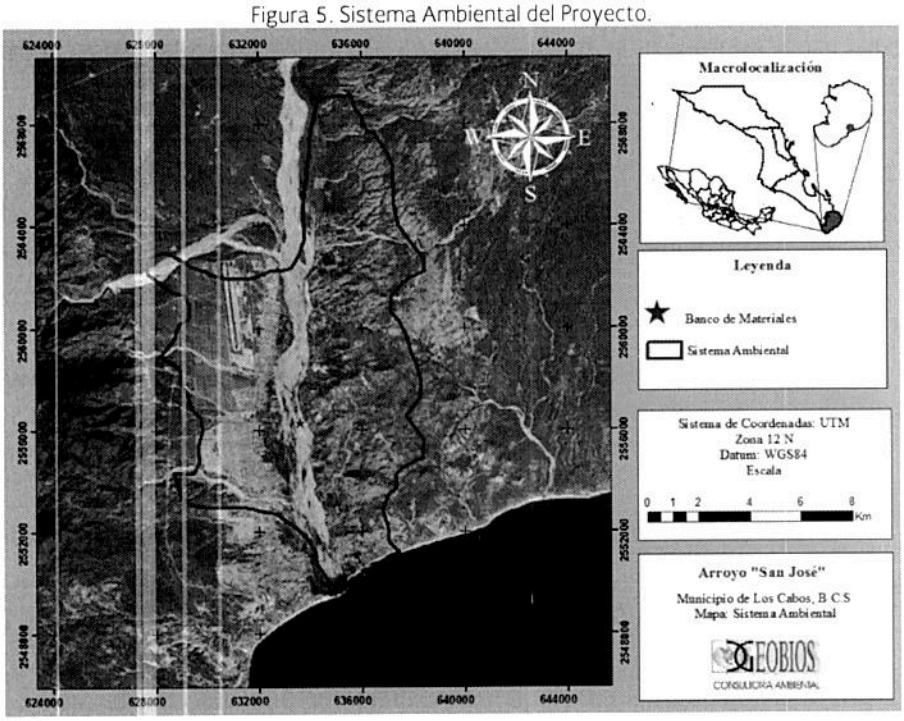


Figura 5. Sistema Ambiental del Proyecto.



B2. ASPECTOS ABIÓTICOS

Clima

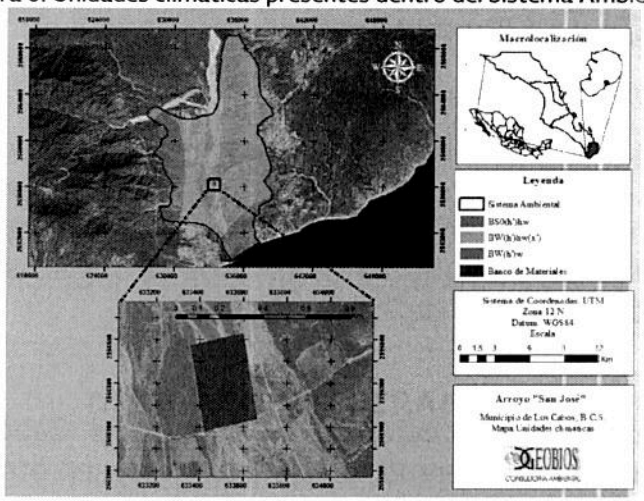
En Baja California Sur, el clima predomínate es muy seco (92%), también se encuentra el clima seco y semiseco (7%) y templado subhúmedo (1%) en la región de la sierra de la Laguna. De acuerdo a la estación climatológica de CONAGUA ubicada cerca de nuestro Sistema Ambiental y con apoyo de la clasificación de Köppen, modificada por García (1964), se encontraron tres diferentes climas:

a) **BS0(h´)hw**: Está catalogado como clima seco muy cálido con una temperatura media anual mayor a 22°C, lluvias en verano y un porcentaje de lluvias invernales respecto al total anual entre 5 y 10.2%. Este tipo de clima se encuentra al oeste del sistema ambiental.

b) **Bw(h')hw(x´)**: Este tipo de clima es muy seco cálido, con un porcentaje de lluvias invernal mayor de 10.2. En esta unidad climatológica se localiza el banco de materiales (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

c) **Bw(h´)w**: Clima árido cálido, con temperatura media anual mayor de 22 °C y con una temperatura del mes más frio mayor de 18 °C, presenta lluvias de verano del 5% al 10.2% anual. Este tipo de clima se encuentra al sur del sistema ambiental.

Figura 6. Unidades climáticas presentes dentro del Sistema Ambiental.

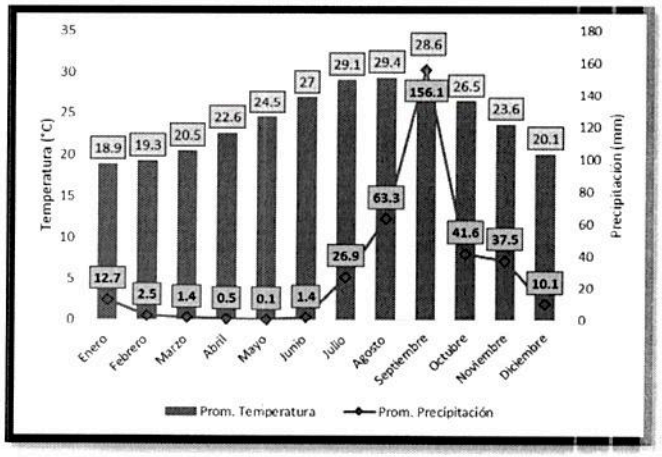


Temperatura

De acuerdo a las normales climatológicas calculadas para la estación San José del Cabo 3056, en La Paz operada por la CONAGUA para el período de 1981-2010, se determinó la temperatura medio anual la cual fue de 24.2 °C, con una máximo promedio de 31.1 °C y una mínima de 17.3 °C.

En relación a los promedios mensuales de temperatura, se encontró que agosto fue el mes que registró la mayor temperatura con un valor promedio de 29.4°C (Figura). Mientras que la tempera más baja se registró en el mes de enero con un valor promedio de 18.9 °C (Figura).

Figura 7. Promedios mensuales de Temperatura y Precipitación



La temperatura es una característica distintiva para este tipo de regiones, las cuales están marcadas por las estaciones del año. Los valores más altos se registran en las estaciones de verano y otoño con valores máximos de 34.4°C a 32.8 °C

respectivamente. Mientras que las estaciones más frías son en invierno y primavera con valores mínimos de 11.9 y 14.8 respectivamente.

Precipitación

Para el periodo de 1981 a 2010, la precipitación media anual en el sitio del proyecto correspondió a 357.1 mm. La precipitación mínima fue de 0.1 mm que correspondió al mes de Mayo y la precipitación máxima fue de 156.1 mm registrada en el mes de Septiembre. Los valores de precipitación más altos se registraron en los meses de huracanes, lo cual es característico de esta zona.

Vientos

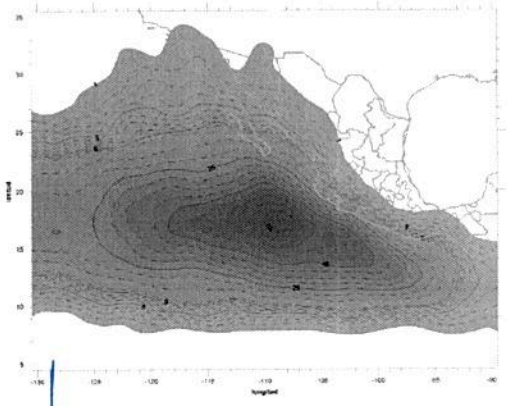
Los vientos dominantes en las costas de San José del Cabo son en primavera, provenientes del oeste y sur; en verano del sur y suroeste; en otoño del noroeste y en invierno del norte y noreste, con un promedio de 10 a 15 nudos. Esta condición puede verse modificada por el paso de ondas tropicales, sistemas de baja presión y ciclones tropicales.

En relación a las estadísticas del viento, se puede observar que el viento generalmente va en dirección este, a diferencia de los meses de enero, febrero, marzo y mayo que la dirección del viento es noreste. Con una velocidad de viento de 8 a 10 nudos.

Ciclones tropicales

De acuerdo al Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), Baja California Sur es una entidad altamente expuesta a huracanes, ya que es el estado con mayor extensión de litoral (1,493 Km). En Baja California Sur, la temporada de huracanes y tormentas tropicales inicia en la primera quincena del mes de mayo y finaliza a principios de noviembre, siendo los meses de agosto, septiembre y octubre cuando se presenta la mayor ocurrencia (Figura).

Figura 8. Distribución del número de tormentas tropicales y huracanes para el Pacífico nororiental de 1949 a 2000.



Baja California Sur es el estado del Pacífico Mexicano con mayor incidencia de ciclones tropicales. Cada año arriba a la entidad, en promedio, un ciclón tropical y 2 se acercan a menos de 300 km. Entre 1966 y 2010, 39 ciclones han arribado a la entidad, 20 de los cuales han llegado en septiembre. En cuanto a la categoría con que arriban, predomina la categoría 1, seguido de tormentas tropicales y depresiones tropicales, durante ese periodo no llegó a tocar tierra en la entidad ningún ciclón de categoría 4 o 5 (Romero-Vadillo y Romero-Vadillo, sin año). En la Figura , se muestra la frecuencia de tormentas y huracanes que han ocurrido, en el Pacífico, en el periodo de 1949 a 2000, respecto de la zona con mayor número de ciclones tropicales, como se observa en las coordenadas 109° oeste y 16° norte.

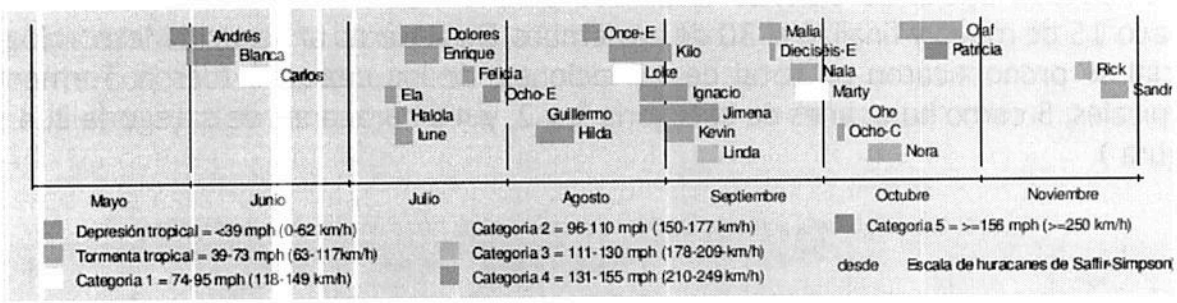
La temporada oficial de ciclones tropicales para el Pacífico Nororiental dio inicio el pasado 15 de mayo y finalizó el 30 de noviembre. De acuerdo al Servicio Meteorológico Oficial se pronosticaron un total de 17 ciclones, de los cuales 8 fueron Tormentas Tropicales, 5 como huracanes de categoría 1 y 2, y 4 a huracanes de categoría 3, 4 y 5 (Figura).

Figura 9. Cronología de la actividad ciclónica de la temporada 2016 en la cuenca del Pacífico.

Para la Península de Baja California se registraron solo dos eventos:

- **Huracán Newton:** se registró como categoría 1 en la escala Saffir-Simpson, provocando tormentas torrenciales, de 150 a 250 mm de acuerdo con la Comisión Nacional del Agua (Conagua). El fenómeno ocasiono un oleaje elevado de 4 a 5 metros de altura en la costa oriental de Baja California Sur hasta Los Cabos y Sinaloa, y superiores a 5 m en zonas marítimas de esta región.
- **Tormenta Tropical Javier:** mantuvo una trayectoria hacia Baja California Sur, generando tormentas intensas, de 75 a 150 mm, a tormentas torrenciales (de 150 a 250 mm). Así mismo, se presentaron vientos fuertes con rachas de hasta 60 km/h en la zona costera de dichas entidades y rachas de hasta 80 km/h en sus zonas marítimas, con un oleaje de 2.5 a 3.5 metros de altura en las costas del sur de Baja California Sur y Sinaloa.

La temporada de huracanes en el Pacífico de 2015, se determinó como una temporada extremadamente activa y considerado como la segunda temporada más activa de la historia dentro de la cuenca del Pacífico Oriental. Inició oficialmente el 15 de mayo en el Pacífico oriental y el 1 de junio en el Pacífico Central, y ambos terminan el 30 de noviembre. La temporada tuvo un comienzo activo con tres tormentas desarrollados en huracanes, que dos de ellos alcanzaron la intensidad de huracán de categoría 4. Después de casi un mes de inactividad, en julio, la actividad tropical encendió con cinco tormentas con nombre en desarrollo casi al mismo tiempo. En agosto fue un mes más activos porque todas las tormentas se fortalecieron como huracanes. A finales de octubre, Patricia fortaleció como en el huracán más intenso y tocó tierra como categoría 5 (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).



Contrariamente a la alta actividad de fenómenos meteorológicos, sus trayectorias no representaron un riesgo para el sur de la península de Baja California. De hecho, sólo la depresión tropical Dieciséis-E y el huracán Blanca tocaron tierra en la península, este último como tormenta tropical.

Lluvias torrenciales e inundaciones

De manera general, el estado de Baja California Sur se caracteriza por presentar periodos prolongados de sequía, los cuales son interrumpidos drásticamente por la ocurrencia de lluvias de alta intensidad y corta duración provocadas por la incidencia de tormentas tropicales y huracanes, las cuales se concentran entre los meses de julio a octubre, relacionada a la actividad ciclónica del Pacífico (PRONACOSE, sin año). No obstante que estas lluvias torrenciales pueden causar inundaciones, provocar daños materiales y en algunos casos hasta muertes, son también de gran relevancia para el estado ya que representan un factor importante para la recarga de los acuíferos. De acuerdo a la estación climatológica San Pedro "3058" las lluvias máximas registradas fueron de 359.0 mm.

Fisiografía

Baja California Sur, forma parte de la provincia fisiográfica denominada "Península de Baja California", que a su vez se divide en cuatro Subprovincias: Desierto de San Sebastián Vizcaíno, Sierra La Giganta, Discontinuidad Llanos de la Magdalena y Discontinuidad Del Cabo.

El sistema ambiental y el polígono del proyecto se encuentran dentro de la subprovincia Discontinuidad del Cabo. Esta subprovincia se extiende al sur del Trópico de Cáncer y ocupa una extensión de 7,612.67 Km^2. La característica más destacada es la presencia de un conjunto de sierras que se extienden, de norte a sur, desde el costado oriental de la Bahía de La Paz hasta cerca de Cabo San Lucas. Dentro de este conjunto montañoso existen dos áreas de poca pendiente: los valles de Los Planes y el de Santiago. La Discontinuidad del Cabo, expresa los detalles fisiográficos de la porción del extremo Sureste del Estado de Baja California Sur. La continua evolución geológica que experimenta la zona se ve reflejada en la constitución geomorfológica y en consecuencia su caracterización en topoformas.

Las partes bajas se desarrollan matorral xerófilo; en la parte selva baja caducifolia; y por arriba de los 1,000 m.s.n.m. se encuentra bosque de encino, de encino-pino y pino-encino.

De acuerdo a los resultados obtenidos, el sistema ambiental presenta dos tipos de geoformas que son: llanura aluvial, lomerío escarpado con cañadas, meseta compleja con cañadas y sierra baja de laderas tendidas con lomerío. El polígono del proyecto se encuentra dentro la geoforma Meseta compleja con cañadas.

La Llanura aluvial, son amplias zonas resultantes de la sedimentación de un rio. Son zonas que están o han estado relacionadas con episodios de subsidencia (proceso geológico que describe el progresivo hundimiento de una superficie). Así mismo se encuentran las topoformas: Lomerío escarpado con cañadas, Meseta compleja con cañadas donde se encuentra el banco de materiales y la topoforma Sierra baja de laderas tendidas con lomerío.

Baja California Sur posee una amplia gama de procesos tanto endógenos como exógenos que conllevan a una modelación del relieve constante, la cual modifica el paisaje cada vez más en el trascurso del tiempo geológico. De acuerdo a la clasificación geológica, el sistema ambiental presenta 5 tipos geológicos los cuales son representados de la siguiente manera. En la Tabla , se describen cada una de las características de los tipos geológicos dentro del sistema ambienta.

Tabla 1. Descripción de la geología presente en el sistema ambiental

Clave	Tipo	Clase	Era	Sistema	Características
Tpl(lu-ar)	Lutita-Arenisca	Sedimentaria	Cenozoico	Terciario	Intercalación de areniscas deleznables, con Lutitas que en ocasiones se acuñan y desaparecen, su color varia de café con tonos rojos a blanco, alternan con horizontes medianos de areniscas calcáreas.
Q(cg)	Conglomerado	Sedimentaria	Cenozoico	Cuaternario	Es una roca sedimentaria de tipo detrítico formada mayoritariamente por clastos redondeados tamaño grava o mayor (>2 mm).
K(Igia)	Ígnea intrusiva ácida	Ígnea intrusiva	Mesozoico	Cretácico	Son rocas formadas en el interior de la corteza terrestre. El polígono del proyecto se entra en esta clase.
Tpl(ar)	Arenisca	Sedimentaria	Cenozoico	Terciario	Se encuentran en forma de capas delgadas entre 5 y 10 centímetros, son raras las capas con mayores espesores.
T(Igia)	Ígnea intrusiva ácido	Ígnea intrusiva	Cenozoico	Terciario	Son sobre todo granitos, están constituidos por cuarzo, feldespato potasio, plagioclasa, biotita y óxidos de hierro, con textura fanerítica; ocasionalmente la composición de estas rocas varia a la de granodiorita.

Sismicidad

De acuerdo a la Regionalización Sísmica de la República Mexicana establecida por la Comisión Federal de Electricidad (CFE), el proyecto se encuentra ubicado dentro de la zona C de dicha regionalización. La zona C se considera como una zona con sismicidad intermedia, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.

Vulcanismo

Los volcanes son manifestaciones endógenas, donde se forma una abertura o grupo de aberturas próximas entre sí a través de las cuales pasan gases calientes y material fundido de una fuente profunda hasta la superficie. Estos pueden activos, aquellos que representan riego para la población y extintos, aquellos que no han tenido actividad en los últimos 10,000 años.

En el caso de Baja California Sur, la zona que representa riesgo por vulcanismo se localiza al norte en las inmediaciones del volcán Tres Vírgenes, localizado a 800 km al norte del municipio de Mulegé, entre las localidades de Santa Rosalía y San Ignacio, en las coordenadas 27.47°N,112.59° W. Es clasificado como un estratovolcán con una altura de 1,940 msnm; está compuesto por tres volcanes alineados en dirección NE-SW, el Viejo es el edificio más antiguo, seguido por el Azufre y finalmente por la Virgen. Es considerado como un volcán activo, tan solo por su actividad interna por sismos menores y presencia de hidrotermalismo en la zona. Su actividad probablemente esté

relacionada con la cuenca del área de California que divide la Península de Baja California del resto del continente. El Estudio de Diagnóstico de Peligros y Riesgos de Desastres en México (CENAPRED, 2001) lo identifica como un volcán de peligrosidad intermedia. En el sistema ambiental del Proyecto no genera un riesgo.

Suelos

Baja California Sur presenta diferentes suelos, como: Regosoles (41.81%), leptosol (31.34%) Yermosoles (8.92%), Fluvisoles (4.71%), Vertisoles (4.16%), Xeresoles (3.94%) y Solonchak (2.79%).

Entre los resultados obtenidos en el sistema ambiental se encontraron 4 tipos de suelo: al noreste y suroeste se encuentra el suelo regosol, al centro y norte el suelo fluvisol, al este litosol y al sur el suelo solonchack. . El banco de materiales se encuentra dentro de los suelo Fluvisol y Litosol.

La descripción de cada uno de los tipos de suelos se realiza a continuación:

Regosol: Son suelos que más dominan con un 41.92% la superficie del municipio de La Paz. Son suelos sin capas distintivas, asociados por lo general a los Litosoles o afloramientos rocosos, con una textura media. En general son claros y se parecen a la roca que les subyace cuando no son profundos. Son comunes los de origen coluvión y se caracterizan por una gran heterogeneidad, con una textura gruesa, asociados a pendientes muy pronunciadas y rocas de naturaleza tanto volcánica como sedimentaria.

Fluvisol: Suelos representativas de los cauces y llanuras de inundación, constituidos en su mayoría por materiales disgregados producto de la erosión fluvial, originados de materiales acarreados por el agua con características muy variables, se pueden encontrar en cualquier tipo de clima, su textura es gruesa; son utilizados principalmente con fines agropecuarios.

Litosol: Se componen de gran parte por arenas (60-92 %) y en menor escala por arcillas y limos, presentando espesores que fluctúan entre los 10 y 45 cm, reposando sobre rocas ígneas extrusivas ácidas cuyos afloramientos dieron como resultado la formación de estos suelos.

Solonchak: Son suelos con alto contenido de sales en todo o alguna parte del suelo. La vegetación típica para este tipo de suelos es el pastizal u otras plantas que toleren el exceso de sal (halófilas). Su empleo agrícola está limitado a cultivos resistentes a sales o donde se ha disminuido la concentración de salitre por medio del lavado del suelo.

Erosión

La erosión es la perdida de suelo por factores como las corrientes de agua y de aire. Este proceso se puede dividir en tres fases:

1) partículas o porciones de roca. Este proceso se produce por la acción de la gravedad o con la ayuda de fuerzas como la acción del viento, agua o hielo.
2) La segunda fase estas porciones y partículas desprendidas son transportadas por acción de los agentes erosivos, principalmente por la gravedad, el agua y el viento. Durante su transporte, las partículas pueden actuar a su vez como agentes abrasivos.
3) La tercera fase se produce la deposición de las partículas cuando la energía de los agentes de transporte no es suficiente para seguir arrastrándola o cuando estás son retenidas en las irregulares del terreno o por la vegetación (García-Fayos, 2004).

Para determinar las características de erosión del suelo del sistema ambiental, se muestran las unidades de erosión que de acuerdo a la Carta de Erosión del Suelo escala 1:250,000).

Como se observa en la Figura , en el Sistema Ambiental se identificaron 10 diferentes tipos de unidades erosivas las cuales se mencionan a continuación:

- ✓ **AH:** Erosión tipo antropogénica
- ✓ **HC2:** Hídrica cárcavas moderada.
- ✓ **HC2:** Hídrica cárcavas grave
- ✓ **HL1:** Hídrica laminar leve.
- ✓ **HL2:** Hídrica laminar moderada.
- ✓ **HL2+HS1:** Hídrica laminar moderada + Hídrica de surcos leve.
- ✓ **HS1:** Hídrica de surcos leve.
- ✓ **SE:** Sin erosión evidente.
- ✓ **ZU:** Asentamientos urbanos.

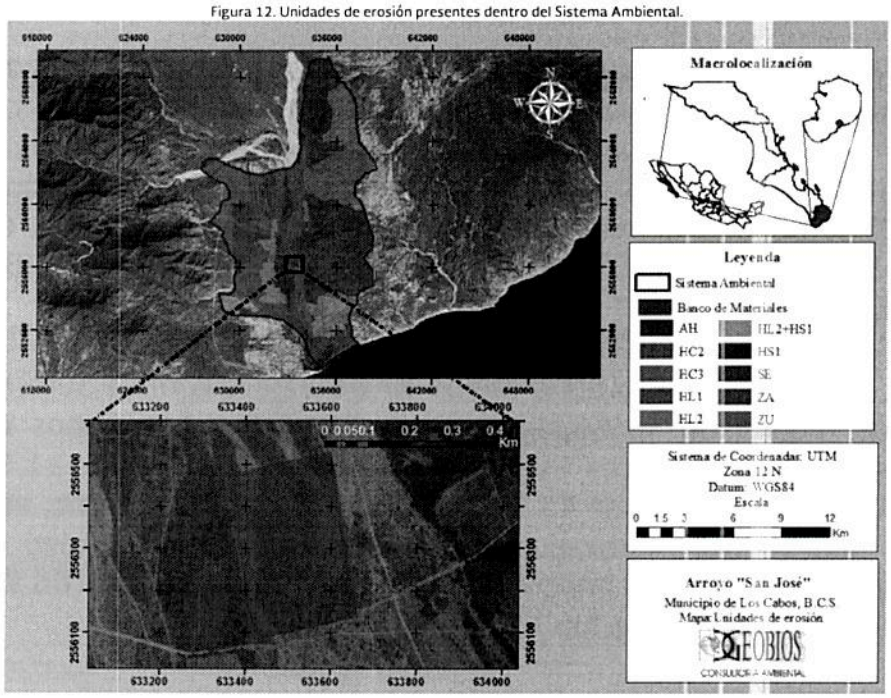
En donde se realizara el banco de materiales presenta un tipo de erosión: HS1. De acuerdo al diccionario de datos edafológicos de INEGI, en la siguiente tabla se definen cada una de las unidades de erosión:

Tabla 2

Tipo de erosión	Formas de erosión	Grado de erosión
H= Hídrica (Es la pérdida de suelo	L=Lamina (como resultado de lluvias	1=Leve

de las laderas por acción de la lluvia y la escorrentía)	sobre el suelo, desnudo o cubierto, el flujo de agua lleva láminas de este hacia el gradiente, transportando una suspensión de partículas.	2=Moderado
		3=Fuerte
	S= Surcos (Suelo arrastrado por el flujo del agua que se canaliza y jerarquiza generando surcos)	1=Leve
		2=Moderado
	C= Carcavas (se originan por la concentración de los escurrimientos superficiales en determinados puntos críticos del terreno)	1=Leve
		2=Moderado
		3=Fuerte
AH= erosión antropogénica	Se refiere a la presencia del hombre, como agente de cambios en el paisaje, generando reacciones de adaptación para establecer un nuevo equilibrio	
ZU	Asentamientos urbanos	
Se	Sin erosión evidente	

Figura 12. Unidades de erosión presentes dentro del Sistema Ambiental.



Este punto es muy importante, ya que el proyecto aumentaría la erosión hídrica de leve a moderado o a fuerte. Por lo que se tienen que realizar medidas de mitigaciones adecuadas para no incrementar los grados de erosión.

Hidrología superficial y subterránea

Debido a la falta de ríos permanentes en Baja California Sur, el agua se obtiene

principalmente de fuentes subterráneas. En México se ha subdividido en 653 acuíferos y para el CC-01 Baja California Sur, le corresponden 39 acuíferos (PRONACOSE, sin año). El acuífero de San José del Cabo es el que se encuentra dentro del sistema ambiental.

El acuífero de San José del Cabo, se localiza al extremo sur del Estado de Baja California Sur, cubriendo una superficie de 1,284 Km^2. Limita la norte con el acuífero Santiago, al este con Cabo Pulmo, al sur con el acuífero Cabo San Lucas y con el Océano Pacífico; al noroeste el acuífero El Pescadero y al oeste con Plutarco Elías Calles y Migriño. La recarga total media anual es de **35.9 hm^3/año,** de los cuales 30.3 hm^3 son recarga natural y 5.6 hm^3 recarga inducida. La disponibilidad de aguas subterráneas indica que no existe un volumen disponible para otorgar nuevas concesiones, por el contrario el déficit es de **2, 626,013 m^3** mensuales, que se están extrayendo del almacenamiento no renovable del acuífero.

El análisis del recurso hídrico superficial y de las condiciones hidrológicas del estado, se puede abordar desde la naturaleza de la red hidrográfica y de los componentes principales del escurrimiento, partiendo de su ubicación dentro del marco de la división hidrológica establecida por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Para el estado de BCS se pueden identificar 4 Regiones Hidrográficas: la RH02 (B.C. Centro-Oeste), RH03 (B.C. Suroeste), RH05 (B.C. Centro-Este) y RH06 (B.C. Sureste) (PRONACOSE, sin año).

El sistema se encuentra dentro de la región **RH06** Baja California Sureste, la cual se localiza en los municipios de Mulegé, Loreto, La Paz y Los Cabos desde Punta Concepción hasta Cabo San Lucas. Esta región tiene una extensión de 11,500.31 km2. La precipitación total anual va de 173.6 hasta 682.5 mm. Así mismo, esta región se divide en 14 Subcuencas Hidrológicas (Tabla) con una disponibilidad de 183.667 hm3/año. Siendo la de mayor importancia San José del Cabo con 66.93 hm3/año, seguida de Santiago con 26.936 hm3/año.

Tabla3. Cuencas y Subcuencas pertenecientes a la Región Hidrológicas RH06.

Cuencas	Superficie (Km^2)	Subcuencas
A. Frijol-A. San Bruno	2,372.41	Arroyo San Bruno
		Arroyo Gombedor
		Arroyo San Nicolás
		Arroyo Santa Rosalía
		Arroyo Frijol
Loreto-Bahía La Paz	2,255.42	Bahía La Paz
		Isla Santa Cruz
		Loreto
	6,872.48	Cabo de San Lucas

A. La Paz-Cabo San Lucas		Rio San José
		Arroyo Santiago
		Las Palmas
		La Paz
		Arroyo Datilar

El sistema ambiental se encuentra dentro de dos subcuencas que son: Puerta del Sol-Rancho Cerro Colorado y Rio San José-La Palma.

C). ASPECTOS BIÓTICOS

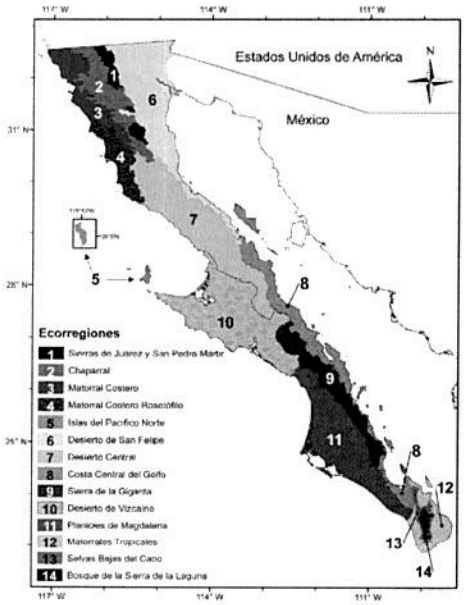
El Proyecto incide directamente en el medio terrestre.

Vegetación terrestre

De acuerdo a González-Abraham et al. (2010), la península de Baja California se divide en 14 ecorregiones, que a su vez pueden ser agrupadas en tres grandes regiones: Región Mediterránea (Provincia Florística de California), Región desértica (Desierto Sonorense) y Región Tropical (Región del Cabo). El proyecto se encuentra dentro de la ecorregión Matorrales Tropicales del Trópico (Figura).

Matorral tropical del cabo. Esta ecorregión comprende las tierras bajas situadas al este y sur de la falla de La Paz, desde la ensenada coyote en el Golfo de California hasta Todos Santos en la costa Pacífica. Esta línea geológica divide las formaciones graníticas de la Región del Cabo de los basaltos volcánicos de la Giganta y marca la frontera entre los ecosistemas tropicales secos y los estrictamente desérticos en la península.

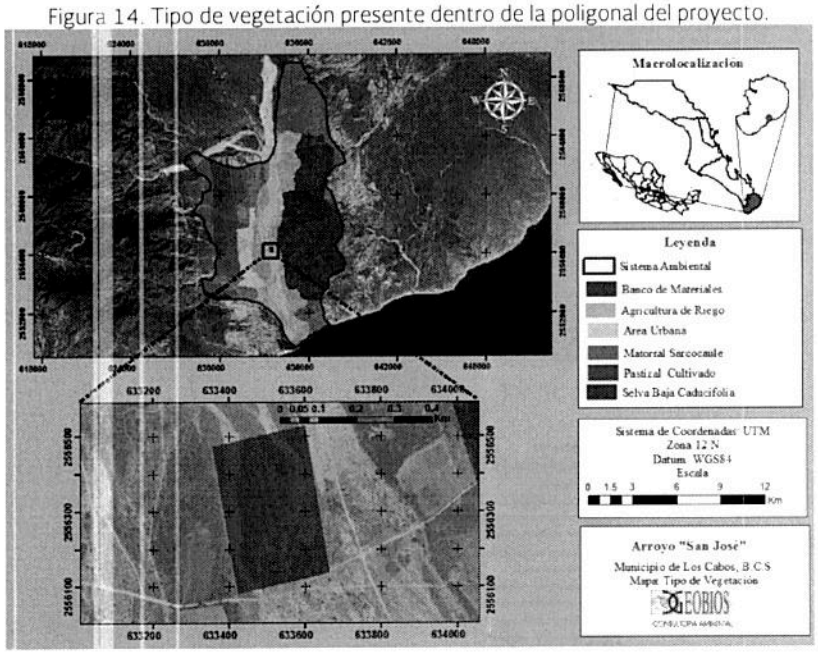
Figura 13. Ecorregiones de la península de Baja California (González-Abraham et al., 2010).



Ocupa un paisaje característico como las llanuras aluviales costeras, desde el nivel del mar hasta aproximadamente 500 m de altitud. Con una precipitación anual menor a 200 mm, están cubiertas por un matorral bajo de troncos carnosos (sarcocaulescente), con mayor riqueza de especies y endemismo que los matorrales desérticos. Plantas semi-suculentas como el torote (*Bursera microphylla*), lomboy (*Jatropha cinerea*), matacora (*J. cuneata*), ciruelo (*Cyrtocarpa edulis*); especies arborescentes como palo verde (*Parkinsonia florida* subspespecie *peninsulare*), cacachila (*Karwinskia humboldtiana*), higuera (*Ficus brandegeei*), palo chino (*Havardia mexicana*), palo Adán (*Fouquieria diguetii*), palo amarillo (*Esenbeckia flava*), mesquite (*Prosopis articulata*); y elementos suculentos como el cardón barbón (*Pachycereus pecten-aboriginum*), cardón (*P. pringlei*) y cholla pelona (Opuntia cholla) son algunas de las plantas más comunes en este paisaje (González-Abraham *et al.*, 2010).

Por otra parte, de acuerdo con la Carta Uso y Vegetación escala 1:250 000, serie V del INEGI (2013), dentro del Sistema Ambiental se encontraron 2 tipos de vegetación, matorral sarcocaule con una extensión de 28.77% del sistema ambiental, y la Selva baja caducifolia con 31.30%. Así mismo se encontraron tres áreas que no son consideradas como vegetación las cuales fueron las siguientes: agricultura de riego con una extensión de 24.02%, pastizal cultivado abarcando el 11.92% y área urbana con el 3.96% (Figura).

Figura 14. Tipo de vegetación presente dentro de la poligonal del proyecto.



A continuación se describen cada uno de los tipos de vegetación que se encuentran en

el sistema ambiental:

- ✓ **Matorral sarcocaule:** Comunidad vegetal caracterizada por la dominancia de arbustos de tallos carnosos, algunos de corteza papirácea. Se presentan sobre terrenos rocosos y suelos delgados, distribuidos principalmente en regiones de Sonora y la península de Baja California. Dentro de este matorral se encuentran especies como *Jatropha cinerea, Bursera microphylla* y *B. odorata*.
- ✓ **Selva baja caducifolia:** Presentan una vegetación conformada por elementos tropicales, dominada por arboles de copas extendidas, con alturas promedio entre 7 y 8 m. El estrato arbustivo es muy denso, se encuentran formas suculentas como las cactáceas columnares y candelabriformes, que son muy abundantes en algunos sitios, así como las cortezas brillantes y exfoliantes. Se distingue por asentarse sobre laderas de los cerros con pendientes que van de moderadas a fuertes, con características geológicas y edáficas muy variables, lo cual contribuye a su gran diversidad florística.

El polígono del proyecto, según el **Promovente**, encuentra dentro del área denominada como Agricultura de Riego, la cual no es considerada como una zona de vegetación. Al realizar el proyecto no se prevén nuevos impactos sobre áreas de flora silvestre, sino que se aprovechará es uso de áreas libres de vegetación.

Fauna

La fauna del municipio de los Cabos es también un reflejo de los procesos evolutivos de la región de Los Cabos. El aislamiento geográfico y ecológico ha sido importante en la evolución de la fauna provocando un gran número de especies endémicas o únicas. Actualmente en el municipio se distribuyen alrededor de 300 especies de vertebrados nativos que incluyen anfibios, reptiles, aves y mamíferos, siendo el grupo de aves más diverso.

Dentro de especies se encuentran: el conejo (*Oryctolagus cuniculus*), liebre común (*Lepus californicus*), zorrillo manchado (*Spilogale gracilis*), coyote (*Canis latrans*), lagartija escamosa de Husankeri (*Sceloporus hunsakeri*) lagartija cachora (*Callisaurus draconiodes*), murciélago (*Myotis californicus, M. fortidens*) víbora de cascabel bajacaliforniana (*Crotalus enyo*), culebra sordo toro (*Pituophis melanoleucus*), ardilla gris (*Sciurus aureogaster*) y rata canguro (*Dipodomys merriami*).

De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, se enlistan alrededor de 59 especies entre aves, mamíferos, anfibios y reptiles. La fauna que presenta esta región en general son muy importantes por su particularidad (numerosos

endemismos y gran diversidad) y por la necesidad de su protección (Tabla).

Tabla 4. Especies endémicas incluidas en la Norma oficial Mexicana NOM 059-SEMARNAT-2010.

Especies	Nombre Común	Endemismos	Estatus
	Reptiles		
Bipes biporus	**Ajolotito de dos manos**	**PBC**	**Pr**
Sceloporus licki	**Escamosa del Cabo**	**RC**	**Pr**
Sceloporus hunsakeri	**Lagartija escamosa**	**RC**	**Pr**
Sceloporus zosteromus	**Lagartija escamosa de San Lucas**	**PBC**	**Pr**
Callisaurus draconoides	**Lagartija o cachora arenera**		**A**
Coleonyx variegatus	**Cuija occidental**		**Pr**
Urosaurus nigricaudus	**Lagartija arbórea**	**PBC**	**A**
Ctenosaura bemilopba	**Iguana escamosa**	**BCS**	**Pr**
Elgaria paucicarinata	**Escorpión o eslizón de San Lucas**	**RC**	**Pr**
Eumeces lagunensis	**Eslizón de San Lucas**	**BCS**	**A**
Phyllodactylus unctus	**Salamanquesa del Cabo**	**RC**	**Pr**
Petrosaurus thalassinus	**Lagartija de piedra bajacaliforniana**	**RC**	**Pr**
Cnemidophorus maximus	**Huico del Cabo**	**RC**	**Pr**
Chilomeniscus stramineus	**Culebra arenera manchada**	**PBC**	**Pr**
Masticophis aurigulus	**Chirrionera de Baja California**	**RC**	**A**
Masticophis flagellum	**Chirrionera**		**A**
Lichanura trivirgata	**Boa solcuate**		**A**
Hypsiglena torquata	**Culebra nocturna ojo de gato**		**Pr**
Thamnophis valida	*Culebra prieta de agua*	*RC*	
Lampropeltis getula	**Culebra real común**		**A**
Crotalus enyo	**Serpiente de cascabel**	**PBC**	**Pr**
Crotalus ruber	**Serpiente de cascabel**		**Pr**
Crotalus mitchellii	**Serpiente de cascabel**		**Pr**
	Aves		
Aquila chrysaetos	**Águila real**		**A**
Accipiter striatus	**Gavilán pecho rufo**		**Pr**
Accipiter cooperi	**Gavilán de Cooper**		**Pr**
Parabuteo unicinctus	**Aguililla rojinegra**		**Pr**
Buteo swainsoni	**Aguililla de Swainson**		**Pr**
Glaucidium gnoma	**Tecolotito**	**RC**	**Pr**
Falco peregrinus	**Halcón peregrino**		**Pr**
Falco mexicanus	**Halcón mexicano**		**A**
Micrathene whitneyi	*Tecolote enano*	*RC*	
Chordeiles acutipennis	*Tapacaminos*	*RC*	
Otus kennicottii xantusi	*Lechucita*	*RC*	
Asio flammeus	**Buho cuerno corto**		**Pr**
Zenaida asiatica	*Paloma alas blancas*	*RC*	
Charadrius montanus	**Chorlo llanero**		**A**
Hylocharis xantusii	*Colibrí de Xantus*	*RC*	
Picoides scalaris	*Carpintero chollero*	*RC*	
Myiarchus cinerascens	*Papamoscas cenizo*	*RC*	
Aphelocoma coerulescens	*Pájaro azul*	*RC*	
Parus inorantus	*Copetencito sencillo*	*RC*	
Vireo solitarias luscasanus	**Vireo anteojillo de la Laguna**	**RC**	**Pr**
Geothlypis beldingi	**Mascarita peninsular**	**BCS**	**Pr**

Polioptila californica	Perlita californiana		A
Piplo fuscus	Toqui pardo	RC	Pr
Turdus migratorias confinis	Mirlo primavera de La Laguna	RC	Pr
Junco phaeonotus bairdi	Junco ojo de lumbre de La Laguna		Pr
Tachybaptus dominicus	Zambullidor menor		A
Botaurus lentiginosus	Garza de tular		A
Larus heermanni	Gaviota ploma		Pr
Larus livens	Gaviota pata amarilla		Pr
Sterna antillarum	Charrán mínimo		Pr
Sterna elegans	Charrán elegante		Pr
Mamíferos			
Chaetodipus dalquesti	Ratón de bolsas del Cabo	RC	Pr
Taxidea taxus	Tejón		A

Nota: P (En Peligro de Extinción), A (Amenazada), Pr (Sujetas a Protección Especial); PBC= Península de Baja California, RC= Región del Cabo, BCS= Baja California Sur.

En relación al polígono del proyecto la comunidad faunística del proyecto no será disminuida sin embargo se deberán realizar medidas de mitigación para no alterar la fauna silvestre del lugar.

Paisaje

El paisaje puede identificarse como el conjunto de interrelaciones derivadas de la interacción entre geomorfología, clima, vegetación, fauna, agua y modificaciones antrópicas. El paisaje, como un complejo de interrelaciones tiene diferentes formas de percepción (auditiva, visual, olfativa) (Muñoz-Pedreros, 2004).

Los usos de Información Geográfica (SIG) constituyen una tecnología muy potente en el manejo y registro de datos especiales, además de ser un herramienta validas en la evaluación, rápida y económica del paisaje (López-Martínez *et al.*, 2015). Para realizar la cuantificación de los parámetros paisajísticos se consideraron las siguientes variables:

- ✓ ***Calidad:*** Muestra el estado actual del paisaje estableciendo su interés y atractivo estético. Está compuesta por tres elementos:
- ✓ **Naturalidad:** Son zonas no afectadas o solo escasamente por las actividades humanas, para el caso de nuestra zona de estudio, se tomaran aquellas zonas que de acuerdo a la Carta Uso y Vegetación escala 1:250 000, serie V del INEGI (2013), presenta vegetación de tipo matorral sarcocaule y Selva baja caducifolia. Las cuales son porciones de territorio dentro del sistema ambiental que determinan un fondo escénico muy atractivo.

  La naturalidad de una unidad aparecerá definida como el porcentaje de superficie que estos elementos ocupan en el conjunto de la total del sistema ambienta.

Para este estudio obtuvo un valor de **1.60**.

- ✓ **Variedad:** es la vegetación natural y de las formas que ocupan el suelo existente en el sistema ambiental. En concreto, la variedad se ha medido dividiendo el número de tipos diferentes de vegetación natural y formas de ocupación del suelo entre la superficie total.
  Para este estudio obtuvo un valor de **0.60**.

- ✓ **Singularidad:** es la cantidad de elementos no habituales o poco repetidos existentes en el sistema ambiental. En este caso se ha adoptado por elementos singulares los siguientes: cerros, láminas de agua. Se mide con un porcentaje de tal forma que aquellas unidades territoriales con proporciones más elevadas de superficie ocupadas por estos elementos serian consideradas las más singulares.
  Para este estudio obtuvo un valor de **0.30**.

Estos tres parámetros (naturalidad, variedad, singularidad) constituyen los elementos que se han considerado más significativos para medir la calidad del paisaje; el cálculo de la calidad resulta de la suma de los valores de dichas variables:

CALIDAD= NATURALIDAD+VARIEDAD+SINGULARIDAD
Calidad= 2.8
1= bajo
2= bajo-medio
3= medio
4= medio-alto
5= alto

De acuerdo a Bosque-Sendra (1997), el valor es bajo medio en este parámetro

- ✓ ***Fragilidad:*** es la capacidad para absorber elementos extraños. Para valorizar este parámetro se establece el índice de fragilidad que a su vez está integrado por varios compuestos (fragilidad intrínseca, visibilidad y accesibilidad).

  - ✓ **Fragilidad intrínseca:** para lo cual se realizó un inventario de las ocupaciones del suelo que pueden presentar valores más elevados o menos elevados de fragilidad y, a continuación, determinar el porcentaje de superficie que las ocupaciones frágiles en el sistema ambiental.
  - ✓ **Fragilidad visual:** para lo cual se utilizó el método de cuencas visuales (entendidas como zonas desde las que es visible un punto o conjunto de

puntos o, recíprocamente, la zona visible desde un conjunto de puntos).

- ✓ **Accesibilidad:** porcentaje de superficie correspondiente a núcleos habitados y a tramos de vías de comunicación situados dentro del sistema ambiental.

Finalmente se multiplicarían los tres porcentajes establecidos. El porcentaje resultante ofrecerá de manera simplificada el grado de fragilidad de cada ámbito utilizando un criterio exclusivamente comparativo y válido sólo para la zona de estudio. Debido a la cercanía con núcleos urbanos se obtuvo un valor de **-0.32**.

Criterios de visibilidad

- ✓ **Reciprocidad:** relación la visibilidad de zonas consideradas como naturales (ríos, vegetación natural, "cerros") frente a la observación de aquellas que presentan signos de artificialidad (núcleos de población, carreteras). El índice de reciprocidad del sistema ambiental sería la suma de la superficie de los diferentes aspectos del paisaje seleccionados por su significado paisajístico: ríos y láminas de agua, vegetación natural, relieves verticales, visibles desde cada zona, y el denominador la suma de las superficies de las áreas visibles ocupadas por núcleos de población o vías de comunicación, consideradas como elementos de degradación de la calidad del paisaje. Obteniendo un valor de **-0.72**.
- ✓ **Actividad:** Esta variable se define como la visibilidad existente desde el exterior hacia el interior del ámbito estudiado. Se trata de comprobar la superficie de todo el ámbito que percibe o ve a cada unidad **0.12**.
- ✓ **Conservabilidad:** Con el fin de poder integrar ambos conjuntos de variables, los criterios paisajísticos y los de visibilidad, y poder contar así con una evaluación mucho más global de las diferentes unidades en que se divide el territorio, se decidió establecer un nuevo parámetro: *CONSERVABILIDAD*. Con él se pretende determinar aquellas zonas que por sus características y calidad paisajística son convenientes preservar.

CONSERVABILIDAD= CALIDAD+FRAGILIDAD+RECEPTIVIDAD+ACTIVIDAD

Por lo tanto, una unidad de análisis será más conservable en la medida en que la calidad intrínseca de su paisaje sea más elevada, su fragilidad mayor y su receptividad y actividad más importantes.

Conservabilidad: 2.8+ (-0.32)+ (-0.72)+0.12
Conservabilidad: **1.88**

Indicando un sitio con una baja conservabilidad, esto se debe a que se encuentra en una

zona donde hay una alta actividad antropogénica, además se encuentra en un sitio que no es considerado como vegetación natural.

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

Para la valoración del impacto ambiental se realizara en primer lugar una identificación de los factores del medio que pudieran ser impactados por las obras y actividades a desarrollar. Una vez identificadas, se procederá a realizar los impactos producidos por ellas, para posteriormente ser valoradas aplicando la metodología de matriz de Leopold (1971). Esto es, a través de Cuadros de Interrelaciones (Matriz de Cribado), en donde se anotaron los aspectos que van a sufrir impactos ambientales (positivos y/o negativos) tomando en cuenta las etapas o actividades del proyecto; se le asignó un valor cuantitativo a cada impacto que se generaría.

La nomenclatura empleada para la evaluación de los impactos identificados es la siguiente:

A: Impacto adverso significativo
a: Impacto adverso no significativo

B: Impacto benéfico significativo
- **b:** Impacto benéfico no significativo
- **(-):** Impacto Negativo
- **(+):** Impacto Positivo
- **(*):** Con medida de mitigación
- P: Permanente
- **T:** Temporal

/: No hay interacción

En base a la información descrita en el capítulo II del presente estudio, se presenta a continuación el listado de las actividades más relevantes del proyecto, cuya ejecución podría causar algún impacto ambiental.

Tabla 5. Listado de actividades que pudieran generar algún tipo de impacto en cada una de las etapas del proyecto.

No. de actividad	Etapa de preparación del sitio
1	Obtención de trámites y autorizaciones
2	Limpieza del sitio
3	Traslado e Instalación de maquinaria

4	Manejo y disposición de residuos
Etapa de operación	
5	Extracción del material
6	Traslado de material
7	Manejo y disposición de residuos
Etapa de abandono del sitio	
8	Retiro de maquinaria
9	Limpieza del sitio

Listado de componentes y factores ambientales

De acuerdo con la información presentada en el capítulo IV, se identificaron los principales componentes ambientales y sus factores que pudieran verse afectados de forma directa o indirecta por las actividades listadas en el punto anterior.

Los factores ambientales se agruparon de acuerdo al componente ambiental y en concordancia al medio al que pertenecen: Medio abiótico, medio biótico, medio perceptual y medio socioeconómico.

Tabla 6. Listado de componentes y factores ambientales que se pueden resultar afectados por las actividades del proyecto.

Medio abiótico	
COMPONENTE: ATMOSFERA	
Factores	-Emisión de gases de combustión
	-Emisión de polvo
	-Nivel de ruido
COMPONENTE: SUELO	
Factores	-Compactación del suelo
	-Erosión
	-Contaminación del suelo
COMPONENTE: AGUA	
Factores	-Calidad del agua
Medio biótico	
COMPONENTE: VEGETACIÓN	
Factores	-Cobertura vegetal
COMPONENTE: FAUNA	
Factores	-Distribución de individuos terrestres y destrucción directa
	-Destrucción del hábitat
	-Presencia de especies endémicas, amenazadas o en peligro.
Medio perceptual	
COMPONENTE: Paisaje	
Factores	-Visibilidad
	-Naturalidad del paisaje
Medio socioeconómico	
COMPONENTE: Población y economía	

Factores	-Empelo
	-Economía local

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES POR ETAPAS DEL PROYECTO

Elaboración de la matriz de impactos

Una vez establecidos los factores del medio que son susceptibles de ser impactados y las acciones impactantes, se procederá a realizar una evaluación cuantitativa de la magnitud de los impactos. Esta valoración se realizará para cada una de las etapas que se consideran en el proyecto mediante una matriz de Leopold.

Como resultado de esta evaluación realizada, es posible identificar un total de 56 interacciones entre las actividades del proyecto y los factores ambientales. Del total de interacciones, el 61% (34 interacciones) corresponden a impactos adversos y 39% (22 interacciones) corresponden a impactos benéficos.

La actividades con mayor cantidad de impactos adversos es la extracción de la arena, la cual representa un 21.4% con 12 iteraciones).

Respecto a la afectación de los sistemas y componentes ambientales, se identificó que el Medio socioeconómico, en su componente Población y economía presenta el mayor número de interacciones (18 interacciones), siendo estas de carácter benéfico, mientas que el sistema abiótico presenta un mayor número de interacciones adversas. Entre los factores con mayor número de interacciones negativas destacan Aire, suelo y el paisaje con 10 interacciones en cada factor.

Por otro lado, en cuanto a la significancia de los impactos, podemos ver en la tabla 7 que la mayoría de impactos son adversos poco significativos de los cuales, la mayoría son temporales y se tiene medidas para mitigar sus impactos.

Tabla 7. Resumen de los impactos adversos y benéficos identificados para cada etapa del proyecto.

TIPO DE IMPACTO	PREPARACION DEL SITIO		OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		ABANDONO DEL SITIO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Adverso poco significativo (a)	**16**	28.5	**16**	28.5	**1**	1.8	**33**	58.8
Adverso significativo (A)	**0**	0	**1**	1.8	**0**	0	**1**	1.8
Benéfico poco significativo (b)	**8**	14.3	**6**	10.7	**8**	14.3	**22**	39.3

TIPO DE IMPACTO	PREPARACION DEL SITIO		OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		ABANDONO DEL SITIO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Benéfico significativo (B)	**0**	0	**0**	0	**0**	0	**0**	0
TOTAL	**24**		**23**		**9**		**56**	100
%	42.8		41		16.1		100	

A continuación se presenta la matriz de interacciones, en la que se ordenaron sobre las columnas las actividades por etapa del proyecto y sobre las filas se incluyen los componentes y factores ambientales.

Tabla 8. Matriz de evaluación de impacto ambiental del proyecto Banco de extracción de materiales pétreos Arroyo San José.

A: Impacto adverso significativo **a:** Impacto adverso no significativo **B:** Impacto benéfico significativo • **b:** Impacto benéfico no significativo • **(-):** Impacto Negativo • **(+):** Impacto Positivo • **(*):** Con medida de mitigación • P: Permanente • **T:** Temporal **/:** No hay interacción		ACCIONES	Preparación del sitio				Operación			Abandono del sitio		No. De interacciones por factor	No. De interacciones por componente
			Obtención de trámites y autorizaciones	Limpieza del sitio (Retiro de maleza)	Traslado e instalación de maquinaria	Manejo y disposición de residuos	Extracción de arena	Traslado del material	Manejo y disposición de residuos	Retiro de maquinaria	Limpieza del sitio		
MEDIO	FACTOR	COMPONENTE	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ABIÓTICO	AIRE	Emisión de gases de combustión			aT*		aT*	aT*				10	3
		Emisión de polvo		aT*	aT*		aT*	aT*					4
		Nivel de ruido			aT*		aT*	aT*					3
	SUELO	Compactación/degradación del terreno			aT		aT	aT				10	3
		Contaminación del suelo				aT*	aT*	aT*	aT*	aT*			5
		Grado de erosión		aT			AT						2
BIÓTICO	FLORA	Cobertura vegetal		aT								1	1
	FAUNA	Distribución de individuos y destrucción directa		aT	aT*		aT*					7	3
		Destrucción del hábitat		aT									1
		Presencia de especies endémicas, amenazadas o en peligro		aT	aT*		aT*						3
PERCEPTUAL	PAISAJE	Calidad visual			aT*	aT*	aT*		aT*	bP	bP	10	6
		Naturalidad del paisaje			aT*		aT*			bP	bP		4
SOCIOECONÓMICO	POBLACIÓN Y ECONÓMIA	Empleo	bT	bT	bT	bT	bT	bT	bT	bP	**bT**	18	9
		Economía local	bT	bT	bT	bT	bT	bT	bT	bT	**bT**		9
		Interacciones por actividad	**2**	**8**	**10**	4	**12**	**7**	**4**	**5**	4		
		Interacciones por etapa	**24**				**23**			**9**			

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

A continuación se describen los principales impactos a generarse por las diferentes actividades.

IMPACTOS ADVERSOS

Impactos al factor aire

El proyecto causara impactos adversos a la calidad del aire, ya que para la extracción del material será necesario el empleo de vehículos, herramienta y maquinaria, que producirán emisiones a la atmosfera producto del funcionamiento de los motores de combustión interna de gasolina y diésel. Sin embargo, este impacto es considerado adverso no significativo, ya que es puntual y reversible, además de que la generación de los gases se dará de forma intermitente durante el uso de la maquinaria.

El uso de los vehículos, herramientas y maquinaria generará también un incremento en los niveles de ruido, sin embargo, este impacto se dará únicamente en el área del proyecto, y que se encuentra alejada del centro de población, aproximadamente a 1500 metros.

El incremento de polvo durante la operación del proyecto será considerable, aunque es un impacto puntual, ya que aunque la dispersión de las arenas y/o polvo ocurre durante las descargas y esta no puede viajar a distancias mayores; por otro lado no es un impacto permanente, se genera únicamente durante la extracción del material y durante los traslados del material; al termino de las jornadas diarias de trabajo, prácticamente desaparecerán los polvos generados por la operación, lo que permitirá que el aire en la zona reestablezca sus condiciones originales. Aunque la generación de polvos afectara la flora circundante, se deberá considerar que no se encuentra cerca del centro de población por lo que no se espera afectar a terceros con el incremento de polvos. Estos impactos son considerados como adversos poco significativos y podrán ser sujetos a medidas de mitigación.

Impactos al factor suelo

La limpieza del sitio, incluyendo la remoción de la vegetación existente (principalmente especies del estrato herbáceo y algunas especies arbustivas) en el cauce del arroyo y la conformación de las áreas de trabajo afectarán la calidad del suelo.

Los procesos erosivos del suelo se darán por un periodo de tiempo estimado de 5 años, ya que después de terminar el proceso de extracción podrán volverse a recargar de arena el sitio, siempre y cuando se respete el volumen propuesto de extracción. Este impacto es considerado como adverso significativo.

El uso de maquinaria y vehículos podrán causar contaminación del suelo por vertidos accidentales de aceites y combustibles. Los impactos se consideran adversos poco significativos y podrán tener medidas de mitigación.

La calidad del suelo podrá verse afectada por la generación de residuos sólidos urbanos y residuos sanitarios durante las actividades de operación principalmente, sin embargo con un buen manejo puede ser evitada, por lo que se consideran impactos adversos poco significativos.

Impactos al factor flora

Debido a que el cauce del arroyo cuenta con escasa vegetación (principalmente del estrato herbáceo y algunas arbustivas), además es considerada como un zona Agrícola, por lo que el impacto ocasionado por la limpieza del sitio previo a la instalación de maquinaria y la extracción de arena será adverso poco significativo. Durante todas las etapas del proyecto se cuidará no afectar la vegetación circundante al arroyo.

Impactos al factor fauna

El movimiento constante de personal, maquinaria y vehículos provocará que la fauna silvestre que se ubique en el cauce del arroyo cerca del sitio de operación del proyecto y/o en sitios cercanos, se desplace a sitios con menor perturbación. Se debe considerar que hasta el sitio dl proyecto ya existe un camino de terracería, por lo que el tránsito de vehículos previo al desarrollo del proyecto ya ha provocado en alguna medida el desplazamiento de la fauna silvestre. El ruido provocado por la maquinaria, también puede afectar indirectamente a la fauna silvestre en los alrededores de la obra. No obstante, los individuos tienden a habituarse con facilidad debido a las características en los alrededores del sitio que se mantienen aún en condiciones naturales (con excepción de su colindancia este, hacia la carretera Transpeninsular). Cabe recordar que durante los recorridos en el sitio del proyecto, no se registró evidencia de presencia de una gran variedad de fauna. Por lo que se consideraron impactos adversos poco significativos.

Impactos al paisaje

Se generará impactos adversos al paisaje principalmente durante la etapa de operación, por la instalación de la maquinaria, el constante tránsito de vehículos y la generación de polvos; sin embargo debido a la distancia de la zona poblada, se considera un impacto adverso poco significativo.

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

Esta Delegación Federal considera que el **Promovente** realizó el cálculo sedimentario considerando que era el único banco de materiales pétreos en el Arroyo San José, pese a requerirle mediante el oficio SEMARNAT-BCS.02.01.IA.336/17, del 17 de julio de 2017, Los estudios geohidrológico e hídrico en el cual quede demostrada la tasa de recuperación de sedimentos en la fracción del arroyo que pretende explotar, considerando que el arroyo San José presenta una alta tasa de aprovechamiento de materiales pétreos, toda vez que existen proyectos vigentes de bancos de materiales aguas arriba, aguas abajo y en arroyos tributarios. Indicándole los 7 bancos de materiales con autorización y sus coordenadas de referencia, para estar en posibilidad de completar la información requerida conforme a lo previsto en el artículo 12, fracciones IV, V, VI y VII del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Al respecto el Promovente manifiesta haber consultado con la (Dirección Local de la) Comisión Nacional del Agua los bancos de materiales con permisos de extracción, pero no incluye como parte del requerimiento, indicando que sólo 5 bancos cuentan con autorización pero, según refiere, ninguno se encuentran en el Arroyo San José sino en sus tributarios y los mismos "no afectan el balance de sedimentos... y no tendrá una repercusión grave". No obstante lo anterior, esta Delegación Federal considera que el Promovente no llevó a cabo el balance sedimentario del Arroyo San José, toda vez que no realizó el análisis de los procesos geomorfológicos que transfieren el sedimento fuera de la cuenca a partir de la meteorización de la roca y el desplazamiento a lo largo de las vertientes y de la red de drenaje del Arroyo San José ni analizó sus implicaciones en el balance sedimentario de la costa. Además no realizó un análisis de riesgos para aseverar no existirán repercusiones graves en el balance sedimentario, por lo anterior se condiciona al **Promovente** a llevar a cabo un balance sedimentario completo y poner énfasis en el estudio de: a) El control y análisis del transporte del sedimento en las secciones fluviales de los tributarios y en dos representativas del comportamiento hidrológico del Arroyo y b) El 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 San José como un todo.

No obstante lo anterior, por las características del Arroyo San José, se considera que se generarán impactos ambientales no mitigables (extracción de arena) pero sí compensables y que se ocasionarán impactos ambientales factibles de ser compensados y/o mitigados. En este sentido los impactos ambientales más

significativos que ocasionará el desarrollo del **Proyecto** y que fueron identificados por el **Promovente**, se generarán durante la etapa de operación del **Proyecto**, no obstante se considera que con las condicionantes impuestas en esta Resolución y por la magnitud del Arroyo San José es factible que sean compensados con los Términos y Condicionantes de esta Resolución para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, por lo las actividades del **Proyecto** son factibles de desarrollarse en el sitio propuesto siempre y cuando el **Promovente** de 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, determina que el **Proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina **es viable**, por lo tanto se sujetará a los siguientes:

T É R M I N O S

PRIMERO.- SE AUTORIZA DE MANERA CONDICIONADA la extracción de un volumen de 240,099.94 m³ de arena en 5 años, con un volumen de extracción de 4,245 m³ los primeros 59 meses y 4,246.72 m³ el último mes, en una rasante de corte de 2.00 m, a desarrollarse en el Cauce Federal del Arroyo San José, en San José del Cabo, Municipio de Los Cabos, Baja California Sur.

El Programa de explotación de acuerdo con la presente Resolución es el siguiente:

MES	VOLUMEN A EXTRAER POR MES (m³)	VOLUMEN ACUMULADO (m³)
1	4,245.00	4,245.00
2	4,245.00	8,490.00
3	4,245.00	12,735.00
4	4,245.00	16,980.00
5	4,245.00	21,225.00
6	4,245.00	25,470.00
7	4,245.00	29,715.00
8	4,245.00	33,960.00
9	4,245.00	38,205.00
10	4,245.00	42,450.00
11	4,245.00	46,695.00

MES	VOLUMEN A EXTRAER POR MES (m³)	VOLUMEN ACUMULADO (m³)
12	4,245.00	50,940.00
13	4,245.00	55,185.00
14	4,245.00	59,430.00
15	4,245.00	63,675.00
16	4,245.00	67,920.00
17	4,245.00	72,165.00
18	4,245.00	76,410.00
19	4,245.00	80,655.00
20	4,245.00	84,900.00
21	4,245.00	89,145.00
22	4,245.00	93,390.00

MES	VOLUMEN A EXTRAER POR MES (m^3)	VOLUMEN ACUMULADO (m^3)
23	4,245.00	97,635.00
24	4,245.00	101,880.00
25	4,245.00	106,125.00
26	4,245.00	110,370.00
27	4,245.00	114,615.00
28	4,245.00	118,860.00
29	4,245.00	123,105.00
30	4,245.00	127,350.00
31	4,245.00	131,595.00
32	4,245.00	135,840.00
33	4,245.00	140,085.00
34	4,245.00	144,330.00
35	4,245.00	148,575.00
36	4,245.00	152,820.00
37	4,245.00	157,065.00
38	4,245.00	161,310.00
39	4,245.00	165,555.00
40	4,245.00	169,800.00
41	4,245.00	174,045.00

MES	VOLUMEN A EXTRAER POR MES (m^3)	VOLUMEN ACUMULADO (m^3)
42	4,245.00	178,290.00
43	4,245.00	182,535.00
44	4,245.00	186,780.00
45	4,245.00	191,025.00
46	4,245.00	195,270.00
47	4,245.00	199,515.00
48	4,245.00	203,760.00
49	4,245.00	208,005.00
50	4,245.00	212,250.00
51	4,245.00	216,495.00
52	4,245.00	220,740.00
53	4,245.00	224,985.00
54	4,245.00	229,230.00
55	4,245.00	233,475.00
56	4,245.00	237,720.00
57	4,245.00	241,965.00
58	4,245.00	246,210.00
59	4,245.00	250,455.00
60	4,246.72	254,701.72

Esta **Resolución** se refiere únicamente a los aspectos ambientales originados por la ejecución del **Proyecto**, consistente en la extracción de materiales pétreos (arena) a desarrollarse en una fracción del Cauce Federal del Arroyo San José, en San José del Cabo, Municipio de Los Cabos, Baja California Sur, en la ubicación geográfica conformada por las coordenadas UTM siguientes:

Vértice	Coordenadas UTM, WGS84, Zona 12R	
	X	Y
1	633122.3546	2557356.0264
2	633118.8597	2557509.3513
3	633121.1985	2557576.3279
4	633132.1573	2557641.6596

Vértice	Coordenadas UTM, WGS84, Zona 12R	
	X	Y
5	633217.7525	2558031.7485
6	633226.0786	2558063.6942
7	633309.8747	2558350.1049
8	633405.8513	2558322.0247
9	633322.4718	2558037.0378
10	633315.0112	2558008.4129
11	633230.3674	2557622.6600
12	633220.9081	2557566.2683
13	633218.9012	2557508.7944
14	633222.2650	2557360.0354
Superficie total: 100,116.26 m²		

SEGUNDO.- La presente autorización del **Proyecto**, tendrá una vigencia de **5 (cinco) años**, para cubrir la etapa propuestas por la **Promovente**. 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 de esta Resolución, así como las medidas de mitigación y/o compensación establecidas por la **Promovente** en la **MIA-P**, incluyendo una memoria fotográfica de dicho cumplimiento. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a esta Delegación Federal la aprobación de su solicitud, antes del término de su vigencia, presentando un Estudio Geohidrológico y otro hídrico, donde se demuestre que se han presentado las condiciones ambientales necesarias y como resultado de ello se han recuperado los volúmenes extraídos, además de una memoria fotográfica.

TERCERO.- La presente resolución no autoriza ninguna actividad o volumen de extracción al determinado en el **TÉRMINO PRIMERO** de la presente resolución, en virtud de haberse determinado como viable ambientalmente. En el supuesto caso que decida realizar modificaciones al **Proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta Delegación Federal, en los Términos previstos en los artículos 6 y 28, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes de la presente Resolución.

Para lo anterior deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal, 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 sujeta 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 el Promovente no pudieran demostrarlo en su oportunidad.

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

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

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

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 o 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, recuperando aquellos que puedan ser comercializados y llevando el resto al sitio de confinamiento controlado de residuos sólidos urbanos de San José del Cabo.	Mitigación
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
		Afectación a especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010	Previo a cualquier inicio de actividades se realizarán recorridos por las áreas para ahuyentar o cuando sea necesario capturar y reubicar a la fauna silvestre que se encuentre ocupando estas áreas.	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	Prevención

ACTIVIDAD	FACTOR AMBIENTAL QUE SE VERÁ MODIFICADO	IMPACTO	MEDIDA	CLASIFICACIÓN DE LA MEDIDA
			con caza furtiva y aprovechamiento completo, partes o derivados de la fauna silvestre en el proyecto.	
			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

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	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	Prevención

ACTIVIDAD	FACTOR AMBIENTAL QUE SE VERÁ MODIFICADO	IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA O DE MITIGACIÓN	CLASIFICACIÓN DE LA MEDIDA
			proyecto sobre la importancia y respeto a la fauna que se localice durante estas actividades.	
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		La superficie utilizada es parte de un área con características de cauce federal con capacidad para recuperar su estado inicial de manera natural.	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 a 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
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, recuperando aquellos que puedan ser comercializados y llevando el resto al relleno sanitario de San José del Cabo.	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.

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

CONDICIONANTES

1. El **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 de San José.

2. El **Promovente** deberá llevar a cabo un balance sedimentario completo y poner énfasis en el estudio de:

    a. El control y análisis del transporte del sedimento en las secciones fluviales de los tributarios y en dos representativas del comportamiento hidrológico del Arroyo y,
    b. El 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 San José como un todo.

3. Se prohíbe al **Promovente**, por sí o por interpósita persona, llevar a cabo el aprovechamiento de materiales pétreos en la Zona Federal del Arroyo San José.

4. Se prohíbe al **Promovente** modificar la sección hidráulica y el cauce del arroyo, salvo para llevar a cabo el cauce piloto del Arroyo de Las Garzas.

5. El **Promovente** deberá presentar a esta Delegación Federal, antes del inicio de actividades del Proyecto información sobre la superficie de aprovechamiento para determinar las medidas aplicables. Por lo anterior, el Promovente, por sí o por interpósita persona no podrá llevar a cabo el inicio de actividades del Proyecto hasta haber presentado dicha información.

6. El **Promovente** deberá obtener previo al inicio de cualquier actividad el Título de Concesión para el Aprovechamiento de material pétreo en el Arroyo San José otorgado por la Dirección Local de la Comisión Nacional del Agua en el Estado, y acatar los volúmenes, secciones y profundidad de corte que determine dicha Comisión Nacional. El Promovente deberá presentar a esta Delegación Federal copia certificada de dicho Título de Concesión, a fin de dar cumplimiento a esta condicionante, sin la cual no podrá llevar a cabo ningún aprovechamiento o actividad en el Arroyo San José.

7. El **Promovente** deberá reincorporar los materiales excedentes de diferentes granulometrías en los sitios de extracción para la nivelación del sitio, evitando desniveles y pozos.

8. El **Promovente** deberá presentar a esta Delegación Federal un Programa de Rescate de fauna y reubicación de flora silvestre poniendo especial atención respecto de aquellas especies sujetas a alguna categoría de riesgo, conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

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

9. El **Promovente** deberá informar con 15 días hábiles de anticipación del inicio de 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.

10. El **Promovente** deberá mantener en todas las etapas del **Proyecto,** el cauce del arroyo libre de basura y de cualquier tipo de barreras que impidan el libre flujo hidrológico, evitando de esta manera afectar los márgenes de la Zona Federal del Arroyo.
11. El **Promovente** deberá presentar a esta Delegación Federal un Programa de Vigilancia Ambiental, donde se verifique el cumplimiento de las medidas de mitigación, así como de los Términos y Condicionantes contenidos en el presente Resolutivo el cual, deberá incluir la siguiente información:

    a. Objetivos y alcances.
    b. Diagnóstico y metodología a utilizar, así como acciones de monitoreo y seguimiento.
    c. Indicadores de éxito basados en criterios técnicos y ecológicos medibles y verificables en un corto, mediano y largo plazo.
    d. Cronograma de actividades, medidas correctivas e implementación de nuevas medidas de mitigación en caso de ser necesarias.

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

12. El **Promovente** deberá contratar la instalación, evacuación y mantenimiento de sanitarios ecológicos a fin de evitar la contaminación por fecalismo. Dichos sanitarios deberán instalarse en una proporción de 1 por cada seis trabajadores.

13. El **Promovente**, por sí , por sus trabajadores o por interpósita persona no podrá remover parcial o totalmente la vegetación de la Zona Federal del Arroyo de Las Garzas ni de las áreas de trabajo ni de ninguna otra área sin contar con una Autorización de Cambio de Uso de Suelo emitida por esta Delegación Federal.

14. El **Promovente** deberá garantizar que las actividades autorizadas mediante el presente Resolutivo deberán realizarse de tal forma que no interrumpan los corredores biológicos, debiendo tomar las providencias necesarias para facilitar el libre tránsito de la fauna local.

15. Se prohíbe al Promovente, por sí o por interpósita persona, incluidos sus trabajadores, verter hidrocarburos en el suelo, drenaje y cuerpos de agua durante todas las etapas del **Proyecto** y se prohíbe construir contenedores de hidrocarburo o cualquier otro almacén de combustible en el área del **Proyecto.** La **Promovente** será responsable del cumplimiento de esta condición, así como sus trabajadores o

cualquier otra persona.

16. Se prohíbe, al **Promovente**, por si por interpósita persona, incluidos sus trabajadores, realizar actividades de mantenimiento de la maquinaria, tales como cambio de lubricantes gastados en el sitio donde se pretende llevar a cabo el **Proyecto** motivo del presente Resolutivo, y en sitios ubicados a una distancia menor a 100 m de cauces o cuerpos de agua ni en áreas con vegetación forestal.

17. Se prohíbe al **Promovente**, por si por interpósita persona, incluidos sus trabajadores o subcontratistas, descargar o infiltrar en el suelo o subsuelo, aguas negras o cualquier tipo de agua residual que contenga contaminantes orgánicos (sanitarios y/o fecales) o inorgánicos (detergentes, jabones y/o cualquier tipo de fertilizantes o abonos), sin previo tratamiento y la autorización o la validación de la Dirección Local de la Comisión Nacional del Agua.

18. El **Promovente** deberá efectuar una adecuada disposición de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial, sanitarios peligrosos, generados o no por las actividades autorizadas mediante el presente Resolutivo y durante todas las etapas del **Proyecto**, y disponerlos en los sitios indicados para tal fin por las autoridades Municipales, Estatales y Federales competentes.

19. El **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.

ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

20. 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, el **Promovente** presentará a esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el mismo plazo señalado y para su correspondiente aprobación, un programa de restauración ecológica en el que se describan las actividades tendientes a la restauración del sitio. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que el **Promovente** desista de la ejecución del **Proyecto**.

OCTAVO.- El **Promovente** deberá elaborar y presentar a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Baja California Sur un informe semestral del cumplimiento de Términos y Condicionantes de esta Resolución y la MIA-P, debiendo remitir copia a esta Delegación Federal. El **Promovente** deberá presentar un informe de conclusión, incluyendo una memoria fotográfica.

NOVENO.- La presente resolución a favor del **Promovente** es personal conforme a lo dispuesto por el artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en el cual dicho ordenamiento dispone que el **Promovente** deberán dar aviso a la Secretaría del cambio en la titularidad de su **Proyecto**. Esta Delegación Federal dispone que en caso de que tal situación ocurra y que el **Promovente** 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.

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

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

DÉCIMO SEGUNDO.- El **Promovente** será la única 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 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.

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

DÉCIMO CUARTO.- El **Promovente** deberá mantener en el sitio del **Proyecto**, copias del expediente, de la **MIA-P** y de la presente Resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera, incluyendo los reportes solicitados en esta Resolución.

DÉCIMO QUINTO.- Se hace de conocimiento del **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 SEXTO.- Si derivado de las actividades que realice el **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 SÉPTIMO.- NOTIFÍQUESE esta Resolución a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Baja California Sur, para los efectos legales procedentes.

DÉCIMO OCTAVO.- NOTIFÍQUESE, PERSONALMENTE el presente proveído al C. Gabriel Taracena Hernández, **Promovente** del **Proyecto** y, hágale saber que los autos del presente expediente podrán ser consultados en las oficinas de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Baja California Sur, sita Melchor Ocampo No. 1045, Colonia Centro, La Paz, Baja California Sur, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 35, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

En su caso notifíquese a sus acreditados los C.C. Lorenzo Javier López Vázquez, Joanna Sermeño Góchez, Diego Rodrigo Vera Dimas y Alejandra Carolina Rivera Larrinaga.

Así lo resolvió y firma,

EL DELEGADO FEDERAL.

DELEGACIÓN FEDERAL SEMARNAT ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

DR. JORGE IVÁN CÁCERES PUIG.

JICP/MCMPU

C.c.e.p. Lic. Gabriel Mena Rojas.- Jefe de la Unidad Coordinadora de Delegaciones.- gabriel.mena@semarnat.gob.mx

C.c.e.p. M. en C.- Alfonso Flores Ramírez.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- contacto.dgira@semarnat.gob.mx

C.c.p. Expediente