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-0006/04/18* Recepción, evaluación y resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular modalidad A: no incluye actividad altamente riesgosa (SEMARNAT-04-002-A).

III. **Tipo de clasificación**: Confidencial en virtud de contener los siguientes datos personales: domicilio particular que es diferente al lugar en dónde se realiza la actividad y/o para recibir notificaciones (página 1 de 53), teléfono y correo electrónico de particulares (página 1 de 53) y clave de la Credencial de Elector (página 1 de 53), nombre y firma de terceros autorizados para recibir notificaciones (página 1 de 53).

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.**

DELEGACION FEDERAL
SEMARNAT
ESTADO DE
BAJA CALIFORNIA SUR

VI. **Fecha y número del acta de sesión**: Resolución **I24/2018/SIPOT**, en la sesión celebrada el 23 de octubre de 2018.

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

1359

La Paz, Baja California Sur, a 25 de junio de 2018

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.454/18
CLAVE DEL PROYECTO: 03BS2018ID025
BITÁCORA: 03/MP-0006/04/18

PROFEPA
PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE
06 JUL. 2018
1:20
RECIBIDO
DELEGACIÓN FEDERAL BAJA CALIFORNIA SUR
Sin anexos

Recibí original
Fecha: 03 Jul '18

C. JUAN CARLOS GUTIERREZ ROBLEDO
REPRESENTANTE LEGAL DE
CEMEX MÉXICO, S.A. DE C.V.
[redacted].5
[redacted]

PRESENTE

VISTO: Para resolver el expediente número **03/MP-0006/04/18** respecto del Procedimiento de Evaluación y dictamen de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular del proyecto **"TERMINAL MARÍTIMA CEMEX EN PICHILINGUE, LA PAZ, B.C.S."**, para llevar a cabo la operación de la terminal marítima Cemex, la operación de la terminal marítima Cemex, en el proceso de descarga de los barcos cementeros hasta la carga de pipas tanque con cemento a granel y, en su caso, el empaque de cemento en sacos de 50 kilogramos, en una superficie de 27,820 m^2 en su porción terrestre y 9,500 m^2 en la porción marina, ubicado en el Recinto Portuario del Puerto de Pichelingue, Carretera La Paz- Pichelingue kilómetro 17, en el Municipio de La Paz, Baja California Sur, derivado de la solicitud presentada por el C. Juan Carlos Gutiérrez Robledo, Representante Legal de la empresa CEMEX México, S.A. de C.V., promovente del proyecto.

Según lo manifestado en la MIA-P la operación comprende la descarga de cemento desde los barcos transportadores y la transferencia de cemento a granel al silo hermético, por medio de líneas de tubería de 10", para su almacenamiento, paletizado, envasado y envió a las áreas de venta a granel o de empacado en sacos de 50 kilogramos.

Para los efectos de la presente Resolución, a CEMEX México, S.A. de C.V., se le denominará la **Promovente**; a la actividad del proyecto se le designará el **Proyecto** y a la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, incluyendo sus anexos, se le nombrará **MIA-P**.

Al respecto, esta Delegación Federal es competente para evaluar y resolver la **MIA-P** del **Proyecto** sujeto a evaluación en Materia de Impacto Ambiental, de conformidad con lo dispuesto por 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; 1, 2, 3 y 16, párrafo primero, fracción X, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXX, 19, fracciones XXIII, XXV y XXIX, 38, 39 y 40, fracciones IX, Inciso c, XIX, XXV y XXXIX, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación 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 II, 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 J, 9°, 10° fracción II, 12, 17, 19, 21, 22, 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,

R E S U L T A N D O

I. Que el 3 de abril de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el escrito del 3 de abril de 2018, mediante el cual la **Promovente**, sometió a Evaluación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de esta Delegación Federal en el Estado de Baja California Sur, la **MIA-P** del **Proyecto** para llevar a cabo la operación y mantenimiento del proceso de "descarga de cemento desde los barcos transportadores que atracan en la dársena de la Terminal Marítima de Pichelingue a fin de transferir el cemento a granel hasta un área de recepción (silo hermético), por medio de líneas de tubería de 10" para su almacenamiento, paletizado, envasado y entrega de cemento a granel"

El sistema de manejo del cemento enviará desde el silo de almacenamiento hacia dos áreas distintas de presentación del producto: un área de venta a granel en donde se depositará el cemento en camiones pipa para su venta directa y un área de ensacado donde se empacará el cemento en su presentación de sacos de 50 kg.

La capacidad de máxima de los barcos será de 10,000 toneladas y cuentan con un

sistema de descarga neumático propio con dos líneas de hasta 200 ton/hr. Las líneas de transferencia líneas serán de 10" de diámetro que llevarán el cemento hasta el silo hermético de 10,000 ton y de la parte inferior del silo se extrae el cemento mediante un sistema deslizador con aire, de donde se transferirá hasta un elevador de cangilones en donde se dividirá el flujo de cemento hacia el área de llenado de sacos y el área de venta de cemento a granel.

El área de llenado de sacos recibirá el cemento en una criba vibratoria para después enviarlo a una tolva con control de nivel. Esta tolva transferirá su contenido a una línea de proceso de flujo regulado con una válvula rotatoria para posteriormente enviarla a la máquina ensacadora. Después de llenados los sacos son paletizados en tarimas y enviados a un almacén de producto terminado con capacidad de 2,000 toneladas.

II. Que el 5 de abril de 2018, en cumplimiento a lo dispuesto en los artículo 34, fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 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 DGIRA/012/18, 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 Ambiental, durante el periodo comprendido del 22 de marzo al 04 de abril de 2018, entre los cuales se incluyó la solicitud de la **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**.

III. Que el 17 de abril de 2018, una vez integrado el expediente del **Proyecto**, registrado con el número **03/MP-0006/04/18** 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, se puso a disposición del público en el Centro Documental de esta Delegación Federal, sita en Melchor Ocampo 1045, Código Postal 23000, Colonia Centro, La Paz, Baja California Sur, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

IV. Que el 17 de abril de 2018, esta Delegación Federal solicitó, mediante el oficio SEMARNAT-BCS.02.01.IA.034/18, a la Delegación de la Procuraduría Federal de

Protección al Ambiente en el Estado, informarle si el **Proyecto** tiene algún procedimiento administrativo instaurado sin concluir o existe inicio de obras. Dicha solicitud fue recibida el mismo día de su expedición. Lo anterior, en cumplimiento de 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, del 1° de junio de 2009.

V. Que el 17 de abril de 2018, esta Delegación Federal notificó la recepción de la **MIA-P** del **Proyecto** a la Secretaría de Turismo, Economía y Sustentabilidad del Gobierno del Estado de Baja California Sur y al Ayuntamiento de La Paz, para que, en cumplimiento a lo dispuesto en los artículos 33, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 25, de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, manifestaran lo que a su derecho conviniera por medio de los siguientes oficios:

- SEMARNAT-BCS.02.01.IA.230/18, dirigido al Lic. Luis Genaro Ruiz Hernández, Secretario de Turismo, Economía y Sustentabilidad del Estado de Baja California Sur.

- SEMARNAT-BCS.02.01.IA.231/17 dirigido al Lic. Arturo de la Rosa Escalante, Presidente Municipal de Los Cabos.

VI. Que el 17 de abril de 2018, esta Delegación Federal solicitó la opinión técnica de la **MIA-P** del **Proyecto** a la Dirección Regional Península de Baja California y Pacífico Norte de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, al Director General del Centro SCT en Baja California Sur y a la Segunda Zona Naval Militar. Lo anterior, con fundamento en el artículo 24, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental para que manifestaran lo que a su derecho conviniera, mediante los siguientes oficios:

- SEMARNAT-BCS.02.01.IA.232/18 dirigido al Biol. Benito Bermúdez Almada, Director Región Península de Baja California y Pacífico Norte de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
- SEMARNAT-BCS.02.01.IA.233/18 dirigido al C. Sergio Herrera Concha, Director General del Centro SCT en Baja California Sur
- SEMARNAT-BCS.02.01.IA.234/18 dirigido al Vicealmirante C.G. D.E.M. José María García Macedo, Comandante de la Segunda Zona Naval Militar.

VII. Que el 7 de mayo de 2018, se recibió en esta Delegación Federal la opinión de la Segunda Zona Naval Militar, mediante la cual la Comandancia de Zona Naval manifiesta en relación con el Proyecto lo siguiente:

"...

Esta Secretaría de Marina en el ámbito de su competencia y responsabilidad, en lo que respecta a la Ley de Vertimiento en Zonas Marinas Mexicanas, sin perjuicio de las atribuciones de otras dependencias y con base en el análisis de la presente manifestación de impacto ambiental considera lo siguiente:

1. El proyecto no contempla la construcción e instalación de materiales que puedan considerarse como vertimiento de acuerdo con la Ley de Vertimiento en Zonas Marinas Mexicanas; este proyecto pretende mantener vigente la autorización en materia de impacto ambiental para la operación de las actividades actualmente en funcionamiento... donde existe una terminal marítima donde atracan buques cementeros.

2. El manifiesto de impacto ambiental para su operación durante su vida útil no presenta planes de contingencia para la atención de derrames de hidrocarburos y otras substancias, que puedan llegar a presentarse en incidentes marítimos dentro de su concesión y en su terminal portuaria.

...

La Coordinación de Programas Contra la Contaminación del Mar de este Mando Naval, hace las siguientes recomendaciones para ser consideradas en las condiciones del resolutivo emitido por esta dependencia:

1. Se recomienda solicitar al promovente, como condicionante y medida de precaución, elabore un plan interno para la atención de contingencias por derrames de hidrocarburos y otras sustancias al mar dentro de su zona de concesión y terminal marítima portuaria; el cual deberá apegarse a los objetivos del Plan Nacional de Contingencias y ser presentado a este Mando Naval para su integración al Plan Local de Contingencias Para derrames de hidrocarburos y otras sustancias potencialmente peligrosas en la Bahía de La Paz, B.C.S.

2. Requerir al promovente cuente con equipo básico de contención de hidrocarburos (material absorbente, barrera de contención y personal capacitado) con el fin de contener derrames de combustibles al mar que puedan ser ocasionados por los buques que atracan en sus instalaciones.

...

Se considera que la Manifestación de Impacto Ambiental. Modalidad Particular del proyecto "Terminal marítima CEMEX en Pichilingue, La Paz, B.C.S." Es viable que se realice, siempre y cuando el promovente implemente un plan interno para la atención de contingencias por derrames de hidrocarburos y otras sustancias al mar dentro de su zona de concesión y terminal marítima portuaria...".

VIII. El 15 de mayo de 2018, se recibió en esta Delegación Federal la opinión del Ayuntamiento de La Paz, en la que manifiesta lo siguiente:

"...

En revisión del documento, se detecta omisión en información al no atender la vinculación del marco jurídico con la normatividad ambiental estatal y municipal vigente, refiriéndome de manera precisa al apartado III. VINCULACION CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACION DE USO DEL SUELO. Al respecto y acorde al instrumento de planeación vigente como es el Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de La Paz, Estado de Baja California Sur. El área del proyecto es correspondiente a INDUSTRIA-SERVICIOS PORTUARIOS.

De lo anterior, en lo correspondiente a la Regulación de Uso de Suelo, se incluye en Anexo Legal Constancia de Convenio correspondiente avalado por Coordinación General de Puertos y Marina Mercante, Dirección General de Puertos, Dirección de Concesiones y Permisos. Contando con Cesión Parcial de Derechos Celebrado por CEMEX de México S.A. de C.V. en apego a Ley de Puertos, Registrando con numero APIBCS01-009/00 C. DER-.M2.

Por lo anterior, y toda vez que se presenta congruencia e indicándose los usos permitidos, condicionados y los que estuvieran prohibidos, se da cumplimiento a los usos que desarrolla el proyecto".

IX. Que el 24 de mayo de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el oficio PFPA/10.1/0183/2018, del 12 de febrero de 2018, mediante el que la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado, en respuesta a lo solicitado en el resultando III, manifiesta lo siguiente:

"... en fecha 07 de mayo de 2018, se realizó visita técnica al sitio en cuestión, detectándose al momento que lo siguiente:

1. Se observa obras consistentes en: Bodega de envasado, bodega alto vacío, silos, área de multiproducto, oficinas, así como caminos pavimentados.

2. Se observa en polígono de agua 1 obra consistente en el muelle de desembarque.

Se hace mención que durante el recorrido no se observa la construcción y/o operación nueva, en proceso y/o obra negra".

X. Que el 25 de mayo de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el oficioSETUES.S.S.132-18, mediante el que la Secretaría de Turismo, Economía y Sustentabilidad del Estado de Baja California Sur, por conducto de la Subsecretaría de Sustentabilidad, emitió opinión técnica, señalando lo siguiente:

"...considerando que no se trata de ningún proyecto nuevo, que no habrá nuevas construcciones, que no se instalarán nuevos equipos o se modificarán los existentes y que no se cambiarán los procesos ... esta Subsecretaria no emitirá una opinión sobre el contenido de la MIA-P.

... esta Subsecretaria mantiene regulada a la empresa en lo que se refiere al monitoreo ambiental de la zona (estudio de partículas), a través de una Licencia de Funcionamiento de Emisiones Ambientales y de las Cedulas de Operación Anual correspondientes, las cuales han venido presentando año con año ante esta Dependencia, cumpliendo así con la normatividad ambiental estatal; por lo que se le sugiere señalar al Promovente que continúe con dicho cumplimiento a la legislación estatal en la materia.

...".

XI. Que el 6 de junio de 2018, se recibió en esta Delegación Federal, la opinión de la Dirección Región Península de Baja California y Pacífico Norte de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, en la que manifiesta lo siguiente:

"El proyecto... ES VIABLE siempre y cuando se lleven a cabo buenas prácticas durante todo el proyecto dada la importancia biológica que representa el sitio y además se establezca un plan dirigido a derrames por hidrocarburos o de la misma operación cementera.

...

PRIMERO. El sitio donde se pretende desarrollar el proyecto se ubica en la zona de influencia del Área de Protección de Flora y Fauna Balandra (ver Figura 1), declarada mediante Decreto publicado en el DOF el 30 de noviembre de 2012 y cuenta con un Programa de Manejo publicado en el DOF 29-10-2015, el cual tiene entre sus objetivos:

1. Conservar las tres especies de mangle: rojo (Rhizophora mangle), blanco (Laguncularia racemosa) y negro (Avicennia germinans), contenidos en los humedales costeros.

2. Preservar sitios de crianza, alimentación y protección para organismos de gran importancia económica, como los crustáceos, los moluscos, las microalgas y los peces.
3. Mantener la integridad del Área y los servicios ambientales en buen estado de conservación para garantizar la continuidad de los procesos ecológicos.

Es importante destacar que el sitio está en las inmediaciones del sitio Ramsar – Balandra Humedal de Importancia Internacional 1767. Dichas áreas cuentan con los criterios de conservación observadas en la Tabla.

Tabla. Esquemas de conservación detectados en las inmediaciones del proyecto.

Tipo	Nombre	Definiciones de los Criterios de Conservación que aplican al área
Área de importancia para la conservación de las Aves	Ensenada de la Paz No.93	Categoría de aplicación G-1: El sitio contiene al menos una población de vulnerable (según el libro rojo de BIRDLIFE). Su importancia radica por tener una planicie de inundación en donde invernan y como zona de paso para un gran número de aves playeras. El lugar contiene 246 especies de aves, de las cuales 3 son endémicas, 6 están catalogadas como amenazadas y 3 en peligro.
Región Marina Prioritaria	Complejo Insular de Baja California Sur No.10	Categoría de Áreas de Alta Biodiversidad Control sobre ecoturismo "destructivo". Eliminación de especies exóticas. Regular explotación pesquera e impactos en zonas de arrecifes
Ramsar	Balandra. Humedal de Importancia Internacional No.1767	Los manglares de esta subzona constituyen humedales costeros rodeados de matorral sarcocaule perteneciente al Desierto Sonorense, con una gran importancia debido a que son los ecosistemas de manglar de mayor latitud en México, es sitio de refugio y anidación para aves migratorias residentes, entre las cuales se encuentran especies en categoría de riesgo.

SEGUNDO. Adicionalmente, el lugar donde realizaron las actividades descritas se encuentra dentro del 1) Área de Importancia para la conservación de las Aves (AICA), Ensenada de La Paz No.93, en la categoría de aplicación G-1; así como en la 2) Región Marina Prioritaria (RMP) Complejo Insular de Baja California Sur No.10, con características AB (Áreas de alta Biodiversidad Región Marina. Prioritaria) Y AA (Áreas que presentan alguna amenaza para la biodiversidad). Ambas bajo los criterios de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

TERCERO. Dentro de las consideraciones para el área se encuentran:

1) Mitigar cualquier actividad que cause suspensión de la tierra en cualquier etapa del proyecto mediante el uso de agua o lonas para los camiones de transporte;

2) Evitar capturar, molestar o cazar la fauna terrestre y marina durante cualquier etapa del proyecto; así como generar esfuerzos de reubicación de flora y fauna en el caso que fuere necesario dentro del polígono de construcción y durante cualquier etapa del proyecto;

3) Evitar introducir especies exóticas que afecten a la fauna y flora residentes;

4) Todos los tipos de residuos y desechos generados en cualquier etapa del proyecto deberán ser manejados conforme a la normativa que aplique. Además, no se deberá de utilizar sustancias que pudiera causar algún disturbio o desequilibrio ecológico al sistema marino y terrestre;

5) Debido a la importancia biológica del sitio (ver Tabla 3), es necesario que todas las actividades durante las etapas del proyecto estén alineadas y enmarcadas como actividades de bajo impacto, procurando evitar que estas interfieran con el ciclo natural de los ecosistemas y sus comunidades. Esto incluye mitigar el ruido de la maquinaria al mínimo y tener toda la maquinaria afinada para reducir emisiones y ruidos en lo posible.

6) Debido a la cercanía con el mar es necesario contar con un Plan de Atención de Derrames como hidrocarburos o el mismo cemento; y además, que se prohíba el mantenimiento o reparación de cualquier embarcación en el área marina por el potencial vertimiento de hidrocarburos que pudiera general al medio marino.

CONCLUSIONES
Esta comisión Nacional recomienda la viabilidad del proyecto denominado "Terminal Marítima CEMEX en Pichilingue, La Paz, B.C.S" siempre y cuando se respete los esquemas de conservación que aplican al sitio, se conserven y se reubiquen o trasplanten la flora y fauna en todo el sitio; se evite la destrucción, contaminación o vertimiento de cualquier sustancia sobre el medio terrestre o marino; y se generen los planes ante contingencias ambientales por algún tipo de derrame.

..."

XII. Que el 27 de junio de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el extracto del **Proyecto**, publicado en el periódico El Peninsular el 10 de abril de 2018.

XIII. Que a la fecha de emisión del presente Resolutivo no se han recibido observaciones o quejas con relación al desarrollo del **Proyecto**, por parte de personas de la comunidad, organizaciones no gubernamentales o autoridades Federales, Estatales o Municipales, y:

CONSIDERANDO

PRIMERO. De conformidad con lo dispuesto por 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; 1, 2, 3 y 16, párrafo primero, fracción X, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXX, 19, fracciones XXIII, XXV y XXIX, 38, 39 y 40, fracciones IX, Inciso c, XIX, XXV y XXXIX, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación 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 II, 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 J, 9°, 10° fracción II, 12, 17, 19, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 38, 39, 42, 44, 45, fracción II, 46 al 50, de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, esta Delegación Federal está facultada para conocer, evaluar y resolver las Manifestaciones de Impacto Ambiental de las obras o actividades competencia de la Federación y expedir, cuando proceda, las autorizaciones para su realización, así como analizar y resolver los Informes Preventivos y las Normas Oficiales Mexicanas.

SEGUNDO. Previo al análisis de la documentación que conforma la solicitud de la **MIA-P** del **Proyecto**, esta Delegación considera oportuno precisar las consideraciones siguientes:

De conformidad con lo dispuesto por el artículo 5°, fracción X, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que establece como facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso la operación, Por lo antes expuesto el **Proyecto** en evaluación es de Competencia Federal de conformidad con lo previsto en los artículos 28, fracciones II, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5°, inciso J, de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, para llevar a cabo la operación de una terminal marítima de cemento, encuadra en los supuestos transcritos, por lo que es de competencia Federal y, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales cuenta con atribuciones para conocer del asunto.

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

CUARTO. Que en términos de lo dispuesto 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. Con base en las consideraciones expuestas, esta Delegación Federal procedió a evaluar los impactos ambientales que pudiera ocasionar la operación del **Proyecto** a desarrollarse, bajo lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas: NOM-041-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible; NOM-045-SEMARNAT-2006, Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición; 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; NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición y el Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población La Paz.

A) DESCRIPCIÓN DE PROYECTO.

Del análisis íntegro de la **MIA-P**, se advierte que la **Promovente** pretende llevar a cabo la operación de la terminal marítima Cemex, en el proceso de descarga de los barcos cementeros hasta la carga de pipas tanque con cemento a granel y, en su caso, el empaque de cemento en sacos de 50 kilogramos, ubicado en el Recinto Portuario del Puerto de Pichelingue, Carretera La Paz- Pichelingue kilómetro 17, en el Municipio de La Paz, Baja California Sur, derivado de la solicitud de C. C. Juan Carlos Gutiérrez Robledo, Representante Legal de CEMEX México, S.A. de C.V., promovente del proyecto. Lo anterior en cumplimiento a lo dispuesto por los artículos 28 y 30, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

B) DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

a) Delimitación del "área de estudio" (sic)

"Para realizar el análisis del sistema ambiental se recopiló la información de fuentes como: el INEGI, CONABIO, CICIMAR, CICESE, CIIDIR, así como estudios de referencia

El área de estudio se delimitó a la bahía de La Paz, centrándose en el área de la Bahía de Pichilingue, particularmente en el Recinto Portuario del Puerto de Pichilingue.

Se localiza en las coordenadas geográficas 24°16´08" de Latitud Norte y 11°19´39" Longitud Oeste".

b) Caracterización del Sistema Ambiental

Aspectos abióticos

Clima

La climatología de la zona del proyecto se clasifica como BW (h') muy seco muy cálido y cálido y el BWh muy seco semicálido típico en la porción costera comprendida desde Loreto hasta Los Cabos. Son climas del Tipo muy áridos y cálidos con temperatura media anual mayor de 22 °C; la temperatura del mes más frío es mayor a los 18 °C. De acuerdo a la clasificación de Koeppen, modificado por E. García (1988) para la República Mexicana. Presenta lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% anual. Se presenta un invierno fresco. Los cuales corresponden al grupo de los climas secos con lluvias en verano, es decir muy árido, seco.

El clima tipo B designa los climas en los cuales el factor determinante de la vegetación es la sequedad (más que las bajas temperaturas). La aridez no es un asunto sólo de precipitaciones, sino que está definido por la relación entre las precipitaciones que penetran en el suelo en el que las plantas crecen y la evaporación que hace que se pierda esa humedad. Mientras que la evaporación es difícil de evaluar y no es una medida convencional en las estaciones meteorológicas, Köppen se vio forzado a sustituir la fórmula que identifica aridez en términos de índice de temperatura-precipitaciones. Los climas secos se subdividen a su vez en áridos (BW) y semiáridos (BS), y cada uno puede diferenciarse aún más añadiéndole un tercer código, h para cálido y k para frío.

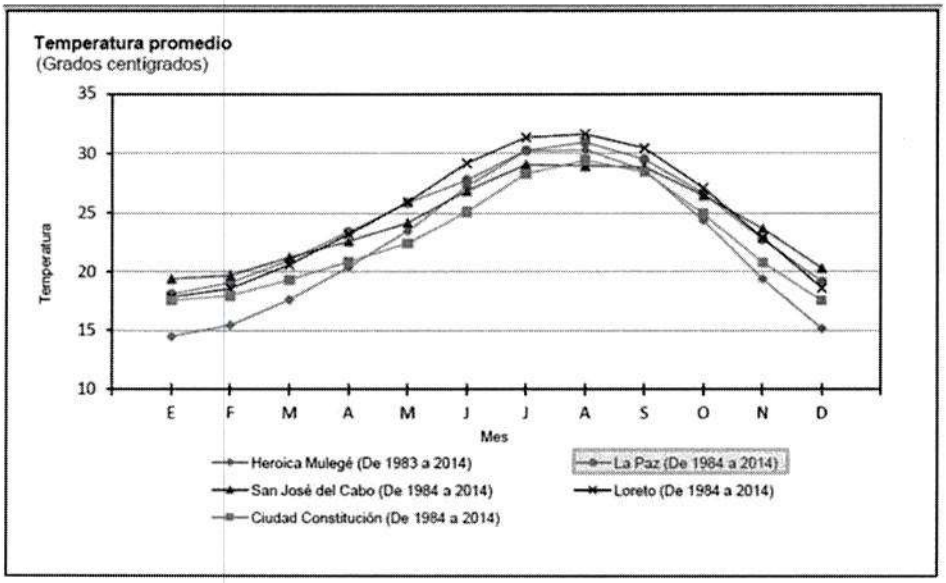
De acuerdo con la información estadística del INEGI, se presentan los siguientes datos

´para el sitio el proyecto:

El tipo de clima para el área del proyecto tiene una representación porcentual a nivel estatal de 28.85% para el tipo BW(h') y de 63.14% para el tipo BWh (Figura 14), la temperatura media anual para la ciudad de La Paz y que se toma como referencia para el sitio del proyecto es de 24.5°, la temperatura promedio del año más frio durante este mismo periodo es de 22.4° y la temperatura promedio del año más cálido es de 29.9°, los datos anuales de temperatura corresponde a al periodo de 1984-2014.

Temperatura

La media de temperatura promedio mensual para la ciudad de La Paz, de 31.0° para el mes más caluroso y de 18.1° para el mes más frio, siendo el año 1985 el más frio y el año 2014 el más caluroso.



Precipitación

La ubicación del proyecto se encuentra dentro de la trayectoria natural de huracanes, tormentas y depresiones tropicales, lo cual hace de esta zona un sitio muy dinámico en lo que respecta a los fenómenos meteorológicos que pueden presentarse principalmente en la temporada de julio a octubre.

El área de estudio forma parte del gran Desierto Sonorense, el cual se identifica como una de las regiones más áridas de Norteamérica. Esta condición de aridez extrema obedece por una parte a los vientos que se presentan en el área, que incrementan la

evaporación del agua, y por otra a que en los extremos occidentales de las principales masas terrestres, las corrientes frías contribuyen a estabilizar el aire y en consecuencia a disminuir la precipitación. Asimismo, la región se localiza dentro de la faja subtropical de alta presión que se ve afectada por los anticiclones oceánicos del Pacífico.

La zona de interés para el proyecto presenta un rango de precipitación anual de 173.0 mm derivado del análisis de información de precipitación para la zona de la Comisión Nacional del Agua. El soporte de la información de precipitación comprende de 1984 a 2014. Teniéndose una precipitación del año más seco de 27.5 mm y el año más lluvioso de 424.6 mm (Figura 16). Los datos de precipitación mensuales para la ciudad de La Paz y que se toman como referencia para el área de estudio por estar ubicada en esta ciudad son los siguientes: los datos que se toman en cuanta son del periodo de 194-2014 teniendo el promedio mayor precipitación mensual 67.3 mm y se presentó en el mes de septiembre y el promedio mensual de precipitación es para el mes de mayo con 0.2 mm, así mismo para este periodo de observaciones se tiene registrado el año 2010 como el año más seco y el año 1984 como el más lluvioso. El dato más reciente registrado por el INEGI para el año 2014, refleja una precipitación para el mes de septiembre de 123.8 mm, siendo este el mes más lluvioso.

Precipitación total anual
(Milímetros)

Estación	Periodo	Precipitación promedio	Precipitación del año más seco	Precipitación del año más lluvioso
Heroica Mulegé	De 1983 a 2014	180.9	28.4	363.0
La Paz	De 1984 a 2014	173.0	27.5	424.6
San José del Cabo	De 1984 a 2014	340.7	100.0	956.0
Loreto	De 1984 a 2014	197.9	11.0	460.9
Ciudad Constitución	De 1984 a 2014	175.5	15.4	350.7

Fuente: Comisión Nacional del Agua. *Registro Mensual de Precipitación Pluvial en mm.* Inédito.

Precipitación total mensual
(Milímetros)

Estación / Concepto	Periodo	Mes E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Heroica Mulegé	2014	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.5	23.0	269.5	21.0	0.0	0.0
Promedio	De 1983 a 2014	12.5	7.1	1.2	0.0	0.0	0.5	17.1	38.5	63.2	14.0	14.1	12.7
Año más seco	1999	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.5	8.0	1.5	7.4	0.0	0.0	0.0
Año más lluvioso	2014	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.5	23.0	269.5	21.0	0.0	0.0
La Paz	2014	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	68.3	108.0	123.8	1.9	0.0	0.0
Promedio	De 1984 a 2014	12.5	5.8	0.7	0.5	0.2	0.7	12.3	41.3	67.3	11.2	7.9	12.6
Año más seco	2010	2.4	4.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	16.6	0.0	0.0	0.0
Año más lluvioso	1984	33.5	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	38.2	159.8	126.4	10.0	0.0	53.2
San José del Cabo	2014	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.5	154.0	387.0	1.0	3.0	0.0
Promedio	De 1984 a 2014	8.8	4.8	0.9	0.5	0.1	0.7	21.3	66.9	154.3	38.7	34.5	9.1
Año más seco	2010	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	90.0	0.0	0.0	0.0
Año más lluvioso	1993	44.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.5	138.0	125.0	2.5	628.0	0.0
Loreto	2014	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.2	11.4	226.9	24.8	0.0	0.0
Promedio	De 1984 a 2014	13.0	5.1	0.3	0.1	0.2	0.7	9.7	45.8	74.7	26.0	7.1	15.3
Año más seco	2011	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	10.7	0.0
Año más lluvioso	1997	20.5	0.0	0.0	0.0	4.4	1.7	6.2	36.0	373.8	0.0	10.2	8.1
Ciudad Constitución	2014	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	80.0	85.6	117.1	24.5	0.0	0.0
Promedio	De 1984 a 2014	12.8	9.2	1.4	0.7	0.3	0.9	11.0	42.1	45.1	27.7	9.7	14.7
Año más seco	1988	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	14.6
Año más lluvioso	2012	0.0	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	107.0	105.6	132.4	0.0	2.0

Fuente: Comisión Nacional del Agua. *Registro Mensual de Precipitación Pluvial en mm.* Inédito.

Vientos Dominantes

La información de vientos para la zona de estudio no existe localmente, pero para considerar las características de los vientos que se presentan en la zona se aplican los existentes en la cartografía de INEGI y en las estaciones que han funcionado los últimos años en la zona conurbana de la ciudad de La Paz.

Los vientos dominantes entre los meses de noviembre a abril se presentan provenientes de la dirección noreste principalmente y se distribuye en menor proporción en las direcciones sur, norte y noroeste. Son escasos los vientos provenientes del suroeste con menos del 10%. En los meses de mayo a octubre los vientos dominantes provienen del sur con velocidades promedio anual de 3.8 m/s; y en menor proporción del suroeste con velocidades promedio de 2.0 m/s, con escasos vientos del norte y del noroeste.

Considerando de suma importancia este componente del estudio se integra el análisis del viento superficial para la zona de la Ciudad de La Paz. Esto se hizo a partir de la construcción de rosas de los vientos. Estos datos provienen de las observaciones horarias registradas en el aeropuerto Gral. Manuel Márquez de León. Analizando la base de datos meteorológicos, se tiene un sistema de viento dominante del SSE. Las figuras 33, 34 y 35 muestran las rosas de los vientos. Las velocidades del viento fluctúan desde 0 hasta 10.3 m/s como máximo. El promedio anual de velocidad de viento es de 2.4m/s, con un porcentaje de calmas (velocidades menores a 0.5m/s) de 23.6% que se presentan principalmente en los meses de octubre a enero. La circulación superficial del aire en La Paz está influida principalmente por factores locales como son la orografía y la cercanía al mar, aunque también se ve afectada por los sistemas meteorológicos como frentes fríos, el monzón de verano y los ciclones tropicales. En las figuras siguientes se muestran las rosas de los vientos por mes y anual donde se puede observar que durante los meses cálidos del año la dirección dominante es del SSE y durante los meses fríos provienen del NNW, siendo los meses transicionales el mes de marzo y el mes de octubre. El porcentaje de calmas durante el año es de 23.5%.

Eventos meteorológicos extremos

El papel de las tormentas extremas en procesos fluviales en Baja California ha permanecido como un tópico inexplorado a pesar de su largo registro histórico de desastres e inundaciones.

Baja California es una región de México que está sujeta a inundaciones extremas producidas por el escurrimiento extraordinario generado por huracanes. La historia de inundaciones en la península de Baja California está registrada en los comentarios escritos por los misioneros, así como también en los relatos recogidos por historiadores (Martínez- Gutiérrez, 2002).

Los primeros acontecimientos históricos de inundaciones datan de la conquista española en México por Cortés (Taylor, 1971). Los españoles establecieron la primera Misión de Baja California en Loreto en 1697. Loreto fue también la primera capital provincial de la península y fue repetidamente dañada por inundaciones producidas por huracanes. De ella existen registros. En los primeros 25 años de establecida la Misión de Loreto, ya había sido seriamente inundada y dañada en dos ocasiones.

Finalmente, las continuas inundaciones que afectaban Loreto propiciaron su abandono como capital de las Californias en favor de La Paz. Sin embargo, grandes inundaciones también habían afectado a La Paz, al menos cinco veces antes de que fuera la nueva capital. La última inundación que dañó a La Paz, ocurrió en 1976, al paso del huracán Liza, matando a más de 1000 personas en la ciudad y en áreas circundantes (Smith, 1986). El mismo huracán Liza, que devastó La Paz, continuó su trayectoria hacia el norte, hacia el estado de California, E. U. A. en forma de tormenta tropical, la cual produjo inundaciones en el Valle de la Muerte. En el 2001, el huracán Juliette causó extensas inundaciones en la región de Los Cabos. Esta tormenta tiene el registro más alto de precipitación en la historia, pero solamente causó 2 muertes como resultado de las inundaciones.

Un registro razonablemente completo de tormentas tropicales y huracanes generados en la cuenca oriental del Pacífico Norte existe para el periodo de 1949-2001 (Figura 23). Estos datos indican que la frecuencia de tormentas es más alta en los meses de julio, agosto, y septiembre. La mayor frecuencia de huracanes ocurre en septiembre, en todo el registro. Las tormentas tropicales están representadas por frecuencias mensuales similares. Septiembre es también el mes con la mayor probabilidad de que un huracán siga hacia el norte con dirección hacia la península de Baja California, principalmente entre septiembre 1 y 10 (Crutcher y Quayle, 1974).

El número de huracanes esperado en un año cualquiera puede tener una variación alta; esta característica se evidencia por las altas fluctuaciones que ocurren cada diez años, de ahí que el porcentaje de huracanes que se dirigen hacia la península pueda tener una estadística ascendente.

Del registro disponible se encontró que entre 12 y 16 % de los huracanes formados en la cuenca oriental del Pacífico Norte afectan la península de Baja California; aquí se define "afecta" como aquella tormenta que se ubica a una distancia de 250 km de la península.
El número más alto de huracanes que han afectado a Baja California Sur en un periodo

de 10 años fue de 15 y ocurrieron en el periodo de 1971-1980.

Los huracanes, fenómenos hidrometeorológicos que afectan a la península de Baja California anualmente, contribuyen en los procesos de modelación del paisaje y aporte de sedimento al Golfo de California.

La trayectoria de los huracanes generados en el Pacifico Oriental es principalmente oeste-noroeste, virando ocasionalmente al norte-noreste hacia la península y suroeste de los Estados Unidos. El cambio de trayectoria es atribuido principalmente a sistemas de circulación omega que evolucionan a sistemas de baja presión generados en latitudes medias, que contribuyen para conducir a los huracanes hacia el macizo continental y la península.

La cantidad de precipitación vertida por los huracanes en la península es un factor determinante para que exista transporte de sedimento hacia el Golfo de California y modelación del paisaje. Registros de precipitación mayores de 100 mm han producido efectos "significativos". Aun cuando los huracanes se encuentran a 250 km de la costa, han aportado grandes cantidades de agua, como el caso del huracán Linda (1997), que produjo una precipitación de >300 mm en algunas localidades.

Las secuelas de los huracanes, producto de intensa precipitación y escurrimientos extraordinarios, se identifican desde la avulsión hasta el ensanchamiento de cauces, y en muchas ocasiones inundaciones en los poblados cercanos a la costa y al margen de los arroyos, las cuales pueden ser detectadas empleando imágenes satelitales temporales, donde la diferencia de reflectancia de los materiales es empleada para identificar los cambios producidos. La sustracción de bandas es un procedimiento rápido y confiable para la identificación de los efectos producidos por precipitación extraordinaria.

Los escurrimientos extraordinarios generados por las tormentas monzónicas y tropicales en la península de Baja California han contribuido en la sedimentación del Golfo de California. El aporte y volumen de material dependerá de las características hidrológicas de la cuenca donde ocurra la precipitación; por ejemplo, cuencas con rocas muy intemperizadas aportarán mayor cantidad de sedimento.

Existe una diversidad de fenómenos hidrometeorológicos (tornados, trombas, depresiones y tormentas tropicales, huracanes, etc.), la parte sur de la península está considerada dentro de la zona de mayor incidencia de eventos ciclónicos (termino genérico para todos los chubascos y huracanes tropicales).

Los ciclones tropicales se originan en los mares cálidos del planeta, en donde la temperatura del agua superficial es mayor a los 27° C, se desplazan en su primera etapa con una dirección este oeste, a bajas latitudes, con la influencia de los vientos alisios. Estos aportan el vapor de agua necesario para que se generen las lluvias convectivas, desarrolladas en la mayor parte del país durante los meses de verano a otoño. Regularmente las perturbaciones atmosféricas del Océano Pacífico Oriental no rebasan la latitud 30° N.

Este límite se debe a que la corriente de California de aguas muy frías deja de proporcionar la superficie cálida que se requiere para mantener la inestabilidad de la corriente aérea tropical y sobre todo, porque la contribución de agua de vapor disminuye. La ausencia de vapor corta rápidamente el suministro de calor que estos meteoros liberan al condensarse y que constituye la energía para su desplazamiento.
En términos generales es posible sugerir que la trayectoria final de los meteoros que se aproximan a la península es hacia el oeste noroeste, la misma queda condicionada a la ubicación de las celdas de alta presión que tienen influencia en la zona.

Por un lado, la influencia de la celda de alta presión de las Bermudas-Azores, forzará la dirección del meteoro en dirección este oeste mientras que por el otro lado el sistema de alta presión ubicado en el Pacífico Oriental impedirá su desplazamiento más al norte.

Ciclones

En lo que respecta a la actividad ciclónica regional para la zona de estudio, ésta se caracteriza por tener una gran actividad que comprende del mes de junio a octubre.

A nivel mundial la información de estos eventos representa que la zona del pacifico es la más activa en estos eventos lo que hace que la zona este dentro de un área con muy alta incidencia para presencia de ciclones.

El papel de las tormentas extremas en procesos fluviales en Baja California ha permanecido como un tópico inexplorado a pesar de su largo registro histórico de desastres e inundaciones.

Baja California es una región de México que está sujeta a inundaciones extremas producidas por el escurrimiento extraordinario generado por huracanes. La historia de inundaciones en la península de Baja California está registrada en los comentarios escritos por los misioneros, así como también en los relatos recogidos por historiadores (Martínez- Gutiérrez, 2002).

Los primeros acontecimientos históricos de inundaciones datan de la conquista española en México por Cortés (Taylor, 1971). Los españoles establecieron la primera Misión de Baja California en Loreto en 1697. Loreto fue también la primera capital provincial de la península y fue repetidamente dañada por inundaciones producidas por huracanes. De ella existen registros. En los primeros 25 años de establecida la Misión de Loreto, ya había sido seriamente inundada y dañada en dos ocasiones.

Finalmente, las continuas inundaciones que afectaban Loreto propiciaron su abandono como capital de las Californias en favor de La Paz. Sin embargo, grandes inundaciones también habían afectado a La Paz, al menos cinco veces antes de que fuera la nueva capital. La última inundación que dañó a La Paz, ocurrió en 1976, al paso del huracán Liza, matando a más de 1000 personas en la ciudad y en áreas circundantes (Smith, 1986). El mismo huracán Liza, que devastó La Paz, continuó su trayectoria hacia el norte, hacia el estado de California, E. U. A. en forma de tormenta tropical, la cual produjo inundaciones en el Valle de la Muerte. En el 2001, el huracán Juliette causó extensas inundaciones en la región de Los Cabos. Esta tormenta tiene el registro más alto de precipitación en la historia, pero solamente causó 2 muertes como resultado de las inundaciones.

Un registro razonablemente completo de tormentas tropicales y huracanes generados en la cuenca oriental del Pacífico Norte existe para el periodo de 1949-2001 (Figura 23). Estos datos indican que la frecuencia de tormentas es más alta en los meses de julio, agosto, y septiembre. La mayor frecuencia de huracanes ocurre en septiembre, en todo el registro. Las tormentas tropicales están representadas por frecuencias mensuales similares. Septiembre es también el mes con la mayor probabilidad de que un huracán siga hacia el norte con dirección hacia la península de Baja California, principalmente entre septiembre 1 y 10 (Crutcher y Quayle, 1974).
El número de huracanes esperado en un año cualquiera puede tener una variación alta; esta característica se evidencia por las altas fluctuaciones que ocurren cada diez años, de ahí que el porcentaje de huracanes que se dirigen hacia la península pueda tener una estadística ascendente.

Del registro disponible se encontró que entre 12 y 16 % de los huracanes formados en la cuenca oriental del Pacífico Norte afectan la península de Baja California; aquí se define "afecta" como aquella tormenta que se ubica a una distancia de 250 km de la península.

El número más alto de huracanes que han afectado a Baja California Sur en un periodo

de 10 años fue de 15 y ocurrieron en el periodo de 1971-1980.

Los huracanes que afectan a la península de Baja California anualmente contribuyen en los procesos de modelación del paisaje y aporte de sedimento al Golfo de California. La trayectoria de los huracanes generados en el Pacifico Oriental es principalmente oeste-noroeste, virando ocasionalmente al norte-noreste hacia la península y suroeste de los Estados Unidos. El cambio de trayectoria es atribuido principalmente a sistemas de circulación omega que evolucionan a sistemas de baja presión generados en latitudes medias, que contribuyen para conducir a los huracanes hacia el macizo continental y la península.

La cantidad de precipitación vertida por los huracanes en la península es un factor determinante para que exista transporte de sedimento hacia el Golfo de California y modelación del paisaje. Registros de precipitación mayores de 100 mm han producido efectos "significativos". Aun cuando los huracanes se encuentran a 250 km de la costa, han aportado grandes cantidades de agua, como el caso del huracán Linda (1997), que produjo una precipitación de >300 mm en algunas localidades.

Las secuelas de los huracanes, producto de intensa precipitación y escurrimientos extraordinarios, se identifican desde la avulsión hasta el ensanchamiento de cauces, y en muchas ocasiones inundaciones en los poblados cercanos a la costa y al margen de los arroyos, las cuales pueden ser detectadas empleando imágenes satelitales temporales, donde la diferencia de reflectancia de los materiales es empleada para identificar los cambios producidos. La sustracción de bandas es un procedimiento rápido y confiable para la identificación de los efectos producidos por precipitación extraordinaria.

Los escurrimientos extraordinarios generados por las tormentas monzónicas y tropicales en la península de Baja California han contribuido en la sedimentación del Golfo de California. El aporte y volumen de material dependerá de las características hidrológicas de la cuenca donde ocurra la precipitación; por ejemplo, cuencas con rocas intemperizadas, que aportan mayor cantidad de sedimento.

Existe una diversidad de fenómenos hidrometeorológicos (tornados, trombas, depresiones y tormentas tropicales, huracanes, etc.), la parte sur de la península está considerada dentro de la zona de mayor incidencia de eventos ciclónicos (término genérico para todos los chubascos y huracanes tropicales).

Los ciclones tropicales se originan en los mares cálidos del planeta, en donde la

temperatura del agua superficial es mayor a los 27° C, se desplazan en su primera etapa con una dirección este oeste, a bajas latitudes, con la influencia de los vientos alisios. Estos aportan el vapor de agua necesario para que se generen las lluvias convectivas, desarrolladas en la mayor parte del país durante los meses de verano a otoño. Regularmente las perturbaciones atmosféricas del Océano Pacífico Oriental no rebasan la latitud 30° N.

Este límite se debe a que la corriente de California de aguas muy frías deja de proporcionar la superficie cálida que se requiere para mantener la inestabilidad de la corriente aérea tropical y sobre todo, porque la contribución de agua de vapor disminuye. La ausencia de vapor corta rápidamente el suministro de calor que estos meteoros liberan al condensarse y que constituye la energía para su desplazamiento.
En términos generales es posible sugerir que la trayectoria final de los meteoros que se aproximan a la península es hacia el oeste noroeste, la misma queda condicionada a la ubicación de las celdas de alta presión que tienen influencia en la zona.

Heladas.
La posibilidad de heladas para la zona de influencia del proyecto se encuentra en la clasificación de baja con soporte de base de datos de (CENAPRED, 2016). Una de las zonas en donde se presentan heladas esporádicamente es en la sierra La Laguna, en donde la altitud de la zona y el acercamiento de frentes fríos provenientes del norte ocasionan este fenómeno.

Humedad relativa y absoluta.
En este clima la evaporación excede a la precipitación, por lo que esta no es suficiente para mantener corrientes de agua permanentes en esta región hidrológica.

Geología y geomorfología.
El Proyecto se ubica en la provincia geológica "Complejo Plutónico de La Paz", de la edad del Mesozoico, de origen plutónico y de ambiente geotectónico raíz de arco (Ortega-Gutiérrez *et al.* 1992).

La litología de la zona de estudio es muy variada, constituida de la siguiente manera: en dirección norte partiendo de la ciudad de La Paz afloran rocas volcánicas adyacentes a depósitos cuaternarios, posteriormente se ubica un depósito de granito y hacia el sur de la zona una pequeña porción de grabo-diorita y en la parte oeste se localizan grandes depósitos cuaternarios.

La síntesis geológica de la zona se conoce a partir del Mesozoico, abarca rocas

metamórficas e intrusivas, afectadas por plutones que varían en composición granítica a máfica y que conforman el complejo cristalino de La Paz o Bloque de Los Cabos que forman parte del terreno Pericú. El Cenozoico se encuentra representado por rocas extrusivas y volcanoclásticas, además de secuencia sedimentarias marinas y continentales.

El Mioceno, está representado por las rocas volcánicas que conforman la cresta de la sierra de la Giganta y terminan al sur de La Paz. La formación es una secuencia de rocas volcánicas y volcanoclásticas constituida por intercalaciones de arenisca volcánica y aglomerados, brechas volcánicas de composición andesítico-dacítico-riolitica, tobas riolíticas, derrames de lava andesítica masivos y lahares andesíticos.

El Cuaternario está representado por algunas secuencias sedimentarias marinas, rocas ígneas extrusivas y depósitos clásticos, salinos, aluviales y eólicos. Las unidades más recientes son las áreas adyacentes a la bahía de La Paz, cubriendo a las formaciones mesozoicas y cenozoicas, constituidas por material clástico de origen continental y marino, que conforman depósitos litorales, lacustres, salinos, aluviales y eólicos. Los depósitos de aluvión, por su parte, presentan un intervalo granulométrico muy amplio, que va desde limos hasta cantos rodados y que, por lo general rellena partes bajas, lechos de arroyos y pequeñas cuencas, como sucede, por ejemplo, al sur de la bahía de La Paz, donde además de acumulaciones aluviales cuaternarias se presenta una barrera formada por procesos costeros arenosos, que protege un cuerpo de agua lagunar somero. (Álvarez-Arellano et al 1997).

Las rocas ígneas intrusivas del Mesozoico están representadas por unidades del Cretácico en el bloque tectónico de La Paz-Los Cabos. En esta región, dos terceras partes del área están constituidas por rocas ígneas intrusitas, divididas en tres eventos magmáticos regionales. Debido a la evolución geológica de toda la península de Baja California, el área de La Paz es cortada por fallas transpeninsulares que controlan la geometría de cuencas Cuaternarias y dividen el área en distintos bloques tectónicos. Algunas de las principales estructuras son: falla El Carrizal; falla San Juan de los Planes; falla San Bartolo; falla San José del Cabo y lineamiento La Paz. Fletcher y Munguía, 2000.

La evolución de los procesos geológicos ha provocado la formación de depósitos minerales metálicos y no metálicos. Los yacimientos de minerales metálicos se presentan al sur, en la región La Paz-Los Cabos, relacionados a rocas ofioliticas, plutónicos y metamórficas que varían en edad del Triásico al Cretácico Superior. Los principales depósitos de minerales no metálicos conocidos en el estado son de yeso, fosforita, sal sódica y algunas rocas dimensionables como pumicita, cantera, granito y

mármol.

En cuanto a las zonas con riesgo sísmico, el Estado de Baja California Sur se ubica en un área en donde limitan la placa tectónica continental de Norteamérica y la placa oceánica del Pacífico. Dicho límite se hace evidente en la Falla de San Andrés, misma que se extiende por el centro del Golfo de California en forma de una serie de fallas escalonadas. Estas provocan el desplazamiento de la Península hacia el oeste, y hacen que la totalidad del territorio sudcaliforniano se considere como zona de alto riesgo sísmico. Programa Estatal de Ordenamiento Territorial para el estado de Baja California Sur, 2002.

Su geomorfología es de lomeríos suaves y drenaje radial. Es un área donde predomina la roca ígnea intrusiva del Periodo Terciario (70 a 109 millones de años) que se presenta en cuerpos intrusivos pequeños y aislados de composición Granítica, cuya coloración predominante, en la mayoría de los casos es rosa por alteraciones hidrotermales e intemperismo, varía del verde claro a café, su estructura es compacta, la capa o costra superficial de los afloramientos tiene la particularidad de ser deleznables, debido al gran tamaño de sus minerales. Su expresión morfológica es de lomeríos aislados.

Topoformas del sitio

La continua evolución geológica que experimenta la zona se ve reflejada en la constitución geomorfológica y en consecuencia su caracterización en topoformas.

Las topoformas presentes en la superficie terrestre del SAR (sic) se caracterizan por cerros de baja altura que en conjunto dan lugar a una unidad de "sierra baja", este sistema se encuentra asociado con laderas bajas y tendidas hacia la zona costera; en los puntos más altos ubicados en el límite este del SAR se presentan alturas que oscilan entre 200 y 300 msnm, y en el lado oeste donde se encuentran las partes más bajas existen altitudes entre 5 y 10 msnm; estos contrastes de altitud generan diferentes tipos de pendientes en los terrenos que constituyen el SAR, presentándose pendientes fuertes, escarpadas, horizontales, suaves y moderadas

Fallas

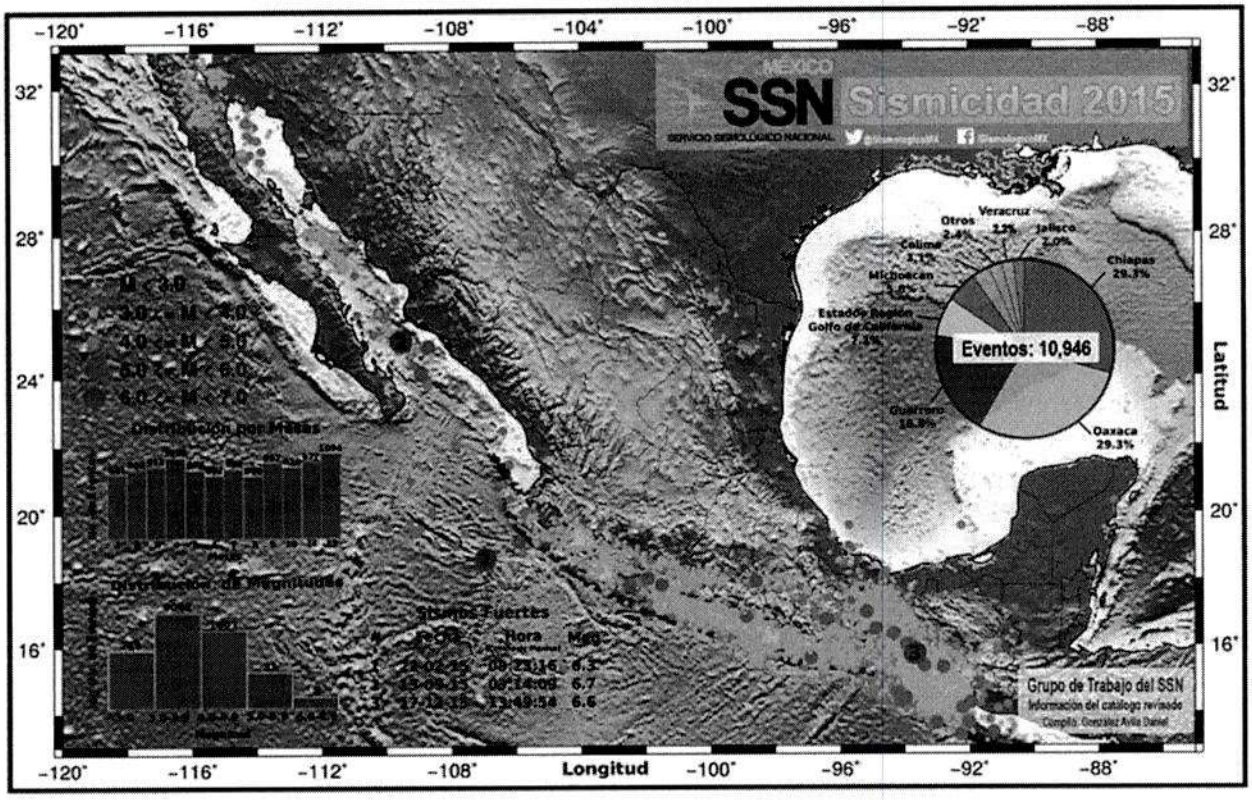
Sismicidad

La zona del proyecto se encuentra localizada en la zona de peligro medio. Bajo esta consideración la zona es de riesgo mediano. El Índice de riesgo por tipo de vivienda para la región se encuentra en el rango de muy bajo (CENAPRED 2016). Como forma de antecedentes, se presenta imagen con el registro histórico de sismicidad para el estado, donde se puede apreciar el punto donde se presenta y magnitud, figura 27

(CENAPRESD, Servicio Sismológico Nacional).

La información más actualizada de sismología, correspondiente al año 2015, en la cual se pueden consultar datos de magnitud, distribución por meses, por magnitudes

SISMICIDAD DE 2015



Deslizamientos

En la zona de estudio se puede constatar que las pendientes son de nula a baja y el tipo de material es de característica fina a media es poco probable que pueda ser una zona con susceptibilidad a deslizamientos, aun cuando no se descarta este tipo de eventos por la ubicación de la zona del proyecto bajo influencia de un evento extraordinario sísmico o climático (ciclónico tropical).

Derrumbes

Las condiciones que se presentan en la zona y mencionadas en el párrafo anterior, en cuanto derrumbes tampoco se presentan riesgos en la zona. Las características y diseños de construcción tendrán que prever estas eventualidades de manera crítica y especifica con la finalidad de poder reducir los efectos por estos riesgos geológicos inherentes.

Actividad volcánica

Aun cuando el proyecto se localiza a 445 Km. de lo que es el complejo de 3 estratovolcanes denominado Tres Vírgenes (El Viejo, El Azufre y La Virgen) y a más de 590 km del volcán Evernann en Isla Socorro (Archipiélago de Revillagigedo) situado colima México, en el océano Pacifico, ni en la actualidad ni en los últimos años existen evidencias de actividad de este tipo en la zona.

Tsunamis

En el aspecto de vulnerabilidad de la zona, se destaca que la región noroeste del país incluyendo la península y los estados de Sonora y Sinaloa, no representan un área de generación de tsunamis pero sí receptora de sus efectos como es el oleaje.

Suelos

El suelo es una capa delgada de material intemperizado que cubre la superficie terrestre. El suelo, puede definirse como la capa superficial de la corteza terrestre expuesta a la intemperie a la cual se incorporan los organismos vivos y sus productos de desecho (Daubenmire 1990). El suelo es el resultado neto de la acción del clima y los organismos, especialmente de la vegetación, sobre el material materno de la superficie de la tierra (Odum 1972). En esta forma, el suelo se compone de un material materno (substrato geológico o material subyacente) y de un incremento orgánico en el que los organismos

y sus productos están entremezclados con las partículas finamente divididas del material en cuestión. Los espacios entre las partículas están llenos de gases y agua. La textura y la porosidad del suelo, junto con el pH, son características altamente importantes y rigen en gran parte la disponibilidad de alimento para las plantas.
El origen geológico, la litología, las condiciones climáticas y el relieve presente en la zona de estudio han determinado suelos de escaso desarrollo genético, es decir poco profundos y muy susceptibles a la remoción de sus partículas.

Gran parte de los suelos de la zona presentan alto contenido de cuarzo y carbonatos al derivarse de rocas ígneas ácidas y graníticas que al intemperizarse generan suelos de textura gruesa o media, con alta permeabilidad lo que les impide retener agua o nutrientes, por lo que su fertilidad resulta baja.

En la zona de La Paz los suelos predominantes son los Regosoles éutricos, especialmente en la parte Norte están asociados a Yermosoles háplicos, cálcico, Litosoles y en las zonas de inundación Fluvisoles éutricos. Hacia el Este, existe una franja de Litosoles. Finalmente, hacia el Sur y Oeste predominan los Yermosoles lúvicos y háplicos asociados a Regosoles éutricos.

Las texturas de los suelos presentes en la zona de La Paz son de gruesas (arenosas) a medias (limosas) y una escasa presencia de arcillas. Los suelos de textura gruesa son aquellos que en la superficie son arenosos, lo que puede ser causa de poca retención de agua o nutrientes en los mismos. A su vez, los suelos con textura media semejante a los limos de los ríos presentan menos problemas de drenaje, erosión y fertilidad.

En casi toda la zona se presentan fases físicas líticas que dificultan el uso del suelo para actividades agrícolas. Los suelos presentes en la zona se clasifican como suelos con algunas limitaciones para el desarrollo de asentamientos humanos, en donde se tiene que tomar en cuenta el tipo de pendiente en el que se ubican.

En la parte sureste los suelos poseen características poco favorables para el desarrollo urbano, debido a la posibilidad de inundación constante.

En general, los suelos de la zona presentan varias limitaciones simultaneas (baja calidad de los suelos, aridez excesiva, pendientes moderadas, salinidad, etc.), aunque es posible aprovecharlos para la agricultura resulta muy costoso por la demanda fuerte de insumos que requieren.

En la cuenca se localizan unidades de suelo de tipo "Yermosol haplico y luvico", con

dominancia de "Regosol eutrico". El regosol es el suelo de mayor distribución en la cuenca, pues cubre el 47.3% de la superficie estatal. Su origen es muy diverso, los hay residuales, litorales y aluviales; y están formados de materiales no consolidados como arena.
Los regosoles se ubican desde las llanuras hasta las sierras; en general son de textura gruesa, de bajo contenido en materia orgánica, su capacidad de intercambio catiónico es baja, lo mismo que su fertilidad. Registran elevadas concentraciones de calcio y de moderadas a altas de magnesio en tanto que su pH oscila entre 7.8 y 8.4. Estos suelos son poco profundos con excepción de los que se encuentran en las llanuras con dunas, que alcanzan en promedio los 120 cm, en su mayoría presentan limitantes físicas.

Erosión

La erosión edáfica implica el desprendimiento y transporte a distancia de las partículas del suelo. La región se encuentra sometida a procesos de erosión en los que el principal agente es el agua, la cual, como es común en las zonas áridas, ha conformado en gran medida el paisaje. Esto se debe a que el volumen total anual de la precipitación pluvial cae en pocos eventos, por lo que grandes volúmenes de agua se mueven en cortos periodos de tiempo, con energía suficiente para desprender y transportar gran cantidad de material edáfico.

En el polígono del proyecto no se registran procesos de erosión acelerada, lo que no significa que no haya transporte de material, ya que la erosión geológica forma parte de los procesos naturales de la dinámica del paisaje

Estabilidad edafológica

Se puede afirmar que en el polígono del proyecto existe gran estabilidad edafológica, ya que se encuentra en una llanura, lo cual evita que la erosión se presente en grandes magnitudes, viéndose esto solo en temporada de ciclones. Las obras que se implementan darán una estabilidad adicional, previniendo con ello la erosión y reforzando la estabilidad edafológica.

Capacidad de saturación

El suelo del área presenta en cationes intercambiables una saturación de 100 % de bases y un 15% en saturación de Sodio.

Hidrología superficial y subterránea

A nivel península y con referencia al estado de Baja California Sur, las regiones hidrológicas presentan una orientación noroeste-sureste influenciada por la presencia de sistemas montañosos alargados en esa misma dirección. Con base en la información

recopilada da como resultado que, de manera general, se observe que existen dos vertientes de escurrimientos superficiales, una en dirección al Océano Pacífico (amplia) y la otra hacia el Golfo de California (muy estrecha).

Baja California Sur presenta posibilidades acuíferas muy reducidas presentándose en casi toda la península, acuíferos de dimensiones poco considerables. En la franja que constituye la vertiente del Golfo de California solo son considerados de importancia por sus dimensiones y capacidad de almacenamiento los acuíferos de La Paz, San Juan de Los Planes, San Juan Londó, Santiago y San José del Cabo.

El análisis de la hidrología se realiza desde dos perspectivas, la superficial y la subterránea. En el caso de la hidrología superficial, en ella se analizan todos los aspectos que se presentan en los escurrimientos que corren de forma superficial (sobre la superficie terrestre), incluyendo los arroyos, ríos o corrientes intermitentes, se incluso los cuerpos de agua que se llegasen a formar. La hidrología subterránea se refiere principalmente a la formación, características y condiciones acuíferas del subsuelo.

Hidrología superficial

Baja California Sur es una de las entidades más áridas del país y en consecuencia, la necesidad del recurso agua es mayor. La existencia de corrientes superficiales permanentes es casi nula, debido principalmente a la escasez de lluvias y a la buena permeabilidad del terreno; sólo en algunas ocasiones se forman escurrimientos provocados en las temporadas de ciclones

B.C.S. se ubica en la Región Hidrológica 6 (RH6 Baja California Sureste "La Paz"), dentro de la cuenca A La Paz-Cabo San Lucas, subcuenca e La Paz. La región hidrológica que envuelve al sitio del proyecto, su ubicación dentro de esta importante estructura hace suponer que los efectos o impactos ambientales a generar no serán muy representativos para la cuenca hidrológica.

Para el caso del área de estudio, la cual superficialmente se encuentra dentro de la cuenca del valle de La Paz y subterráneamente dentro del acuífero de La Paz, resaltan la importancia de analizar los aspectos hidrológicos de forma detallada aun cuando el proyecto no tenga una relación directa significativa, ya que no se utilizarán grandes cantidades de agua en sus procesos y dicho proceso no contempla la generación de residuos y sus dimensiones geográficas con respecto al valle de La Paz no son considerables. Superficialmente y de acuerdo a la carta Topográfica de INEGI La Paz G12-10-11 escala 1:250 000 el arroyo que se encuentra en la zona es el arroyo Tamales el cual tiene su punto inicial en partes altas de la sierra en el área conocida

como Los Robles, su escurrimiento está orientado es dirección oeste, no presenta ninguna ramificación, su ramal se junta con el colector principal representado por el arroyo La Palma que tiene su desembocadura en la Ensenada de La Paz. Una gran parte del escurrimiento superficial debido a la permeabilidad y baja pendiente del terreno no alcanzan a llegar al colector principal.

No existen ríos ni corrientes que tengan flujo superficial permanente. Las corrientes son de tipo efímero, es decir solo transportan agua posteriormente a una lluvia con capacidad suficiente para producir escurrimientos.

Hidrología subterránea

Baja California Sur está situado en las latitudes donde se localizan los grandes desiertos del mundo, por lo que las precipitaciones pluviales son escasas y a veces nulas, pero cuando se presentan estas, son de origen ciclónico llegándose a tener precipitaciones equivalentes a la precipitación media anual o a veces mayor que ella. Por la morfometría de la mayoría de las cuencas, que es alargada y con cauce central el cual permite captar rápidamente toda el agua que precipita, aunado a las grandes pendientes de los arroyos principales se pueden llegar a obtener grandes volúmenes de agua escurrida en pocas horas.

Estudios realizados por diversas compañías y algunos reportes técnicos señalan que la estructura subterránea del valle de La Paz es caracterizada por secuencias sedimentarias de arenas, areniscas, conglomerados y brechas. El origen aluvial de estos depósitos también muestra que los espesores de dichos materiales pueden llegar a ser considerables e incluso presentarse intercalaciones entre las diferentes capas.

La parte alta del valle de La Paz tiene una estructura mejor definida con una distribución de unidades más homogénea tanto en lo horizontal como en lo vertical, esto sugiere que esta zona es quizás la mejor para favorecer la recarga del acuífero ya que también cuenta con las mejores condiciones hidrológicas de porosidad, trasmisividad y permeabilidad.

En la parte baja del valle de La Paz, donde se encuentra el área de estudio e influencia del proyecto, se tienen alternancias de materiales geológicos e interdigitizaciones, estas últimas posiblemente derivadas de los cambios de nivel del mar. Los materiales están constituidos por granos y partículas sedimentarias con tendencia muy fina y arcillosa, lo cual, si bien incrementa la porosidad, la permeabilidad se ve reducida por la presencia de capas arcillosas.

En este mismo sentido, su relativa cercanía con la línea de costa expone a los recursos hidrológicos subterráneos a la influencia de la intrusión salina, la cual se caracteriza por incrementar el carácter salino de las aguas subterráneas.
Las características hidrogeológicas del área de estudio son también muy particulares, en la carta hidrológica de aguas subterráneas La Paz, escala 1:250,000, se muestra la presencia de solo dos unidades hidrogeológicas aunque la geología no parece indicar lo mismo, se ha respetado esta información dado que se tiene el conocimiento del buen funcionamiento de los pozos ubicados dentro de la misma. La unidad de materiales inconsolidados con posibilidades bajas se localizan a lo largo y ancho de la barrera arenosa El Mogote, las dimensiones de este cuerpo, así como las propiedades hidráulicas de los materiales que lo constituyen hacen difícil que un acuífero pueda llegar a desarrollarse en ella, por otro lado, la falta de capas impermeables también influye en estas escasas posibilidades.

En el caso de la unidad de materiales inconsolidados con posibilidades altas y que se distribuye prácticamente en toda la parte baja del valle de La Paz, se tienen las condiciones y propiedades hidráulicas adecuadas para el desarrollo de sistemas acuíferos, la ubicación de más de 150 pozos en esta superficie permite afirmar lo anterior. Es importante señalar que las exigencias y demandas de la población actual de la ciudad de La Paz y las empresas prestadoras de servicios están ocasionando una sobreexplotación de los acuíferos presentes en esta zona. El proyecto comprende esta unidad, en la cual, y de manera muy particular, con base en la información proporcionada por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), los pozos no han sido afectados tan fuertemente como en otras zonas del valle de La Paz.

El acuífero de La Paz (cuenca subterránea) tiene una superficie aproximada de 486 km2, está compuesto por materiales clásticos de grano medio a fino, interdigitados con lentes limo-arcillosos, presentan una buena permeabilidad dando como resultado un acuífero de regular rendimiento con coeficientes de transmisividad que varían de 0.0005 a 0.03 m2/s y un coeficiente de almacenamiento medio de 0.1 lo cual confirma la condición freática o libre del acuífero. El espesor máximo estimado es un poco mayor de 200 m en la parte central del valle, una longitud de aproximadamente 35 km y un ancho medio de 12 km. (CNA, 1991).

Los volúmenes de extracción de las aguas subterráneas se incrementa año con año, mientras tanto, la recarga a partir de las precipitaciones y escurrimientos se ha visto reducida, esto ha dado como resultado que el balance entre la recarga y la extracción de agua subterránea tenga un déficit considerable ocasionando que se considere al

acuífero de La Paz como sobreexplotado.

Una evidencia clara del grado de sobreexplotación de este acuífero se tiene en el avance de la cuña de intrusión salina de forma subterránea, ya que de acuerdo a los últimos datos, está ya se introdujo tierra adentro aproximadamente unos 15 kilómetros, ubicándose a la altura del fraccionamiento La Fuente.

Aspectos bióticos

comunidades vegetales y que han evolucionado conjuntamente...". En este marco de referencia el Estado de Baja California Sur comprende dos de dichas regiones: 1) región fitogeográfica del Desierto Sonorense y 2) Región fitogeográfica del Cabo. Posteriormente, en 1980 Wiggins propuso 8 subdivisiones de la región Desierto Sonorense. De estas, 5 se ubican en el estado: 1) Desierto sarcocaule, 2) Desierto sarcófilo, 3) Región de Magdalena, 4) Sierra de La Giganta y 5) Región árido tropical.
En la mayor parte de los terrenos del estado se desarrollan matorrales xerófilos, como los denominados sarcocaule, sarcocrasicaule de neblina, desértico micrófilo, crasicaule y mezquital. Otros tipos de vegetación también desérticos, pero más ligados a características edáficas, son la vegetación halófila y la vegetación de desiertos arenosos, localizados en el Desierto de San Sebastián Vizcaíno.

El tipo de vegetación de la zona es Matorral Sarcocaule, la cual está caracterizada por la dominancia de arbustos de tallos carnosos, gruesos, frecuentemente retorcidos y algunos con corteza papirácea, se encuentra sobre terrenos rocosos y suelos someros. Sin embargo, el desarrollo de la vegetación en el sitio y en toda la península de Nepomuceno está sumamente alterada debido a su historia de uso, inicialmente como salinera en la parte sur, como aeropista a todo lo largo de su parte superior y especialmente la reciente, en la que casi toda el área ha sido modificada como medida previa al desarrollo comercial e industrial del Puerto de Pichilingue. Como consecuencia de ello, la vegetación en el sitio es rala, de naturaleza secundaria y dominada por pastos. Sólo se observan con baja frecuencia algunos especímenes de cholla (Opuntia cholla) y algunas otras especies ruderales introducidas. En este tipo de comunidad, no se encontró alguna especie sujeta a protección especial, amenazada o en peligro de extinción.

El área de estudio presenta escasa o nula vegetación, observándose a los alrededores algunos especímenes esporádicos, debido a las actividades antropogénicas de la zona. Entre las plantas que se pueden observar son palo adán y matacora.

Flora marina

Tipo de flora bentónica
De acuerdo a información de un estudio previo se tiene que para el sitio del proyecto, se registraron las siguientes familias de algas, de las cuales tres pertenecen a la División Chlorophycophyta, mientras que las cuatro restantes pertenecen a la División Rodophycophyta, Ceramiaceae fue la familia que registró dos especies; el resto de ellas solo presentó una especie en el área de estudio. Todas las especies encontradas tienen afinidades por sustratos poco consolidados y se distinguen por desarrollarse sobre conchas y guijarros, así como en fondos arenosos relativamente gruesos.

Listado florístico:
División Chlorophycophyta
Familia Ulvaceae
Enteromorpha intestinalis (L.) Link
Familia Dasycladacea
Acetabularia pusilla (Howe) Coll.
Familia Caulerpaceae
Caulerpa sertularioides (Gm.) Howe

División Rodophycophyta
Familia Hypneaceae
Hypnea valientiae (Turn.) Mont.
Familia Ceramiaceae
Spyridia filamentosa (Wulfen) Harvey
Ceranium fimbriatum S. y G.
Familia Rhodomelaceae
Laurencia pacifica Kylin

Descripción de la vegetación presente.
La vegetación que se presenta en la zona de estudio está dominada por *Spyridia filamentosa* quien resultó ser la más abundante y frecuente de las siete especies presentes. Esta especie suele ser la dominante en ambientes protegidos del sublitoral superior, sobre guijarros, conchas y piedras que se encuentran entre la arena (Huerta-Muzquiz y Mendoza-González, 1985). En el área de estudio apareció en los cuatro transectos y con mucho, su abundancia es preponderante en la comunidad (62% del total observado). Le siguen *Laurencia pacifica* (12% de la abundancia total) quien fue observada en tres de los transectos, así como *Enteromorpha intestinalis* (11%) pero que solo se presentó en dos de los transectos de observación. *Hypnea valientiae*, al igual

que *Ceranium fimbriatum* sólo se presentaron en dos de los transectos pero con abundancias diferentes (8% y 3%, respectivamente). Estas especies se encuentran entre aquellas combinaciones típicas de ambientes protegidos y de baja energía, especialmente en el sublitoral superior y medio, sobre substratos tales como conchas, piedras y guijarros depositados sobre fondos arenosos. *Caulerpa sertulariodes* suele crecer estolonarmente sobre sustratos arenosos; sin embargo, debido a la naturaleza poco consolidada e inmadura del fondo en el sitio, solo fue observada en un solo transecto y con muy baja cobertura (<2%). Por su parte, *Acetabularia pusilla* solo fue observada en una sola ocasión, creciendo sobre conchas de almejas depositadas y con muy baja cobertura (1%). Se sabe que las Chlorophycophyta se encuentran durante todo el año y con mayor abundancia hacia fines de invierno y primavera. Por su parte, las Rodophycophyta también florecen hacia invierno y primavera, decayendo el número de especies hacia verano-otoño (Holguín-Quiñonez, 1971).

Todas ellas suelen estar asociadas y aparecen con frecuencia mezcladas en diversas combinaciones cuando el hábitat disponible no es limitante. Sin embargo, las variaciones que podrían esperarse en el sitio del proyecto podrían ser pequeñas, fundamentalmente por la naturaleza del fondo ya que se trata de arenas gruesas mal clasificadas, con conchas, guijarros y piedras derivadas del desecho del dragado del puerto de Pichilingue, que si bien se encuentran en un ambiente protegido de los fenómenos meteorológicos, la pendiente abrupta y el limitado hábitat disponible no permiten un desarrollo más amplio como el que se observa en otras áreas comparables (Casas-Valdez et al., 1997).

Distribución y estructura de las fitocomunidades bentónicas.

A pesar de las apreciaciones expuestas en términos vegetacionales, la comunidad fitobentónica en el sitio es escasa y sumamente dispersa. Si consideramos la densidad (cm2 de cobertura vegetal en los 6 m2 de cada transecto de observación, o sea 60,000 cm2), el promedio observado fue de tan solo 136 cm2 por transecto, con un máximo de 186 cm2 y un mínimo de 56 cm2 por transecto (Ver Tabla en VIII.2.g). Tres de los transectos tuvieron 4 especies, mientras que el cuarto sólo reportó tres especies presentes. Si consideramos que el material sedimentario depositado tiene varios años en el sitio, se puede pensar que las condiciones para que se desarrolle la ficoflora con afinidades psamófilas y de guijarros y conchas no es propicio a pesar de que este tipo

de elementos se encuentran disponibles en el área. La riqueza específica observada en total (siete especies) y por transecto (3 o 4 especies) es consistentemente más baja que en otros sitios semejantes en la Bahía de La Paz (Casas-Valdez *et al.*, 1997; Huerta-Muzquiz y Mendoza-González, 1985)

Usos de la vegetación acuática en la zona.

No se ha documentado en las diversas publicaciones revisadas, ni en consulta con los expertos que alguna de las especies de algas reportadas sean de uso local o de importancias para etnias o grupos locales, o que eventualmente sean especies de interés comercial. De igual forma, ninguna de las especies de la ficoflora del lugar se encuentra bajo régimen de protección legal de acuerdo con la normatividad ambiental y otros ordenamientos aplicables (CITES, Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994, etc.) en el área de estudio.

Fauna

Para este punto, el recurso fauna silvestre es considerado prácticamente inexistente en el predio, debido a la alteración del hábitat señalado en el rubro de vegetación, así como debido al desarrollo industrial y comercial del área, los cuales por su dinámica poblacional limitan la distribución o albergue de las especies animales. Por la misma razón, las aves terrestres están ausentes, mientras que de parte de las marinas, se pueden observar a las tijeretas (*Fregata magnifiscens*) en el área de la bahía pero no en las inmediaciones del sitio del proyecto, debido a la misma actividad portuaria e industrial.

d) Fauna acuática

La prospección de fauna macrobentónica arrojó resultados negativos. En ninguno de los cuatro transectos realizados se encontraron rastros de fauna de fondos arenosos a pesar del examen minucioso de los sedimentos después del tamizado inicial de la muestra. Tampoco fueron observados agujeros de cangrejos en el supralitoral.

En lo que respecta a la fauna nectónica, se registraron tres familias para un total de tres especies de peces. Todas las especies tienen afinidad tropical y constituyen la fauna típica de ambientes costeros y fondos arenosos costeros. Sin embargo, ninguna de ellas puede considerarse residente, ya que una cualidad de este componente faunístico en su alta movilidad. La lista faunística del componente nectónico observado queda como sigue:

Orden Beloniformes
Familia Hemiramphidae
Hyporhamphus unifasciatus (Ranzani); pajaritos, agujoncitos

Orden Perciformes
Familia Gerreidae
Eucinostomus currani Zahuranec; mojarrita bandera

Orden Tetraodontiformes
Familia Tetraodontidae
Sphoeroides annulatus (Jenyns); botete
Los agujoncitos (*Hyporhamphus unifasciatus*) sólo se observaron en uno de los transectos a pesar de que constituyeron el 11% de la abundancia total observada. Esta especie suele asociarse a la superficie del agua en

donde busca su alimento y pocas veces cerca del fondo (De la Cruz-Agüero *et al.*, 1997). Se usa para carnada y ocasionalmente para autoconsumo. Es una especie común y de amplia distribución en aguas costeras.

La mojarrita bandera (*Eucinostomus currani*) es la especie más común y abundante en el sitio. Se observó en los cuatro transectos y constituyó el 84% de las observaciones. Esta mojarra, junto con otras especies de la misma familia son el componente típico de fondos blandos costeros y estuarino-lagunares. Definitivamente es una especie asociada a los fondos arenosos donde busca activamente su alimento (Castro-Aguirre *et al.*, 1999). Común y de amplia distribución, se usa para carnada y ocasionalmente para autoconsumo.

Los botetes (*Sphoeroides annulatus*) se observaron en tres de los cuatro transectos de ictiofauna, aunque solo constituyeron el 5% de la abundancia total observada. También son parte del componente típico de fondos blandos costeros y estuarino-lagunares. La especie es objeto de consumo ocasional.

Con todo, las tres especies de peces registradas no constituyen un recurso sobresaliente en el sitio por su abundancia (0.3 individuos/m2). Además, se conoce que son especies de estirpe tropical con amplia distribución a lo largo del Pacífico Oriental Tropical (Allen y Robertson, 1998) y a lo largo y ancho de la Bahía de La Paz (De la Cruz-Agüero *et al.*, 1997). Su alta movilidad permite suponer que, en sus desplazamientos costeros, prefieren sitios propicios con mayores concentraciones de alimento sobre aquellos sitios con menores cualidades ambientales. Ninguna de las tres especies de peces observadas se encuentra citadas en la NOM-059-ECOL-1994, ni son objeto de referencia de ninguna otra norma o convención para su protección o aprovechamiento, ni constituyen un recurso de especial relevancia.

Cabe destacar que, por la naturaleza del sustrato, en el sitio o su zona de influencia no se localiza ninguna especie de coral de las conocidas para la región (*Pocillopora* o *Porites*). Estos suelen desarrollarse en aguas someras, cristalinas y con fondos definitivamente rocosos.

c) IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IMPLICADOS EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO REALIZADOS POR LA PROMOVENTE.

Impactos por Etapa del Proyecto (Operación y Mantenimiento)

En el marco de la etapa del proyecto se presenta un desglose de impactos por componente ambiental.

Impactos por Componente Ambiental – Físico, Biológico, Socioeconómico y Gestión Ambiental

El medio **físico** presenta **23 impactos**, de los cuales **15 son de efecto adverso no significativo** y **6 de efecto benéfico no significativo.**

El medio **biológico** presenta 17 impactos, de los cuales **9 impactos de efecto adverso no significativo** y **8 impactos de efecto benéfico no significativo.**

El medio **socioeconómico** presente una total de **52 impactos,** de los cuales 2 son de efecto adverso no significativo, **36 son de efecto benéfico no significativo** y **14 son de efecto benéfico significativo**.

La **gestión ambiental**, en la cual se centra la parte medular para el cumplimiento y aplicación de las medidas de mitigación presenta un total de **16 impactos de efecto benéfico significativo.**

Resumen de impactos por condiciones del sitio CLASIFICACION DEL IMPACTO			TOTAL		
a	A		b	B	
MEDIO FISICO	Aire	Polvos/Partículas	4	1	5
Humos y Olores	4		1	5	
Ruido	3		1	4	
SUBTOTAL	11		3	14	
Agua	Calidad del agua	2	1	3	
Alteración flujo natural	1		1		
Volumen/Disponibilidad	1		1		
SUBTOTAL	2		3	5	
Suelo	Características físicoquímicas	1	1	2	

Drenaje			1			1		2	
SUBTOTAL			2			2		4	
MEDIO BIOLOGICO	Flora	Cobertura vegetal	1		1		2		
Flora marina			1			1			
Sp. de interés NOM-059			1			1			
SUBTOTAL			1			3		4	
Fauna		Fauna silvestre			1			1	
Fauna marina			1			1			
Sp. de interés NOM-059			1			1			
SUBTOTAL			3			3			
Ecosistema	Paisaje		4		1		5		
Belleza escénica		4			1		5		
SUBTOTAL		8			2		10		
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS	Infraestructura	Alteración del paisaje	2		1		3		
SUBTOTAL		2			1		3		
Empleo	Obrero		6		1		7		
Técnico		5			1		6		
Profesional		4			3		7		
Especializado		4			3		7		
SUBTOTAL		19			8		27		
Economía	Local		6		2		8		
Área		5			2		7		
Regional		5			2		7		
SUBTOTAL		16			6		22		
GESTION AMBIENTAL		Cumplimiento a la normatividad ambiental			8		8		
Medidas de Prevención y Mitigación de Impactos		8			8				
SUBTOTAL		16			16				
26	**0**	**52**		**30**		**108**			

ETAPA DEL PROYECTO		CLASIFICACION DE IMPACTOS		TOTAL
a	A	b	B	
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	26	52	30	108
TOTAL	26	52	30	**108**

Selección y descripción de los impactos significativos

Derivado del resultado obtenido a través de la aplicación de la matriz de Leopold, se seleccionarán los impactos significativos o relevantes, poniendo énfasis en los impactos detectados que requieren un análisis a detalle de acuerdo a otras metodologías, lo cual permitirá dar un especial énfasis en detectar dichos impactos relevantes y permita el indicar en que componente se manifiestan.

Con soporte en la matriz elaborada de identificación de impactos ambientales se selecciona y describen los impactos que a continuación se detallan.

Calidad del Aire

Durante la etapa de preparación, acondicionamiento y construcción en el sitio puede alterarse la calidad del aire en los alrededores del predio como consecuencia del aumento de los sólidos en suspensión (partículas) en el aire, debido a los movimientos de tierra y al empleo de maquinaria. De la misma manera con las emisiones a la atmósfera por de dicha maquinaria y las propias actividades del proyecto, consistentes en el proceso de obtención de concreto premezclado.

Tanto los movimientos de tierra como el tránsito de vehículos sobre superficies no asfaltadas pueden producir un incremento de las partículas en suspensión en los momentos que dichas obras se lleven a cabo. Este levantamiento de polvo supondrá una disminución de la calidad del aire.

Las alteraciones descritas son de carácter temporal y extensión reducida a los márgenes del proyecto, también se restringen a la fase de preparación del sitio alrededor del predio. Para minimizar estos efectos se ha considerado la adopción de medidas de mitigación, entre las que se encuentran: la aplicación de riegos y materiales que permitan el mantener una humidificación en el suelo y dar un mantenimiento periódico de maquinaria y vehículos a utilizar en el proyecto.

Ruido – Área del proyecto

En forma intermitente y puntual durante la fase de preparación del sitio, se producirá un aumento del nivel de ruido por la maquinaria que se utilice y por los vehículos utilizados para el transporte de materiales.

Con la adopción de medidas preventivas, estos efectos se reducirán. Entre las medidas consideradas está limitar la velocidad de los vehículos y el cumplimiento de los límites máximos de emisión sonora permitida acatando lo dispuesto en la normatividad correspondiente.

Suelo – Áreas de uso de suelo

La pérdida de suelo será causada por la necesidad de ocupar y utilizar una superficie de terreno destinada a la construcción de los componentes del proyecto y demás construcciones asociadas a los servicios del proyecto considerar que los materiales y productos utilizados y los residuos generados durante la fase de obras, son los típicos de una construcción (cemento, agregados, materiales metálicos, ladrillos, entre otros).

En cuanto a los residuos generados, estos corresponden a los sobrantes que no se pueden utilizar de estos materiales y productos y las tierras de excavación y escombros, así como los residuos sólidos de tipo urbano generados por el personal de la obra. Habrá limpieza constante en el sitio de construcción.

Tanto los productos como los residuos generados se almacenarán adecuadamente en función de su naturaleza, cumpliéndose en todo momento con la normativa ambiental aplicable.

Agua
Durante las diferentes etapas del proyecto no se prevén afectaciones sobre el factor agua en la porción terrestre. En la zona del proyecto no existen corrientes permanentes de agua.

En lo referente a la porción marina, la afectación que se tendrá será baja, ya que las obras que se realizaran quedaran suspendidas sobre el nivel del agua mediante la construcción de pilotes las cuales sostendrán el muelle.

Vegetación
Durante la etapa de preparación del sitio del proyecto se prevén afectaciones bajas sobre el factor vegetación. Ya que el sitio del proyecto se encuentra escasa vegetación.

Fauna
Durante las diferentes etapas del proyecto no se prevén afectaciones sobre el factor fauna. Ya que el sitio del proyecto se encuentra totalmente ausente de fauna silvestre.

Paisaje
La construcción producirá una modificación del paisaje, pero este impacto se considera como poco significativo al ser puntual y considerarse la aplicación de medidas de integración del proyecto al paisaje. Las características del paisaje de la zona de estudio son compatibles con las características del proyecto, al ser una zona con uso de suelo industrial; como elementos base del proyecto a desarrollar se considera la integración del proyecto en el paisaje, utilizando colores adecuados, y reducir en gran parte del proyecto la alteración por iluminación nocturna por mencionar algunos componentes que se presentaran en la realización del proyecto.

Geomorfología.
El mantener un bajo volumen de movimiento de tierra en los componentes del proyecto, permite que los rasgos geomorfológicos se conserven y perduren dentro del proyecto.

Este componente permite que este proyecto afecte en menor porcentaje la zona. Lo anterior al ubicarse casi en su totalidad en una zona de baja pendiente, en conjunción reducirá y permitirá que la perdida por erosión del suelo, estén sujetos a los eventos extraordinarios como son los escurrimientos derivados de fenómenos meteorológicos.

Medio Socioeconómico
Durante las etapas del proyecto los requerimientos de personal se harán de acuerdo a la fase del proyecto correspondiente, lo cual especifica el tipo de mano de obra a utilizar, no se considera el establecer un campamento fijo, se pretende tener campamento móvil de fácil manejo con el fin de evitar y reducir impactos.

d) MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES PROPUESTAS POR LA PROMOVENTE

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

e) DICTAMEN TÉCNICO.

Derivado de la revisión a los documentos que obran en el expediente de la **MIA-P**, se observan impactos ambientales de consideración que pudieran tener un efecto sobre el ecosistema y que requerirían medidas de prevención, mitigación y compensación robustas para minimizar sus posibles efectos sobre los componentes ambientales del área de influencia del Proyecto.

La **Promovente** no presenta los estudios de transporte litoral, que permita conocer el volumen de material sólido que se deposita en la porción marina de la Terminal Marítima y que puede afectar el acarreo espacial y temporal de sedimentos al Proyecto y las necesidades de dragado, tampoco presenta los levantamientos de las secciones de la costa y la playa, que caracterizan la morfología del área en el tiempo y estacionalmente y aunque cita el perfil batimétrico y de mareas, no los presenta, por lo que se le condiciona a presentarlos y a presentar una Manifestación de Impacto Ambiental para poder llevar a cabo dragados de mantenimiento.

Además, no presenta un Plan Interno para la Atención de Contingencias por Derrames de Hidrocarburos y Otras Sustancias al Mar dentro de su zona de concesión y terminal marítima portuaria, por lo que se le condiciona a elaborarlo considerando el Plan Nacional de Contingencias y al Plan Local de Contingencias para Derrames de Hidrocarburos y

Otras Sustancias Potencialmente Peligrosas en la Bahía de La Paz, presentandolo a esta Delegación Federal y a la Segunda Zona Naval Militar.

Además, el Promovente deberá elaborar un programa de contención de derrames por hidrocarburos y contar con el equipo necesario.

Por lo expuesto y de acuerdo con la ubicación, dimensiones, características o alcances del Proyecto, se prevén impactos ambientales significativos que puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones jurídicas referentes a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, por lo que deberá implementar las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas y sujetarse a las condicionantes de esta Resolución para que los efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados puedan ser mitigados y/o compensados con las medidas preventivas, de mitigación y compensación señaladas en la documentación presentada, así como las incluidas en el presente oficio para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.

Por las consideraciones de hecho y de derecho anteriormente expuestas, así como del análisis de los documentos que obran en el expediente, es de señalarse, que la MIA-P, del Proyecto, cumple con los requisitos que para tal efecto exigen la normatividad aplicable al caso del estudio.

Por lo expuesto, esta Delegación Federal considera que dichas actividades son factibles de desarrollarse en el sitio propuesto siempre y cuando la **Promovente** se sujete a las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas en la documentación exhibida y al cumplimiento de los Términos y Condicionantes de la presente resolución, para minimizar los impactos ambientales adversos que puedan ocasionarse sobre los componentes ambientales del área de influencia del Proyecto por lo que en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el Proyecto, objeto de la evaluación que se dictamina, es ambientalmente viable, por lo tanto se sujetara a los siguientes,

T É R M I N O S

PRIMERO. SE AUTORIZA DE MANERA CONDICIONADA llevar a cabo la operación de la terminal marítima Cemex, la operación de la terminal marítima Cemex, en el proceso de descarga de los barcos cementeros hasta la carga de pipas tanque con cemento a granel y, en su caso, el empaque de cemento en sacos de 50 kilogramos, en una superficie de 27,820 m^2 en su porción terrestre y 9,500 m^2 en la porción marina, ubicado en el Recinto Portuario del Puerto de Pichelingue, Carretera La Paz- Pichelingue

kilómetro 17, en el Municipio de La Paz, Baja California Sur, derivado de la solicitud presentada por el C. Juan Carlos Gutiérrez Robledo, Representante Legal de la empresa CEMEX México, S.A. de C.V., promovente del proyecto.

Esta **Resolución** se refiere únicamente a los aspectos ambientales originados por la ejecución del **Proyecto**, a desarrollarse en las coordinas UTM siguientes:

CUADRO DE CONSTRUCCION DEL POLIGONO DE TIERRA

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
	CM9			CM9	2,683,638.0339	567,750.8077
CM9	7-11	S 31°00'24.83" E	9.212	7-11	2,683,630.1385	567,755.5531
7-11	7-10	S 38°49'36.90" E	7.910	7-10	2,683,623.9762	567,760.5124
7-10	7-09	S 09°22'04.08" E	8.160	7-09	2,683,615.9255	567,761.8406
7-09	7-08	S 16°19'53.70" E	13.480	7-08	2,683,602.9893	567,765.6311
7-08	7-07	S 37°29'47.35" E	6.456	7-07	2,683,597.8673	567,769.5609
7-07	7-06	S 15°58'45.38" E	10.158	7-06	2,683,588.1022	567,772.3571
7-06	7-05	S 04°36'14.97" E	8.956	7-05	2,683,579.1748	567,773.0761
7-05	CM10	S 11°43'39.56" W	12.825	CM10	2,683,566.6180	567,770.4693
CM10	7-04	S 11°43'39.56" W	0.377	7-04	2,683,566.2493	567,770.3928
7-04	7-03	S 06°37'41.96" E	14.180	7-03	2,683,552.1642	567,772.0295
7-03	CM11	S 14°35'42.72" E	9.367	CM11	2,683,543.0797	567,774.3951
CM11	7-02	S 14°35'42.72" E	2.160	7-02	2,683,540.9896	567,774.9393
7-02	7-01	S 02°52'33.81" E	27.053	7-01	2,683,513.9705	567,776.2967
7-01	G1	S 04°48'10.91" W	11.190	G1	2,683,502.8193	567,775.3597
G1	CM5	S 74°08'27.59" W	201.320	CM5	2,683,447.8044	567,581.7025
CM5	CM8	N 06°37'27.65" W	138.573	CM8	2,683,585.4519	567,565.7169
CM8	CM9	N 74°06'26.95" E	192.415	CM9	2,683,638.0339	567,750.8077

SUPERFICIE = 27,620.000 m2

Coordenadas de la cesión de derechos.

CUADRO DE CONSTRUCCION DEL POLIGONO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
	CM15			CM15	2,683,675.1792	567,881.5609
CM15	CM14	S 15°51'32.42" E	136.778	CM14	2,683,543.6077	567,918.9383
CM14	CM13	S 74°08'27.59" W	55.012	CM13	2,683,528.5747	567,866.0207
CM13	CM12	N 15°51'32.42" W	38.956	CM12	2,683,566.0482	567,855.3751
CM12	CM11	S 74°09'53.86" W	84.174	CM11	2,683,543.0797	567,774.3951
CM11	7-03	N 14°35'42.72" W	9.387	7-03	2,683,552.1642	567,772.0295
7-03	7-04	N 05°37'41.96" W	14.180	7-04	2,683,566.2493	567,770.3928
7-04	CM10	N 11°43'39.56" E	0.377	CM10	2,683,566.6180	567,770.4693
CM10	CM17	N 74°09'53.86" E	81.518	CM17	2,683,588.8618	567,848.8941
CM17	CM16	N 15°51'32.42" W	74.105	CM16	2,683,660.1460	567,828.6434
CM16	CM15	N 74°08'26.95" E	55.012	CM15	2,683,675.1792	567,881.5609
SUPERFICIE = 9,500.000 m2						

SEGUNDO. La presente autorización del **Proyecto** tendrá una vigencia de **10 (Diez) años** para cubrir las etapas de Operación y Mantenimiento del **Proyecto**, dicho plazos comienzan a contarse a partir del día siguiente de la notificación del presente Resolutivo.

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,** para lo cual deberá solicitar por escrito a esta Delegación Federal la aprobación de su solicitud, antes del término de vencimiento de su vigencia.

Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el Representante Legal de la **Promovente,** el cual deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados, en el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente Resolución, incluyendo una memoria fotográfica. El informe podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado, a través del cual, dicha Procuraduría haga constar la forma como la **Promovente** ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización. En caso contrario no procederá dicha gestión.

TERCERO. La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de actividad que no estén previstas en el **TÉRMINO PRIMERO** de la

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

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

SEXTO. De conformidad con los artículos 35, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 49, de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en el TÉRMINO PRIMERO de este Resolutivo. Por ningún motivo, la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras, ni reconoce o valida la

legítima propiedad y/o tenencia de la tierra; por lo que quedan a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, las autoridades federales, estatales o municipales, ante la eventualidad de que la Promovente, no pudieran demostrarlo en su oportunidad.

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

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

SÉPTIMO. 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:

	Medidas de mitigación
Aire	**1.** Se colocarán letreros de señalización de velocidad máxima para circulación de vehículos con el fin de reducir las emisiones de polvo. **2.** Todos los vehículos automotores deberán estar en óptimas condiciones, se les exigirá servicios de afinación constantes (deberán contar con certificado de control de emisiones de contaminantes y de último periodo de mantenimiento general expedido por la empresa contratada. **Proceso de la planta de cementos** **3.** Se realizarán monitores constantes con el fin de medir las emisiones de ruido, para que los niveles estén dentro de los límites máximos permisibles. **4.** Se realizaran monitoreos constantes con el fin de medir las emisiones de polvos, para que los niveles estén dentro de los límites máximos permisibles. **5.** El área de silos estará semisellada, el llenado de pipas será completamente hermético, el paletizado y llenado de sacos se realizara en área cerrada, se tendrá un colector de polvos el cual integrara las partículas de cemento colectadas de nuevo al silo.

niveles estén dentro de los límites máximos permisibles.
5. El área de silos estará semisellada, el llenado de pipas será completamente hermético, el paletizado y llenado de sacos se realizara en área cerrada, se tendrá un colector de polvos el cual integrara las partículas de cemento colectadas de nuevo al silo.
6. En la zona de carga se contara con recolector de polvos para recuperar el cemento del silo, este colector de

polvo es cíclico, el material recuperado será ingresado de nuevo al silo para su reutilización.	
Suelo	**7.** Las obras que se realizaran (vialidades) serán de concreto hidráulico, por lo que la circulación de vehículos, no generara esparcimiento de partículas de polvo.
Agua	**8.** Los requerimientos de agua son mínimos para las actividades del proyecto. **9.** No se contempla descargas de agua al drenaje por las actividades del proyecto.
Residuos peligroso	**10.** Serán recolectados, clasificados, almacenados y etiquetados de acuerdo a al tipo de residuos. **11.** Se tiene almacén temporal de acuerdo las especificaciones de la norma aplicable para resguardo temporal. **12.** Se cuenta con los manifiestos de entrega recepción de su destino final.
Seguridad y protección	**13.** La planta cuenta con la señalización para cada área de trabajo referente a la seguridad y protección del personal **14.** Para cada área de trabajo se cuenta post ilustrativos del procedimiento de cómo realizar las actividades y el equipo de protección que se requiere utilizar

Las medidas de mitigación que el proyecto propone, se suman las de carácter normativo, y que se les dará puntual seguimiento al rubro que se apliquen, aunado a ello y para tener un proyecto ambientalmente amigable se verán reforzadas estas medidas por las que la SEMARNAT nos haga de observancia y darles cumplimiento.

Impactos residuales

Se entiende por "impacto residual" al efecto que permanece en el ambiente después de aplicar las medidas de mitigación

Considerando los impactos que se realizan por las actividades de operación y mantenimiento, mismo que se traducen a impactos residuales y permanentes, así como los impactos relevantes, se consideran las medidas de prevención y/o mitigación considerando la aplicación de las normas oficiales y demás instrumentos normativos

Por las actividades propias del proyecto los impactos que se presentan y que se aplicaran mediadas de mitigación son principalmente en el componente atmosfera:

Atmosfera (impactos)	Medidas de mitigación

Emisión de polvo (cemento) Partículas suspendidas Ruido	**1.** Se realizarán monitores constantes con el fin de medir las emisiones de polvos (cemento), para que los niveles estén dentro de los límites máximos permisibles. **2.** Se realizarán monitores constantes con el fin de medir las emisiones de ruido, para que los niveles estén dentro de los límites máximos permisibles. **3.** El área de carga de cementos estará semisellada, se cuenta además con recolectores de polvo los cuales ingresan el material recolectado (cemento) al silo, asiendo de esto un circuito cerrado. **4.** El personal estará equipado con el equipo de seguridad para realizar las actividades. **5.** Los procedimientos de seguridad personal (actividades del personal) se llevaran estrictamente a cabo ya que es una política de la empresa realizar las actividades manuales de acuerdo a sus estándares de calidad en seguridad ambiental.
Suelo	No se presentan impactos para este componente ay que las obras que se requieran para el proyecto fueron mitigadas en su tiempo y forma de acuerdo a la autorización que la que contaba.
Vegetación y fauna	No se presentan impactos para este componente ay que las obras que se requieran para el proyecto fueron mitigadas en su tiempo y forma de acuerdo a la autorización que la que contaba.
Agua	No se presentan impactos para este componente ay que las obras que se requieran para el proyecto fueron mitigadas en su tiempo y forma de acuerdo a la autorización que la que contaba.

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

CONDICIONANTES

1. La **Promovente** deberá presentar a esta Delegación Federal un Programa de Vigilancia Ambiental, donde se verifique el cumplimiento de las medidas de mitigación, así como de los Términos y Condicionantes contenidos en el presente Resolutivo el cual, deberá incluir la siguiente información:

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

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

2. La **Promovente** será responsable de cualquier acto u omisión constitutiva de delito, responsabilidad ambiental o infracción administrativa en que incurra su empresa, sus trabajadores o las empresas contratistas, sujetándose a las disposiciones jurídicas que establezcan las Leyes en la materia, por lo que se deberán establecer reglamentos internos que eviten cualquier afectación derivada de las actividades, promoviendo programas de concientización ecológica para todos los trabajadores a todos los niveles, previamente y durante la ejecución del **Proyecto**.

3. Se prohíbe verter hidrocarburos en el suelo, drenaje y cuerpos de agua, así como realizar actividades de mantenimiento en el sitio del **Proyecto**, 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 cerca de cauces o cuerpos de agua.

4. Para llevar a cabo los dragados de mantenimiento en la terminal marítima deberá presentar, para su evaluación por esta Delegación Federal, una Manifestación de Impacto Ambiental, que incluya la totalidad de los estudios oceánicos necesarios para poder autorizarlo.

5. La **Promovente** deberá someter a evaluación de esta Delegación Federal, a través del formato SEMARNAT 04-008, una planta de tratamiento de aguas residuales, para tratar el agua que se descarga en el sistema de alcantarillado.

6. Las descargas de aguas residuales al sistema de alcantarillado municipal que realice la **Promovente** hasta en tanto no se cuente con una planta de tratamiento deberán cumplir con las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996 y, con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, en caso de que se presenten descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

7. Las obras y actividades que se requieran durante la fase operativa del Proyecto deberán someterse a evaluación de esta Delegación Federal y llevarse a cabo dentro de los polígonos autorizados en el presente resolutivo, salvo disposición expresa en contrario.

8. En caso de que la **Promovente**, por sí o por interpósita persona, requiere realizar obras en la Zona Federal Marítimo Terrestre, deberá obtener la autorización previa emitida por la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre de esta Secretaría.

9. La **Promovente** deberá presentar a esta Delegación Federal el cronograma de aplicación de las medidas preventivas y de mitigación propuestas e informar a esta Delegación Federal y a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado, del cumplimiento de las medidas y al cronograma propuesto.

10. La **Promovente** deberá presentar a esta Delegación Federal los estudios de transporte litoral, que permita conocer el volumen de material sólido que se deposita en la porción marina de la Terminal Marítima y que puede afectar el acarreo espacial y temporal de sedimentos al Proyecto y las necesidades de dragado, tampoco presenta los levantamientos de las secciones de la costa y la playa, que caracterizan la morfología del área en el tiempo y estacionalmente y aunque cita el perfil batimétrico y de mareas

11. La **Promovente** deberá presentar a esta Delegación Federal y a la Segunda Zona Naval Militar, un Plan Interno para la Atención de Contingencias por Derrames de Hidrocarburos y Otras Sustancias al Mar dentro de su zona de concesión y terminal marítima portuaria, por lo que se le condiciona a elaborarlo considerando el Plan Nacional de Contingencias y al Plan Local de Contingencias para Derrames de Hidrocarburos y Otras Sustancias Potencialmente Peligrosas en la Bahía de La Paz.

    Dicho Plan deberá presentarse en un plazo máximo de 60 días.

12. La **Promovente** deberá elaborar un programa de contención de derrames por hidrocarburos y contar con el equipo necesario, el cual deberá presentar a esta Delegación Federal y a la Segunda Zona Naval Militar en un plazo máximo de 60 días.

13. La **Promovente** deberá conservar las tres especies de mangle: rojo (Rhizophora mangle), blanco (Laguncularia racemosa) y negro (Avicennia germinans), contenidos en los humedales costeros.

14. La **Promovente** deberá preservar los sitios de crianza, alimentación y protección para organismos de gran importancia económica, como los crustáceos, los moluscos, las microalgas y los peces.

15. La **Promovente** deberá mantener la integridad del Área y los servicios ambientales en buen estado de conservación para garantizar la continuidad de los procesos ecológicos.

16. La **Promovente** deberá mitigar cualquier actividad que cause suspensión de la tierra en cualquier etapa del proyecto mediante el uso de agua o lonas para los camiones de transporte;

17. Se prohíbe a la **Promovente** capturar, molestar o cazar la fauna terrestre y marina durante cualquier etapa del proyecto; así como generar esfuerzos de reubicación de flora y fauna en el caso que fuere necesario dentro del polígono de construcción y durante cualquier etapa del proyecto;

18. Se prohíbe a la **Promovente** introducir especies exóticas que afecten a la fauna y flora residentes;

19. Todos los tipos de residuos y desechos generados en cualquier etapa del proyecto deberán ser manejados conforme a la normativa que aplique. Además, no se deberá de utilizar sustancias que pudiera causar algún disturbio o desequilibrio ecológico al sistema marino y terrestre;

20. Debido a la importancia biológica del sitio, es necesario que todas las actividades que realice la **Promovente** durante las etapas del proyecto estén alineadas y enmarcadas como actividades de bajo impacto, procurando evitar que estas interfieran con el ciclo natural de los ecosistemas y sus comunidades. Esto incluye mitigar el ruido de la maquinaria al mínimo y tener toda la maquinaria afinada para reducir emisiones y ruidos en lo posible.

21. Debido a la cercanía con el mar es necesario que la Promovente cuente con un Plan de Atención de Derrames como hidrocarburos o el mismo cemento y además, que se prohíba el mantenimiento o reparación de cualquier embarcación en el área marina por el potencial vertimiento de hidrocarburos que pudiera general al medio marino.

ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

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

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

NOVENO. La **Promovente** deberá elaborar y presentar a esta Delegación Federal y a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Baja California Sur semestralmente, un informe del cumplimiento de las medidas preventivas y de mitigación propuestas en la **MIA-P** y de los Términos y Condicionantes, incluyendo una memoria fotográfica del cumplimiento dado.

DÉCIMO. La presente resolución a favor de la **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 la **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 lael **Promovente** pretendan transferir la titularidad de su propiedad o parte de la misma, el contrato de transferencia de la propiedad deberá incluir la obligación total o la obligación solidaria del cumplimiento de los términos y condicionantes establecidos en la presente Resolución y tal situación deberá comunicarla por escrito a esta autoridad.

Cabe señalar que la transferencia de los derechos de la autorización a la que se refiere el párrafo anterior se acordará única y exclusivamente en el caso de que el interesado en continuar con el **Proyecto** ratifique en nombre propio ante esta Secretaría, la decisión de sujetarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos a la **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 de la **Promovente** a cualquiera de los Términos y/o Condicionantes establecidos en esta autorización, invalidará el alcance de la presente Resolución sin perjuicio de la aplicación de las sanciones previstas en los ordenamientos que resulten aplicables.

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

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del **Proyecto,** así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas para el mismo, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

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. La **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 la presente Resolución.

DÉCIMO QUINTO. Si derivado de las actividades que realice la **Promovente**, durante el desarrollo del **Proyecto**, por su acción u omisión ocasionen directa o indirectamente un daño ambiental, será responsable y estará obligado a la reparación de los daños o cuando esto no sea posible, deberá efectuar la compensación ambiental que proceda, además, en caso de que las obras y actividades del **Proyecto** ocasionaran algún daño al

ambiente se estará en los supuestos que establecen los artículos del 10 al 13, de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental y otros aplicables.

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

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

DÉCIMO OCTAVO. NOTIFÍQUESE PERSONALMENTE el presente proveído al Juan Carlos Gutiérrez Robledo, Representante Legal de la empresa CEMEX México, S.A. de C.V., **Promovente** del **Proyecto** y hágasele saber que los autos del presente expediente podrán ser consultados en las oficinas de la SEMARNAT en el estado de Baja California Sur, sito Melchor Ocampo No. 1045, Colonia Centro, La Paz, Baja California Sur, de conformidad con lo dispuesto por los Artículos 35, 36 y 38 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

En su caso notifíquese a sus acreditados

Así lo resolvió y firma,

EL DELEGADO FEDERAL

DELEGACION FEDERAL
SEMARNAT
BAJA CALIFORNIA SUR

LIC. AXXEL GONZALO SOTELO ESPINOSA DE LOS MONTEROS

AGSEM/MCMPU

C.c.e.p. Lic. Gabriel Mena Rojas. Jefe de la Unidad Coordinadora de Delegaciones. ucd.tramites@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