

# 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-0078/04/18 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 126), teléfono y correo electrónico de particulares (página 1 de 126) y clave de la Credencial de Elector (página 1 de 126), nombre y firma de terceros autorizados para recibir notificaciones (página 1 de 126).

**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

**VI. Fecha y número del acta de sesión:** Resolución 104/2018/SIPOT, en la sesión celebrada el 23 de octubre de 2018.

1369



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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



Recibo original 30 de Agosto de 2018

La Paz, Baja California Sur, a 3 de agosto de 2018

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01. IA.544/18 ✓

CLAVE DE PROYECTO: 03BS2018VD035

BITÁCORA: 03/MP-0078/04/18 ✓

A

C. FRANCISCO JAVIER ROUSSEAU ZUÑIGA  
PRESIDENTE DEL CONSEJO DE ADMINISTRACION  
FEDERACION REGIONAL DE SOCIEDADES COOPERATIVAS  
DE LA INDUSTRIA PESQUERA BAJA CALIFORNIA, F.C.L.



**VISTO:** Para resolver el expediente **03/MP-0078/04/18** respecto del Procedimiento de Evaluación y dictamen de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular del proyecto **“Modernización de un Camino Existente que Comunica a las Localidades de Punta Abreojos y La Bocana”**, para llevar a cabo la construcción de una carretera tipo "C", con un ancho de corona de 7 m, con dos carriles de circulación de 3 m cada uno y acotamientos laterales de 0.5 m , en una longitud de 16.32 km, a realizarse sobre el camino de terracería existente que comunica Punto Abreojos y La Bocana, a desarrollarse en la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno, en la Zona Núcleo (ZN1) y en la Zona de Amortiguamiento en la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales, en el Municipio de Mulegé, Baja California Sur, derivado de la solicitud presentada por el C. Francisco Javier Rousseau Zúñiga en su carácter de Presidente del Consejo de Administración de la empresa Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera Baja California, F.C.L., promovente del proyecto.

Para los efectos de la presente Resolución, en lo sucesivo, a la Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera Baja California, F.C.L. se le nombrará la **Promovente**; la actividad del proyecto será denominado el **Proyecto** y la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular, incluyendo sus anexos, serán designados **MIA-P** y

Al respecto, esta Delegación Federal es competente para evaluar y resolver la **MIA-P** del **Proyecto** sujeto a evaluación en Materia de Impacto Ambiental, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 8º, 14 y 16, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 2º, fracción I, 16, 17 BIS, 26 y 32 Bis, fracción XI, de la Ley Orgánica de la

**“Modernización de un Camino Existente que Comunica a las Localidades de Punta Abreojos y La Bocana”**  
Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera Baja California, F.C.L.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Administración Pública Federal; 16 párrafo primero, fracción X, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXX, 19, fracciones XXIII, XXV y XXIX, 38, 39 y 40, fracciones IX, Inciso c, XIX, XXV y XXXIX, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre del 2012 y el Decreto por el que se reforma, adicionan y derogan diversas disposiciones de este Ordenamiento Reglamentario, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 2014, así como el Artículo Único, fracción VII, numeral 1, del Acuerdo por el que se adscribe orgánicamente las Unidades Administrativas y Órganos Desconcentrados de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de diciembre de 2014, 4°, 5°, fracciones II y X, 28, fracciones XI y XIII, 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 S, 9, 10 fracción II, 12, 17, 19, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 38, 39, 42, 44, 45, fracción III, 46 al 50, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, el Decreto de creación de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 1988 y su Programa de Manejo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de septiembre de 2000 y,

### RESULTANDO

- I. Que el 23 de abril 2018, se recibió en esta Delegación Federal el escrito mediante el que la **Promovente** sometió a evaluación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la **MIA-P** del **Proyecto**, en cumplimiento a lo dispuesto por los artículos 28 y 30, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- II. Que el proyecto tiene por objeto llevar a cabo la modernización de un camino de terracería que comunica a las localidades de Punto Abrejos y La Bocana a una carretera tipo "C", con un ancho de corona de 7 m, con dos carriles de circulación de 3 m cada uno y acotamientos laterales de 0.5 m a cada lado del camino y con una longitud total de 16.32 km., a desarrollarse en la Zona Núcleo Desierto de El Vizcaíno (ZN1) y en la Zona de Amortiguamiento, dentro de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales", en la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno, Municipio de Mulegé, Baja California Sur.

El proyecto será construido sobre el camino de terracería existente que conecta Punta Abrejos y La Bocana, que inicia en el kilómetro 0+000 justo en la intersección con la Carretera Transpeninsular (a la altura del km 84+010) y en la localidad de Punto Abrejos y finaliza en el kilómetro 16+320 en la localidad de La



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Bocana, para facilitar la comunicación vía terrestre entre las comunidades pesqueras de Punta Abreojos y La Bocana, para reducir el tiempo de traslado entre estas comunidades y permitir el desarrollo económico de la zona al contar con una vía de comunicación más rápida, cómoda y segura para los usuarios y que la comercialización de los productos pesqueros que se extraen en dichas comunidades y campos pesqueros adyacentes sea más eficiente.

- III. Que el 26 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, en relación con el 37, del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales publicó a través de la Separata DGIRA/019/18, de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su Portal [sinat.semarnat.gob.mx/Gacetas/archivos2018/gaceta\\_19-18.pdf](http://sinat.semarnat.gob.mx/Gacetas/archivos2018/gaceta_19-18.pdf), el listado del ingreso de proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación de Impacto y Riesgo Ambiental durante el periodo comprendido del 19 al 25 de abril de 2018, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presento 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 Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental del **Proyecto**.
- IV. Que el 26 de abril de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el escrito de la **Promovente** mediante el que presento el extracto del **Proyecto**, publicado en el periódico El Sudcaliforniano el 26 de abril de 2018.
- V. Que el 27 de abril de 2018, esta Delegación Federal mediante el oficio SEMARNAT-BCS.02.01.IA.279/18, solicitó a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado informarle si el **Proyecto** tiene algún Procedimiento Administrativo instaurado ante esa Instancia de Gobierno. Dicha solicitud fue recibida el 09 de mayo de 2018. Lo anterior, para dar cumplimiento a los lineamientos establecidos en el Acuerdo, signado por el Órgano Interno de Control, la Unidad Coordinadora de Delegaciones de esta Secretaría y la Dirección General de Coordinación de Delegaciones de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, de fecha 1 de junio de 2009.
- VI. Que el 27 de abril de 2018, esta Delegación Federal, con fundamento en el artículo 24, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, solicitó la opinión técnica de la Dirección Regional Península de Baja California y Pacífico Norte de la



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas respecto de la **MIA-P** del **Proyecto**, para que manifestara lo que a su derecho conviniera por medio del oficio SEMARNAT-BCS.02.01.IA.280/18, dirigido al Biol. Benito Bermúdez Almada, Director Región Península de Baja California y Pacífico Norte de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

- VII. Que el 27 de abril de 2018, esta Delegación Federal con fundamento en los artículos 33, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 25, de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, notificó la recepción de la **MIA-P** del **Proyecto** a la Secretaría de Turismo, Economía y Sustentabilidad del Gobierno del Estado de Baja California Sur y al Ayuntamiento de Mulegé, con el fin de que manifestaran lo que a su derecho conviniera por medio de los siguientes oficios:
- SEMARNAT-BCS.02.01.IA.281/18 dirigido al Lic. Luis Genaro Ruiz Hernández, Secretario de Turismo, Economía y Sustentabilidad del Gobierno del Estado de Baja California Sur.
  - SEMARNAT-BCS.02.01.IA.282/18 dirigido a la C. Cecilia López González, Presidenta Municipal de Mulegé.
- VIII. Para estar en posibilidad de dar cumplimiento a los lineamientos establecidos en el Acuerdo, signado por el Órgano Interno de Control, la Unidad Coordinadora de Delegaciones de esta Secretaría y la Dirección General de Coordinación de Delegaciones de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, de fecha 1 de Junio de 2009, esta Delegación Federal por conducto del oficio núm. SEMARNAT-BCS.02.01.IA.279/18, del 27 de abril de 2018, solicitó a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado, informara si el **Proyecto** tiene algún procedimiento administrativo instaurado ante esa Instancia de Gobierno. Dicha solicitud fue recibida el 09 de mayo de 2018.
- IX. Que el 30 de mayo de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el escrito mediante el que el Representante Legal de la **Promoviente** presentó en alcance, diversa información y estudios que complementan o aclaran lo expuesto en los Capítulos II, III, IV y VI de la **MIA-P**. Dicha información consiste en la modificación del polígono de las coordenadas envolventes del **Proyecto**.
- X. Que el 31 de mayo de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el oficio SETUES.S.S.156.18, del 29 de mayo de 2018, mediante el cual la Secretaría de Turismo, Economía y Sustentabilidad del Gobierno del Estado de Baja California Sur en respuesta a lo solicitado en el Resultando VI, realiza las siguientes



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

observaciones:

“  
...”

#### PLANES DE DESARROLLO NACIONAL, ESTATAL Y MUNICIPAL:

##### Plan Nacional De Desarrollo 2013-2018.

Encontramos que el proyecto es acorde a lo establecido en el apartado de infraestructura de transporte y logística, donde señala que: Una economía que quiere competir a nivel mundial necesita contar con una infraestructura que facilite el flujo de productos, servicios y el tránsito de personas de una manera ágil, eficiente y a un bajo costo. Una infraestructura adecuada potencia la capacidad productiva del país y abre nuevas oportunidades de desarrollo para la población, específicamente dentro del siguiente apartado:

- VI.4. México Prospero.

**Objetivo 4.9.** Contar con una infraestructura de transporte que se refleje en menores costos para realizar la actividad económica.

**Estrategia 4.9.1.** Modernizar, ampliar y conservar la infraestructura de los diferentes modos de transporte, así como mejorar su conectividad bajo criterios estratégicos y de eficiencia.

##### Plan Estatal de Desarrollo de Estado de Baja California Sur, 2015-2021:

Establece que: un elemento de primer orden, indispensable para el desarrollo económico y social de Baja California Sur, es contar con una mejor red carretera y caminos del estado que fomenten la movilidad y lograr una mayor competitividad. Para con esto mejorar la integración regional, impulsar el crecimiento del comercio, de las cadenas productivas de la economía, y facilitar el flujo de personas y vehículos, incidiendo en el mejoramiento de las condiciones de vidas de las familias.

##### Dentro de apartado Estrategias – Componentes de Conectividad.

Dentro de las principales estrategias del Plan Estatal es la enfocada en garantizar el mejoramiento de los sistemas de conectividad mediante la construcción, reconstrucción, mantenimiento y/o conservación de sus carreteras, autopistas, caminos rurales y aéreos. Así como la modernización de la red carretera y generación de mayor infraestructura que estimule la comunicación y la inversión de los sectores a partir de la gestión ante el Gobierno Federal y el congreso, de

“Modernización de un Camino Existente que Comunica a las Localidades de Punta Abreojos y La Bocana”  
Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera Baja California, F.C.L.

5 de 176



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

recursos para el mejoramiento y mantenimiento constante a las carreteras con las que cuanta el estado de Baja California Sur.

Con base en los Planes de Desarrollo Nacional, estatal y Municipal encontramos que el proyecto se ha establecido de una manera acorde y totalmente compatible con dichas estrategias, objetivos o ejes planteados, con lo que se infiere que será un Proyecto congruente a las Políticas Sociales, Económicas y respetuosas con el Medio Ambiente.

...

### **Banco de Materiales.**

Ahora bien, en este apartado es muy importante señalar que si bien, el promovente manifiesta en la MIA-R, que para la construcción de las capas de terracería y demás obras, se utilizaran materiales pétreos y asfálticos para lo cual se identificaron bancos potenciales, cercanos al área del proyecto, ya que el costo del acarreo puede elevar grandemente los costos de construcción y en su caso volver incosteable un proyecto se sugiere que así sea señalado en el correspondiente resolutivo, y que el promovente entregue documentación que compruebe que efectivamente dichos materiales sean obtenidos únicamente de sitios autorizados por las autoridades competentes”.

- XI. Que el 05 de junio de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el oficio PFPA/10.1/884/2018, del 01 de junio de 2018, mediante el cual la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado, en respuesta a lo solicitado en el Resultando IV, manifiesta lo siguiente:

“...es de señalarse que en fecha 17 de mayo de 2018 se realizó visita técnica al sitio en cuestión por personal adscrito a esta Delegación Federal, detectándose al momento lo siguiente:

Una vez trazados los puntos del cuadro de construcción del proyecto, coinciden varios vértices de coordenadas con varios tramos de construcción de pavimentación del tramo de brecha donde se realiza trabajos por parte de la empresa INMOBILIARIA MEOR S.A DE C.V., en participación con CARSA ESTRUCTURAS Y PAVIMENTOS S.A DE C.V., esto en el tramo La Bocana-Punta Abreojos, Baja California Sur.

Siendo los vértices de cuadro de construcción vértice sin número, 2 y 3, en un tramo de 800 metros de longitud que coinciden con construcción de tramo



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

carretero así en vértices de cuadro de construcción números 12 al 51 corren paralelos al tramo carretero construido en aproximadamente 3500 metros de longitud, hasta juntarse en vértice número 51 de cuadro de construcción.

Así también se trazó coordenadas de reporte de acta de inspección levantada a empresa INMOBILIARIA MEOR S.A. DE C.V., Y/O CARSA ESTRUCTURAS Y OAVIMENTOS S.A DE C.V., Acta de inspección I.A. 026 18 de fecha 27 de febrero de 2018 por la apertura de dos caminos sin autorización, donde se ordenó como medida de seguridad la suspensión de actividades observando que no coinciden con cuadro de construcción de Oficio Semarnat-BCS.02.01.IA.279/18”.

- XII. Que el 06 de junio de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el oficio F00.DRPBCPN.0501/2018, del 30 de mayo de 2018, mediante el que la Dirección Regional Península de Baja California y Pacífico Norte de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, en respuesta a lo solicitado en el Resultando V, manifiesta lo siguiente:

#### “ANÁLISIS TÉCNICO Y JURÍDICO

**PRIMERO.** El proyecto de acuerdo con el Decreto (publicado DOF 30-11-1988) y el Programa de Manejo (DOF 1-09-2000) de la Reserva de la Biosfera El Vizcaino se encuentra ubicado en su mayoría de coordenadas en la “Zona Núcleo Desierto de El Vizcaino (ZN1)” y en la zona de amortiguamiento, “Subzona de Aprovechamiento sustentable de los Recursos Naturales”, dentro del polígono que conforma la (RBV) [Ver Figura 1, 2 y 3]. Es importante destacar que las coordenadas indicadas en la MIA donde se pretende realizar el proyecto no son precisas, ya que se algunas se encuentran dispersas en el área adyacente al camino de terracería (figura 3).

Las actividades permitidas y prohibidas por el Programa de Manejo para cada actividad descrita en la MIA se observan en la tabla 2.

Tabla 2. Actividades permitidas y no permitidas dentro de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno.

INSTRUMENTO JURIDICO	ARTICULO REGLA	ACTIVIDADES PERMITIDAS Y NO PERMITIDAS
Decreto	Articulo Decimo	La Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología, no autorizará la realización de obras públicas o privadas, que causen desequilibrios ecológicos o rebasen los límites y condiciones señalados en los Reglamentos y las normas técnicas ecológicas, dentro de las zonas



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

		núcleo de la Reserva de la Biosfera "El Vizcaino".
Programa de Manejo	Regla 56	Para la realización de desmontes se deberá contar con la autorización correspondiente, previa presentación de una manifestación de impacto ambiental en la modalidad definida por el INE, en términos de las disposiciones legales aplicables.
	Regla 81	La explotación de bancos de materiales para los efectos de construcción y reparación de caminos y carreteras, deberán sujetarse a lo establecido en las disposiciones legales aplicables.
	Regla 82	Para la autorización de aprovechamiento de bancos de materiales se consultará al INAH la viabilidad de otorgar dicha autorización, en función de la existencia de bienes arqueológicos.
	Regla 96	Para el depósito, manejo, transporte de combustibles y derivados del petróleo dentro de la Reserva, se Debra extremar precauciones con la finalidad de <b>evitar accidentes que ocasionen impactos ambientales negativos</b> sobre los ecosistemas de la Reserva.
	Regla 98	Las restricciones de uso estarán determinadas de acuerdo con la siguiente zonificación: 1) Zonas Núcleo. En estas áreas se permitirá el desarrollo de actividades educativas ambientales, científicas, recreativas y turísticas; queda prohibido la realización de actividades mineras, <b>las demás actividades productivas tendrán un uso restringido</b> . Para la realización de las actividades permitidas se deberá cumplir con los requisitos indispensables de acuerdo con la actividad que se vaya a realiza.
	Regla 101	En las Zonas Núcleo de la Reserva solo se permitirá el establecimiento de infraestructura que la SEMARNAP a través de la Dirección de la Reserva considere necesaria para desarrollar actividades de protección, educación ambiental e investigación, previo cumplimiento de las disposiciones legales aplicables.
Regla 102	Las personas que ingresen a las zonas núcleo deberán llevar, al salir del área, la basura generada durante su estancia en la Reserva.	



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Regla 103	<p>En las zonas Núcleo de la Reserva quedara prohibido:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) La ejecución de obras públicas o privadas que causen desequilibrios ecológicos que no rebasen los límites y condiciones señaladas en las suposiciones aplicables.</li><li>b) La fundación de nuevos centros de población.</li><li>c) Realizar actividades cinegéticas de especies de fauna silvestre.</li><li>d) Introducción especies vivas exóticas silvestres a un régimen extensivo.</li><li>e) Colectar, cortar, extraer o destruir cualquier espécimen forestal o de la flora silvestre.</li><li>f) Realizar aprovechamientos mineros o actividades industriales.</li><li>g) Cazar o realizar cualquier acto que lesione la vida o la integridad de la fauna silvestre.</li><li>h) El aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestre fuera de UMAS.</li></ul>
Regla 104	<p>En toda la Reserva de la Biosfera queda prohibido:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>l. Modificar las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riveras y vasos existentes, así como interrumpir o desviar flujos hidráulicos, salvo para aquellas actividades que cuenten con la autorización correspondiente o que resulten necesarias para el cumplimiento de los objetivos de la Declaratoria y del presente programa de manejo;</li><li>/. Cazar, capturar, molestar o extraer todo tipo de animales y plantas terrestres o acuáticas o sus productos, incluyendo material mineral, sin la autorización correspondiente;</li><li>/. Alimentar, acosar o hacer ruidos intensos que alteren a las especies de fauna silvestre;</li><li>/. La construcción de obras o infraestructura, pública o privada, sin la autorización de la SEMARNAP;</li><li>/. El uso del fuego, a excepción del utilizado en los campamentos para uso doméstico;</li><li>l. La construcción de brechas o camino para vehículos motorizados, sin la autorización de la SEMARNAP;</li><li>l. Verter o descargar aguas residuales, aceites,</li></ul>



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

		<p>grasas, combustibles o cualquier otro tipo de contenidos, desechos sólidos, líquidos o de cualquier otro tipo sin la autorización que para tal efecto expida la SEMARNAP, o que rebase lo establecido en las normas oficiales mexicanas;</p> <p>/.</p> <p>Cortar, marcar árboles y encender fogatas con vegetación nativa.</p> <p>1. Establecer nuevos sitios de almacenaje, depósito y manejo de combustible en los márgenes de las lagunas de la Reserva.</p>
--	--	--

De acuerdo con la propuesta de actividades de la MIA-P el proyecto señala que la obra principal es la construcción de un camino el cual NO está autorizado aun por la SEMARNAT. A partir de este punto todas las actividades derivadas se prohíben por el mismo Programa de Manejo en su Zona Núcleo como es la mortalidad de flora y fauna por acción del camino; además de acuerdo con la regla 104 de las reglas administrativas se prohíbe en toda la Reserva modificar el flujo hidrológico, la generación de ruido, y verter contaminantes, especialmente hidrocarburos.

**SEGUNDO.** Aun cuando no se tenía la autorización de la Autoridad competente para iniciar obras, dentro de la MIA-P el promovente manifiesta la mitigación para atenuar el impacto negativo de algunas actividades, sin embargo, durante la visita a campo se detectaron inconsistencias en la operatividad y medidas descritas en la MIA, observadas en la tabla 3.

Tabla 3. Inconsistencias operativas de las medidas de mitigación descritas en la MIA identificadas durante la visita en la zona del proyecto.

SECCION INDEXADA EN LA MIA-P	OBSERVACION DURANTE LA VISITA
II.2.8. preparación del sitio y construcción, manifiesta la etapa de preparación del sitio como parte de las actividades.	En dos tramos el proyecto ya dio inicio.
II.2.8.1. obras y actividades provisionales asociadas, indica la habilitación de patios para estacionar la maquinaria utilizada durante la ejecución.	Maquinaria estacionada a un lado del camino.
II.2.8.1. obras y actividades provisionales asociadas, menciona el uso de instalaciones sanitarias portátiles o semiportátiles durante la ejecución de la	<u>No se localizó ninguna instalación sanitaria</u> pese a que el proyecto ya se encuentra en ejecución y a que se observó a un grupo de trabajadores



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

obra.	instalando señalización al momento de la visita.
II.2.8.1. obras y actividades provisionales asociadas, manifiesta que no requerirá la apertura de caminos de acceso.	Se identificó la reciente raspadura de brechas que van del salitral adyacente al camino donde se desarrolla el proyecto.
II.2.8.1. obras y actividades provisionales asociadas, se despliega una tabla indicando los bancos de material propuestos a utilizar durante la ejecución de la obra y hace énfasis en que la MIA que presenta “no evalúa los impactos ambientales producidos por su utilización” (sic).	Se detectaron cerros de material para construcción y material de desecho a los costados del camino.
II.2.8.1.2. reubicación de plantas, manifiesta actividades de rescate de vegetación.	En algunas zonas ya <u>se removió la vegetación adyacente al camino y no se observó ningún área reforestada o forestada</u> , al menos dentro de la ubicación del proyecto.
II.2.1.1. residuos, manifiesta que durante las diferentes etapas del proyecto los residuos serán removidos fuera del área de la obra y destinada a los sitios para ello.	<u>Se detectaron residuos sólidos, letreros y basura</u> en el área del proyecto.
En la MIA, se enlista una serie de impactos durante la ejecución de las diferentes etapas del proyecto.	Esta información <u>no se puede corroborar</u> todo vez que el proyecto ya se encuentra en la etapa de la ejecución.

**TERCERO.** El día 17 de mayo de 2018 la presente Comisión Nacional realizó una visita al sitio propuesto en el proyecto. En dicha visita de campo se observó lo siguiente:

1. El proyecto ya se encuentra en operación. El primer tramo va del punto 26°46' 22.50" N, 113°38' 40.80" O al 26° 47'33.10"N, 113° 40' 40.80" O, mientras que el segundo va del punto 26° 48' 10.90" N, 113° 41' 38.10" O al 26° 48'16.70" N, 113° 42'22.20" O que corresponde a la unión del camino con el poblado de La Bocana, este segundo tramo no se encuentra completamente construido sino solamente se observa la carpeta asfáltica (ver figuras 4,9,10,12,13 y 14).



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

2. Junto a los tramos ya construidos, se observó una aplanadora, una pipa, cerros de material para construcción (grava y arena), cerros de material de desecho (tierra acumulada y piedras), letreros tirados, letreros instalados y al momento de la visita, se encontró un equipo de trabajadores instalando señalizaciones viales (ver figuras 15, 16, 17 y 18).
3. En la parte del camino que se encuentra entre dos tramos ya construidos se observaron desechos de construcción, letreros y un letrero con el sello de Clausura de la Procuraduría Feral de Protección al Ambiente (PROFEPA) Folio PFFA/BCS/046/2018. (ver figura 18, 19 y 29).
4. El tramo de inicio del proyecto corresponde al entronque con el ramal de la carretera Transpeninsular Campo Fisher-Punta Abreojos; se encuentra altamente impactado por desechos soplidos, basura y escombros.
5. A lo largo del camino se observaron piedras y estacas marcadas con el tramo del kilómetro correspondiente, así como estacas pintadas de rojo (ver figuras 9 y 19)
6. A partir del kilómetro 4.5 se dejan de observar desechos sólidos y basura, si bien existe el camino de terracería, la vegetación adyacente se encuentra en buen estado de conservación.

### CONCLUSIONES

El proyecto “Modernización de un camino existente que comunica a las localidades de Punta Abreojos y La Bocana”, promovida por el C. Francisco Javier Zúñiga empezó obras sin contar con la autorización correspondiente, por lo que se levantó un acta administrativa por parte de la PROFEPA con folio PFFA/BCS/046/2918. Por lo anterior, esta Comisión Nacional, no se encuentra en posibilidades de emitir una opinión técnica”.

- XIII. A la fecha de emisión del presente Resolutivo ha vencido el plazo para que las instancias consultadas emitieran sus comentarios acerca del **Proyecto**, sin que se haya recibido en esta Delegación Federal la opinión de la Presidencia Municipal del H. Ayuntamiento de Mulegé, por lo que esta Delegación Federal considera que no tienen objeción alguna en el desarrollo del **Proyecto**.
- XIV. 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

“Modernización de un Camino Existente que Comunica a las Localidades de Punta Abreojos y La Bocana”  
Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera Baja California, F.C.L.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

**PRIMERO.** Esta Delegación Federal es competente para evaluar y resolver la **MIA-P** del **Proyecto** sujeto a evaluación en Materia de Impacto Ambiental, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 8º, 14 y 16, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 2º, fracción I, 16, 17 BIS, 26 y 32 Bis, fracción XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 16 párrafo primero, fracción X, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXX, 19, fracciones XXIII, XXV y XXIX, 38, 39 y 40, fracciones IX, Inciso c, XIX, XXV y XXXIX, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre del 2012 y el Decreto por el que se reforma, adicionan y derogan diversas disposiciones de este Ordenamiento Reglamentario, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 2014, así como el Artículo Único, fracción VII, numeral 1, del Acuerdo por el que se adscribe orgánicamente las Unidades Administrativas y Órganos Desconcentrados de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de diciembre de 2014, 4º, 5º, fracciones II y X, 28, fracciones I y XI, 30, 35, párrafos primero, segundo y último, fracción II, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 2º, 4º, 5º. Incisos B, subinciso c, y S, 9º, 10, 12, 17, 25, 26, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, primer párrafo, fracción III, 46 a 49 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; el Decreto de creación de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 1988 y su Programa de Manejo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de septiembre de 2000, ésta Delegación Federal de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Baja California Sur cuenta con facultad para evaluar y resolver las Manifestaciones de Impacto Ambiental de las obras y actividades de competencia de la Federación y expedir, cuando proceden las autorizaciones para su realización.

**SEGUNDO.** Que el artículo 5º, fracción X, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece como facultad de la Federación la evaluación del Impacto Ambiental de obras o actividades a las que se refiere el artículo 28 de dicha Ley, y en su caso la expedición de autorizaciones. Por lo antes expuesto, la evaluación en Materia de Impacto Ambiental de las obras y actividades del **Proyecto** son de competencia Federal, toda vez que las obras y actividades en Áreas Naturales Protegidas de competencia de la Federación, requiere de ser evaluado en Materia de Impacto Ambiental por esta Delegación Federal y al ser regulado por Leyes Federales de conformidad con lo dispuesto en los artículos 28, fracciones I y XI, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5º, 5º. Incisos B, subinciso c y S, de su Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, así como el Decreto de creación de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 1988 y su Programa de Manejo publicado en el Diario



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Oficial de la Federación el 01 de septiembre de 2000.

**TERCERO.** Que de conformidad con lo dispuesto por los artículos 28, fracción II, 2, fracción XXX, 19, fracciones XXIII, XXV, XXIX, 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.

**CUARTO.** Con base en las consideraciones expuestas, esta Delegación Federal procedió a evaluar el impacto ambiental que pudiera ocasionar la construcción, operación y mantenimiento que requiere el desarrollo del **Proyecto** a desarrollarse, bajo lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas: NOM-004-SEMARNAT-2002, NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-2006, NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-080-SEMARNAT-1999 y NOM-081-SEMARNAT-1996, así como al Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno, destacando los puntos siguientes:

### A) CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

Del análisis íntegro de la **MIA-P**, se advierte que la **Promovente** pretende llevar a cabo la modernización de un camino de terracería que comunica a las localidades de Punto Abreojos y La Bocana a una carretera tipo "C", con un ancho de corona de 7 m, con dos carriles de circulación de 3 m cada uno y acotamientos laterales de 0.5 m a cada lado del camino y con una longitud total de 16.32 km., a desarrollarse en la Zona Núcleo Desierto de El Vizcaíno (ZN1) y en la Zona de Amortiguamiento, dentro de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales", en la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno, Municipio de Mulegé, Baja California Sur.

El proyecto será construido sobre el camino de terracería existente que conecta Punta Abreojos y La Bocana, que inicia en el kilómetro 0+000 justo en la intersección con la Carretera Transpeninsular (a la altura del km 84+010) y en la localidad de Punto Abreojos y finaliza en el kilómetro 16+320 en la localidad de La Bocana, para facilitar la comunicación vía terrestre entre las comunidades pesqueras de Punta Abreojos y La Bocana, para reducir el tiempo de traslado entre estas comunidades y permitir el desarrollo económico de la zona al contar con una vía de comunicación más rápida, cómoda y segura para los usuarios y que la comercialización de los productos pesqueros que se extraen en dichas comunidades y campos pesqueros adyacentes sea más eficiente.

Como parte de las obras de la carretera se prevé la construcción de 53 obras de drenaje menor, mediante losas de concreto F' C 200 kg/cm<sup>2</sup> y los estribos de las mismas estarán contruidos con concreto de F' C 150 kg/cm<sup>2</sup>. De estas obras de drenaje, se destinarán

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

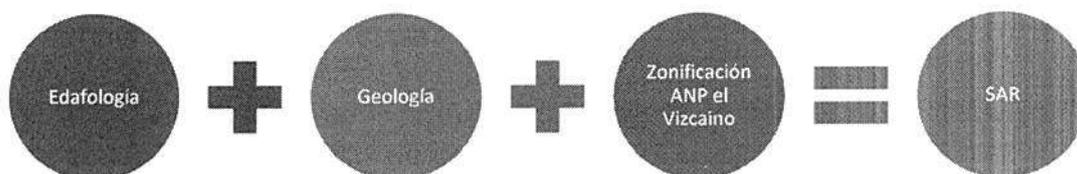
6 para cruce de corrientes intermitentes, 19 se utilizarán para paso de fauna y el resto funcionarán como obras de alivio. Además, se construirán obras complementarias de drenaje: bordillos, cunetas y lavaderos.

También se prevén las siguientes obras provisionales: almacenes de materiales, residuos peligrosos, bodegas, taller, patio de maquinaria, bancos de materiales, planta trituradora y de asfalto.

## DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL

Para la delimitación del Sistema Ambiental (SA), se utilizaron tres insumos cartográficos de inferencia ecológica sobre el proyecto “Modernización de un Camino Existente que Comunica a las Localidades de Punta Abrejos y La Bocana”; Carta Edafológica INEGI escala 1: 250,000, Carta Geológica INEGI escala 1:250,000 y Zonificación del Área Natural Protegida “El Vizcaíno”.

Mediante el software ArcMap 10.1 se realizó una intersección de capas para después establecer límites colindantes que permitan definir una unidad ambiental figura 1.



El esquema anterior se obtuvo una capa con límites geográficos los cuales fueron depurados hasta llegar a la siguiente delimitación; en la zona norte la delimitación siguió la conformación de unidades edáficas (figura 2)0.

En la zona noreste la delimitación fue mediante un corte del parteaguas y en toda la zona este fue mediante la zonificación de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno (figura 3)0.

Para la delimitación en la zona sureste, sur y suroeste se utilizaron los límites edafológicos y geológicos (figura 4).

Para la delimitación oeste y noroeste se utilizó la poligonal del ANP “El Vizcaíno”, las unidades edáficas y geológicas (figura 5)0.

Delimitación zona norte del SA con la unidad de suelo Re (Regosol)

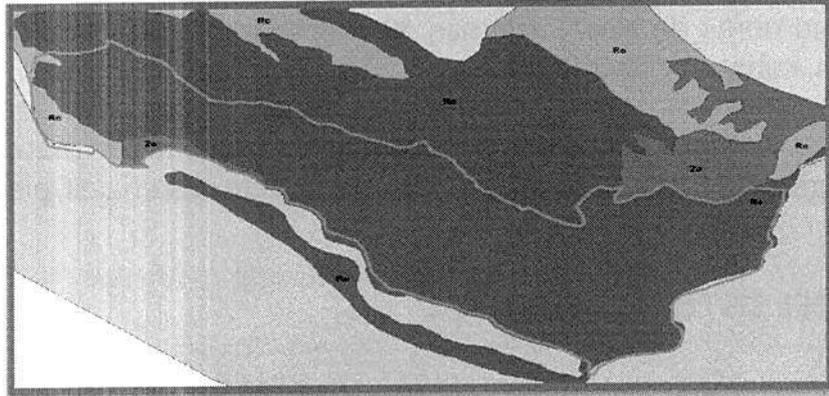


SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

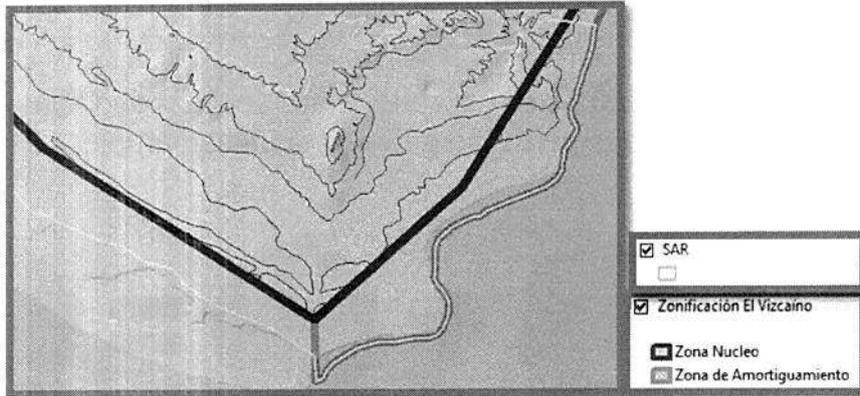
## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

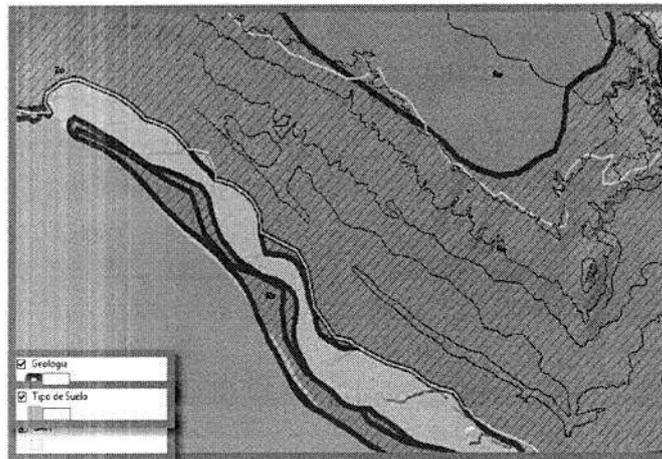
Éutrico), con textura gruesa y fase física gravosa.



Delimitación zona noreste y este del SA delimitado por el corte de  
parteaguas y la zonificación del ANP El Vizcaíno.



Delimitación zona sureste, sur y suroeste con las unidades  
edafológicas y geológicas.



Delimitación zona este y noreste en base a zonificación del ANP "El



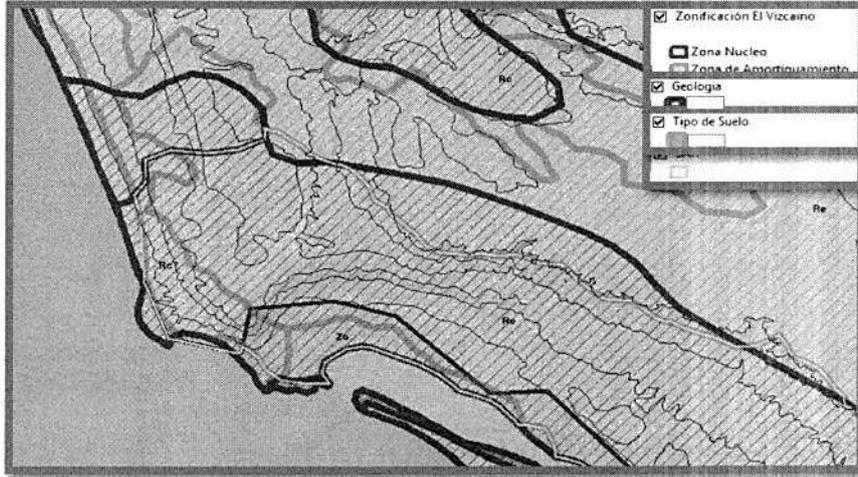
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

# DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

## Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Vizcaíno”, edafología y geología.



El polígono final del SA se puede apreciar en la figura siguiente. La superficie del SA es de **10, 543.5 ha.**



### Delimitación del Área de Influencia

Para la delimitación de la zona de influencia del proyecto, se establecerá una carretera tipo C, con un ancho de corona de 7 m. Debido a esto la delimitación de la zona de influencia para el proyecto, se estableció considerando un buffer de 100 m desde el punto medio de ancho de corona.

Área de influencia del proyecto

**“Modernización de un Camino Existente que Comunica a las Localidades de Punta Abrejos y La Bocana”**  
Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera Baja California, F.C.L.

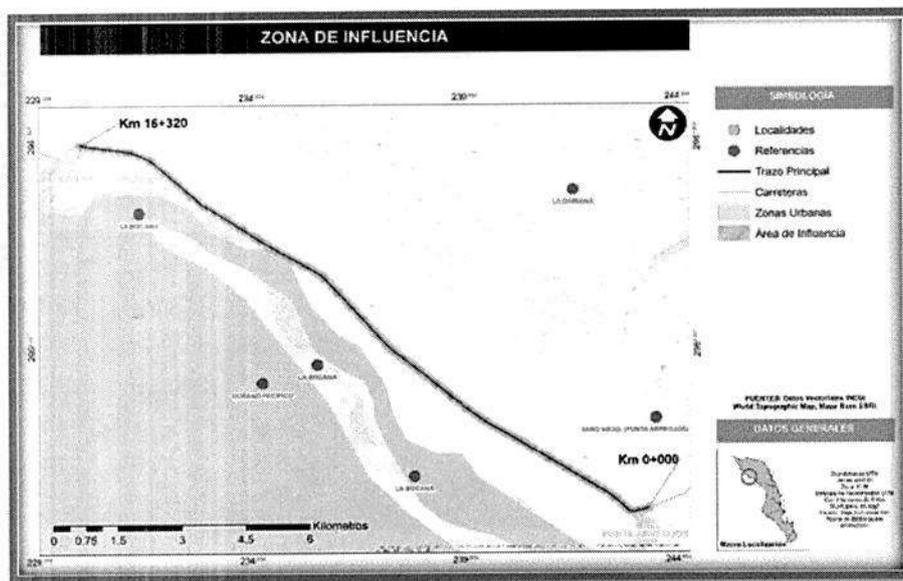


SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

# DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

## Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18



### COMPONENTES ABIOTICOS

De acuerdo con la delimitación del Sistema Ambiental (SA), se describen las características del medio abiótico de este polígono, incluyendo su ubicación y la de sus elementos.

La superficie total correspondiente al Sistema Ambiental para este proyecto es de 10,543.5 ha y se encuentra dentro del municipio de Mulegé.

### Clima

Al encontrarse el municipio dividido por una serranía se presentan diferentes climas en la zona de la costa del Golfo y en la zona del Océano Pacífico, dicho factor influye en los vientos que corren sobre ambas vertientes, provocando que en la vertiente del océano la temperatura sea baja y en la del golfo sea alta, con algunas variantes (Mulegé, 2015). El único clima presente en el SA es Bwhs el cual es: muy árido, semicálido, temperatura entre 18°C y 22°C, temperatura del mes más frío menor de 18° C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C; lluvias en invierno mayores al 36% anual.

En la tabla se muestra la proporción del Sistema Ambiental con clima Bwhs.

Clima	Superficie en ha	% equivalente del Sistema Ambiental
Bwhs	9,872.64	93.64 %

En la tabla se muestra el clima dentro del Proyecto.

Clima	Cadenamientos	Porcentaje



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

# DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

## Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Bwhs	0+000 - 16+320	100.0 %
------	----------------	---------

### Precipitación

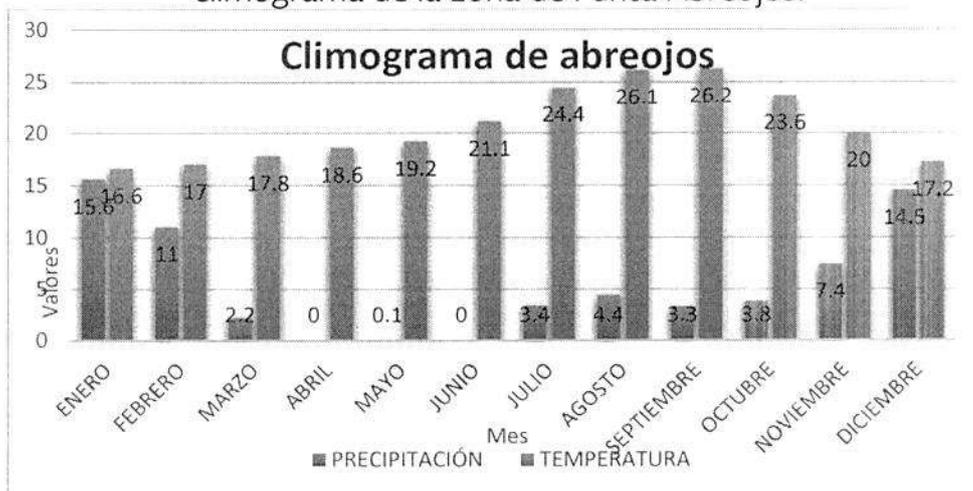
Por su parte, el régimen de lluvias comprende los meses de julio a marzo con una media anual de 65.7 mm. En la tabla se muestra el comportamiento de las lluvias a lo largo del año.

Comportamiento de las lluvias durante el año en el SA y la zona del proyecto (SMN, 2017)

MESES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	MEDIA ANUAL
Precipitación media	15.6	11	2.2	0	0.1	0	3.4	4.4	3.3	3.8	7.4	14.5	65.7

Los datos de temperatura y precipitación son aplicables tanto al Sistema Ambiental como al proyecto debido a que la Normal Climatológica 3047 de Punta Abreojos se encuentra dentro del SA y a 1.4 y 16.64 km respectivamente de los extremos del proyecto la cual tiene datos 1951 - 2010. Las coordenadas de la estación son X: 243908 Y: 2957522, proyección UTM zona 12 N.

climograma de la zona de Punta Abreojos.



### Huracanes.

El municipio de Mulegé presenta un alto grado de vulnerabilidad a este tipo de fenómenos meteorológicos debido que la mayor parte de los poblados se concentran en las zonas costeras y ubicadas por lo general cerca del cauce de algún arroyo. Cabe resaltar que en unas de las zonas de mayor incidencia como lo es Punta Abreojos tienen una cultura en donde saben cómo actuar para mitigar daños posibles, sin embargo, no dejan de ser vulnerables. La mayor parte de la población cuenta con construcciones



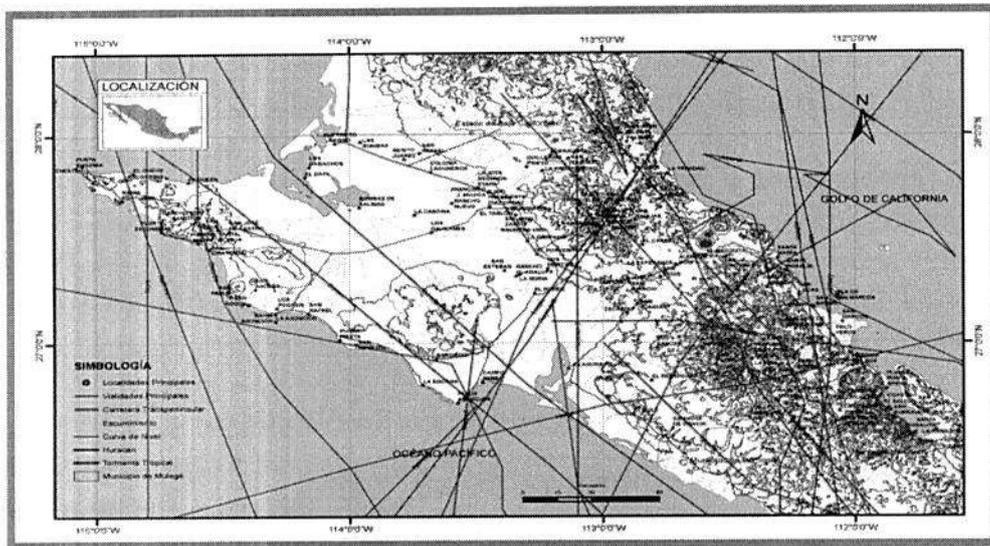
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

frágiles que podrían ser afectadas ante este tipo de fenómenos ya que más del 77.55 % no cuenta con techo firme por lo que los hace muy susceptibles a sufrir daños en sus viviendas. (Espinoza Constructores & Federal, 2011).

La incidencia de huracanes que han impactado el Municipio de Mulegé se muestra en la figura siguiente, lo cual a su vez da una idea de la incidencia de huracanes en el Sistema Ambiental y el proyecto al estar presente en una zona costera.



Dependiendo de la magnitud de los vientos y de la cantidad de precipitación que puede generar se clasifican en diferentes categorías: depresión tropical, tormenta tropical, huracán o simplemente ciclón. Una clasificación frecuentemente utilizada es la clasificación de Saffir-Simpson en donde se clasifica el fenómeno de acuerdo con la intensidad de los vientos (Espinoza Constructores & Federal, 2011).

### Geología y Geomorfología.

El municipio de Mulegé se encuentra integrado por diferentes tipos de rocas. Por una parte, hay una cobertura del 36.3 % de suelo, mientras que el restante 63.7 % se encuentra integrado por rocas. Las rocas más predominantes es la roca Ígnea extrusiva básica con una cobertura del 25.2 % de la superficie, la roca arenisca con 11.4% y la roca Ígnea extrusiva intermedia con un 10.1 % de la superficie municipal.

En el SA predomina el tipo de roca Ks (lu-ar) rocas del mesozoico cretácico superior del tipo sedimentaria, en particular lutita-arenisca, seguido de Tpl (cq) rocas del cenozoico terciario superior plioceno del tipo sedimentarias como la coquina y finalmente (Qs) que son rocas del cenozoico cuaternario.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

#### Proporción de unidades geológicas.

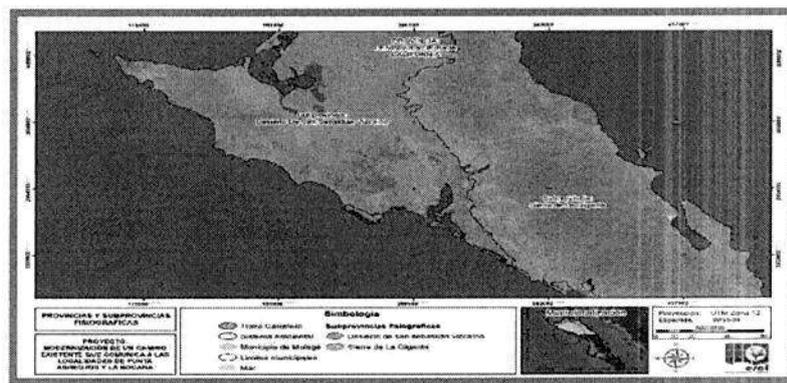
Unidad	Superficie ha	Porcentaje
Cuerpo de agua	10.99	0.1 %
Suelo	14.34	0.14 %
Lutita - arenisca	10.27	97.44 %
Coquina	94.32	0.89 %

#### Fisiografía

Nuestro país se divide en quince provincias fisiográficas; cada provincia tiene sus propias características geológicas y morfológicas. El SA y el proyecto se encuentran localizados sobre la provincia de la Península de Baja California Sur y en la subprovincia Desierto de San Sebastián Vizcaíno principalmente integrado por Llanura de dunas.

La Provincia de la Península de Baja California se localiza a lo largo de la Península del mismo nombre, con una dirección general noroeste - sureste, limita al norte con el Valle de San Joaquín en Estados Unidos y termina por el sur en Cabo San Lucas; tiene aproximadamente 1,430 Km de longitud y una anchura media de 75 km, sus mayores alturas están en la parte norte con dos mil doscientos metros de altitud, mientras que al sur cerca de la Paz alcanza los 250 m, su altitud media es de 1000 m (INEGI, 2008).

La subprovincia del Desierto de San Sebastián Vizcaíno está dado por un relieve predominantemente somero correspondiente al Valle de Vizcaíno, sin embargo, en tres áreas se eleva hasta alcanzar los 700 m.s.n.m y lo constituyen las sierras cercanas al Océano Pacífico en la región Santa Clara, Los Placeres y Los Indios principalmente (Espinoza Constructores & Federal, 2011).



En la 0 se muestra la superficie y porcentaje cubiertos por cada unidad fisiográfica en el SA.

#### Proporción de unidades fisiográficas en el SA.

"Modernización de un Camino Existente que Comunica a las Localidades de Punta Abrejos y La Bocana"

Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera Baja California, F.C.L.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

	Unidad	Superficie ha	Porcentaje
<b>Provincia fisiográfica</b>	Península de Baja California	10 543.5	100 %
<b>Subprovincia fisiográfica</b>	Desierto de San Sebastián Vizcaíno	7 710.69	73.13 %

#### Orografía.

El relieve geográfico del municipio de Mulegé es producto de la cordillera que como columna vertebral se extiende a lo largo de la entidad; al norte se inicia con la Sierra de San Francisco, que se une a la Sierra de Santa Lucía para conformar lo que es la Sierra de la Giganta, que alcanza una altura de 1,738 metros; al sur de la Bahía de Vizcaíno se localizan dos zonas montañosas que alcanzan sólo 600 metros sobre el nivel del mar y que corresponden a las sierras Pintada y Santa Clara (Mulegé, 2015).

A consecuencia de la presencia de serranías en las zonas bajas se generan lomeríos.

Este rasgo geomorfológico mantiene una relación directa con las serranías, difiriendo de estas principalmente por tener un relieve menos pronunciado; razón por la cual, este tipo de geoformas se encuentran aisladas y con un mayor grado de modelación por efectos erosivos. La litología forma un papel importante debido a que las zonas constituidas por lomeríos tenderán a componerse de material más susceptible a la degradación. Los lomeríos presentan mayor extensión territorial hacia la parte occidente en lo que corresponde a la península de Vizcaíno. El Desierto de San Sebastián Vizcaíno está dado por un relieve predominantemente somero correspondiente al Valle de Vizcaíno, sin embargo, en tres áreas se eleva hasta alcanzar los 700 m.s.n.m y lo constituyen las sierras cercanas al Océano Pacífico en la región Santa Clara, Los Placeres y Los Indios principalmente (Espinoza Constructores & Federal, 2011).

El SA y la mayor parte del proyecto se encuentran en zonas de llanuras que no superan los 200 msnm al encontrarse cercanos a la costa.

#### **Regiones Sísmicas.**

La República Mexicana se encuentra dividida en cuatro zonas sísmicas. Estas zonas son un reflejo de que tan frecuentemente son los sismos en las diversas regiones y la máxima aceleración del suelo a esperar durante un siglo.

La zona A es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

mayores a un 10 % de la aceleración de la gravedad a causa de temblores. Las zonas B y C son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70 % de la aceleración del suelo.

La zona D es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70 % de la aceleración de la gravedad.

El SA y el proyecto se encuentran en la zona sísmica B.



### Hidrología

El Municipio de Mulegé cuenta con 32 cuencas hidrológicas distribuidas en su superficie, de estas las más grandes son la de Vizcaíno y Ejido Emiliano Zapata distribuidas en lo que corresponde al desierto de Vizcaíno. En el lado este del municipio es evidente que en periodos de lluvia predomina la escorrentía y en el lado oeste la infiltración, por esa razón en todo el Valle de Vizcaíno existe una gran cantidad de pozos, norias y manantiales que abastecen las necesidades de la población con el suministro de agua a pesar de ser una zona desértica. La cordillera que atraviesa el municipio en dirección N-S corresponde un límite hidrológico en donde parten sus cuencas en dirección W o E, siendo más extensas al W, aunado a esto las litologías son muy distintas siendo así más favorables para la infiltración hacia el lado W que al E (Espinoza Constructores & Federal, 2011).

### Hidrología Superficial.

Para facilitar el manejo y programación del uso y aprovechamiento de las aguas nacionales, el país fue dividido en 13 regiones hidrológico-administrativas por la



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), donde agrupó a las regiones hidrológicas tradicionales **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, las cuales a su vez se subdividen en cuencas y luego estas últimas en subcuencas. La Región I corresponde a la Península de Baja California.

El **Proyecto** se encuentra en su totalidad ubicado dentro en la Región Hidrológica Península de Baja California centro-oeste.

La Región Hidrológica 2 (RH2) "Baja California Centro – Oeste" (Vizcaíno), se localiza en la porción norte del Estado, desde el paralelo 28 grados, hasta la población Cadejé y tiene una superficie de 25,892.06 km<sup>2</sup>; en su extremo este, su límite corre sobre el dorso de varias sierras, como la de San Pedro, La Yegua y el Boleo; por el Oeste con el Océano Pacífico desde Punta Santo Domingo hasta Punta Eugenia. La región hidrológica está conformada por las siguientes cuencas: 2A "Laguna San Ignacio-Arroyo San Raymundo" y una porción de la 2B "San Miguel-Arroyo del Vigía"; siendo esta última donde se localiza el proyecto en cuestión.

La región hidrológica prioritaria más cercana se encuentra a 27 Km al este y es la correspondiente a Sierra de San Francisco - Oasis San Ignacio.

El SA y el proyecto se encuentran en su totalidad dentro de la cuenca San Miguel-Arroyo del Vigía. Respecto a la subcuenca ambos se encuentran dentro de la denominada Arroyo del Vigía.

La cuenca San Miguel Arroyo del Vigía se extiende en territorio del vecino estado de Baja California y en la entidad, sus límites son: al norte el paralelo 28 grados, al este las sierras de Santa Clara y San Francisco, al oeste y al sur la línea de costa, desde Bahía Ballenas hasta Punta Eugenia. Abarca una superficie de 14 655.56 kilómetros cuadrados y está integrada por las subcuencas: Arroyo del Vigía, con 1 760.76 kilómetros cuadrados, de superficie; Laguna Scammon, con 7,360.43 kilómetros cuadrados; Las Lagunas, con 2 659.71 kilómetros cuadrados; y Puerto San Bartolomé, con 2 874.66 kilómetros cuadrados. La mayor parte de esta cuenca se encuentra en zonas llanas con salinas y dunas; el resto de su extensión, los terrenos son accidentados y ondulados. La temperatura media anual es de 19.34 grados y 20.2 grados centígrados. La precipitación total anual es de 77.5 milímetros y de 87.9 milímetros dentro de la cuenca. La escasa precipitación, ocasiona que los escurrimientos que se forman sean de carácter torrencial y de corta longitud que no llegan al mar. Entre las principales corrientes están: La Tinaja, Santa Clara, San Pablo, Arroyo Largo y El Mesquitoso. En esta cuenca se localizan las salinas de Guerrero Negro y Desierto de Vizcaíno, esta última considerada la más grande del mundo. El Rango de escurrimiento es de 0 a 5 % en la zona desértica



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

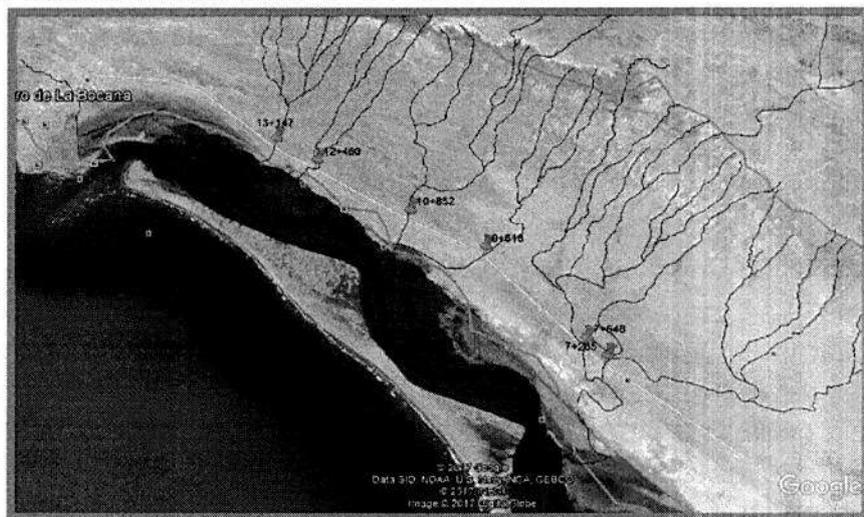
## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

y en las partes altas de las sierras de 5 a 10 % (INEGI, 1995).

La cuenca Lago San Ignacio - Arroyo San Raymundo se encuentra delimitada al norte por la sierra San Francisco, el Desierto de Vizcaíno, y por la mesa El Aguaje; al oriente por las sierras San Pedro, El Mezquital y Agua Verde; al poniente por la línea de costa, desde Punta Santo Domingo hasta la Laguna San Ignacio. Comprende una superficie de 11 236.50 kilómetros cuadrados y las subcuencas que la conforman son: Arroyo San Raymundo, con 1 051.63 kilómetros cuadrados; Arroyo San Miguel, con 990.36 kilómetros cuadrados; Arroyo San José de Gracia, con 1 055.65 kilómetros cuadrados; Arroyo San Benito, con 1,083.77 kilómetros cuadrados; Arroyo San Patrocinio, con 1,422.26 kilómetros cuadrados; Río San Ignacio, con 2 967.08 kilómetros cuadrados; y Laguna San Ignacio con 2,665.75 kilómetros cuadrados. Esta cuenca se halla constituida por sierras altas, mesetas basálticas con cañadas, bajadas con lomeríos, llanuras con dunas y áreas sujetas a inundación -como los que bordean a la Laguna San Ignacio-, La temperatura media anual en las partes más altas es de 16 grados y de 22 grados centígrados en la costa. La precipitación total anual es de 100 milímetros en la costa del Océano Pacífico y de 300 milímetros en las cumbres de las sierras. No cuenta con corrientes permanentes y las que se forman en las sierras son de carácter torrencial, que al descender muchas de ellas no llegan al océano. Entre los arroyos más importantes están los de: Cadeje, San Raymundo, San Juan, San Pedro, La Rinconada, San Ignacio y La Higuera. El rango de escurrimiento es de 0 a 5% en la porción occidental y de 5 a 10% en la oriental (INEGI, 1995).

En la imagen se puede apreciar la representación de seis de ellos que atraviesan el proyecto y su cadenamamiento de acuerdo con el SIATL





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Tipo de escurrimiento	Cadenamiento
Intermitente	7+254
Intermitente	7+631
Intermitente	9+607
Intermitente	10+880
Intermitente	12+449
Intermitente	13+150

A pesar de lo que anteriormente se especifica que en campo solo se pudo verificar la existencia de dos escurrimientos intermitentes los cuales se presentan en los cadenamientos:

Tipo de escurrimiento	Cadenamiento
Intermitente	Del km 12+420 al km 12+560 (Dos puntos de intersección)
Intermitente	Km 13+151

Con el fin de evitar: obstrucciones, daños o alteraciones al componente hídrico y los patrones de escurrimiento naturales del ecosistema; y buscando minimizar los impactos del proyecto, se tiene considerado la implementación de obras de drenaje en los sitios determinados mediante el estudio topográfico y el estudio hidrológico.

No hay alteración antrópica significativa en el flujo de los cauces, si bien las zonas de escurrimiento se encuentran desprovistas de vegetación esto se atribuye al flujo de agua sobre los mismos lo cual limita la acumulación de suelo, semillas y el desarrollo de la vegetación en general. Lo anterior se infiere debido a que los alrededores de los escurrimientos se encuentran con vegetación, aún y cuando la misma no se encuentra en abundancia, pero esa es una característica propia del ecosistema en general. En azul se remarca la dirección del flujo de agua en época de lluvias.

#### Hidrología Subterránea.

En el Estado de Baja California Sur hay 16 zonas de explotación de agua. La extensión del área de extracción de los 16 acuíferos suma un total de 3,666 kilómetros cuadrados aproximadamente. Los materiales que constituyen a estas zonas son por lo general sedimentos clásticos de edad Terciario y Cuaternario, que se alternan y combinan en capas y paquetes de diferentes espesores. La permeabilidad de ellos es alta y en menor proporción media (valles de Loreto y Mulegé). Se constituyen como acuíferos de tipo libre, excepto el del valle El Carrizal que también es semiconfinado y el de El Triunfo-San Antonio que es confinado, y se halla en rocas ígneas intrusivas ácidas de edad Cretácico Superior-Terciario Inferior, y metamórficas del Mesozoico. De estas superficies de extracción de agua subterránea, seis están abiertas y en contacto con el Golfo de



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

California, ocho con el Océano Pacífico y dos (Mulegé y El Triunfo-San Antonio) quedan dentro del territorio estatal (INEGI, 1995).

El uso principal al que se destina el recurso es al suministro de agua potable y doméstico; le sigue en importancia el agrícola que se da en los valles Desierto de Vizcaíno, San Bruno, La Paz-Centenario y Santo Domingo; por último, y en menor escala al consumo pecuario en las localidades pequeñas y rancherías. La calidad del agua existente se da en función del total de sólidos disueltos en miligramos por litro, dependiendo de los aniones y cationes (calcio, magnesio, sodio, potasio, sulfato, carbonato, bicarbonato, nitrato y cloro) que contengan y se clasifica de la manera que sigue: agua dulce con menos de 525 miligramos por litro, tolerable entre 525 y 1 400, y salada con más de 1 400. En la entidad, de acuerdo a los análisis realizados en el pasado a las muestras de agua, se pudo establecer las siguientes calidades: dulce en las zonas de Pescadero, Plutarco Elías Calles, Santiago-Rivera-Cuevas y en Todos Santos; dulce a tolerable en El Carrizal, San José del Cabo y Desierto de Vizcaíno; dulce a salada en La Paz-Centenario y San Juan de Los Planes; tolerable en Arroyo Santa Águeda, Cabo San Lucas, San Bruno, Santo Domingo y El Triunfo-San Antonio; y tolerable a salada en Loreto y Mulegé (INEGI, 1995).

El 100 % del SA y la zona del proyecto se encuentran sobre el manto acuífero Punta Eugenia 36.

### ASPECTOS BIÓTICOS

La identificación y caracterización se efectuó mediante el uso de los sistemas de información geográfica, usando la capa de Uso de suelo y vegetación Serie Cinco, en una escala 1:250000 de INEGI y el polígono de SA, obteniéndose en total cuatro usos de suelo y vegetación en la superficie ocupada por el Sistema Ambiental (SA) del proyecto. De acuerdo con lo obtenido, la "Vegetación Halófila Xerófila" es la comunidad vegetal con mayor distribución en el área, después las zonas "sin vegetación aparente", las "zonas urbanas" y los "cuerpos de agua, son los usos que menor superficie ocupan.

Es importante precisar que la información disponible de uso de suelo y vegetación es a escala 1:250000, lo que implica diferencias con la escala de proyecto y con la precisión en la clasificación de los polígonos. Esto se ve reflejado en la clasificación y el área que cubren, ya que la "Vegetación Halófila Xerófila" se reporta como un polígono homogéneo. Debido a los requerimientos del proyecto y a lo antes descrito, se generaron polígonos según lo observado en campo con el fin de representar y cuantificar de manera precisa los datos obtenidos dentro del SA y eje del proyecto. Usando tanto herramientas de SIG, datos de campo y el análisis de imágenes de satélite, se ajustó el polígono que agrupa la "Vegetación Halófila Xerófila" para representar las zonas con "Matorral Micrófilo" que cubre una superficie de 1,799.5 ha, la "Vegetación halófila" que



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

cubre una superficie de 7,564.1 ha la “Vegetación Halófila perturbada” que cubre 205.6 ha y las zonas “Sin vegetación aparente” que cubren 699.8 ha, en estas últimas se incluye el camino Punta Abreojos a La Bocana y sus brechas, debido a que los datos de campo evidenciaron la existencia de estos tipos de vegetación, por lo tanto se realizó la reclasificación de los nuevos polígonos con el fin de reportar de forma precisa las superficies de vegetación que se afectarían con la carretera proyectada 2. Las zonas urbanas y cuerpo de agua cubren 83.8 ha y 0.8 ha respectivamente.

### Flora.

La Provincia Florística Baja California abarca exclusivamente el área peninsular, cuyo relativo aislamiento del resto de Norteamérica ha sido indudablemente la principal causa del desarrollo de muchas plantas de distribución restringida. En la figura 44, se muestra la ubicación del SA y del trazo de la carretera proyectada dentro de esta provincia, precisando que, la escala en que se generó es 1:8000000 por lo cual es posible observar un área sin clasificación de este tipo dentro del SA, debido a la escala en que se elaboró el mapa.

De acuerdo con Standley la flora de Baja California posee tantas peculiaridades que no es fácil relacionarla con las de otras partes del continente. Aunque tal aseveración parece un poco exagerada, no cabe duda de que la Provincia en cuestión es de las mejor caracterizadas, desde el punto de vista florístico en el territorio de México.

El clima presenta muchas variantes regionales y en general es menos árido en la parte meridional en contraste con las costas. La vegetación corresponde a bosque bajo en las partes altas y aumenta la participación de elementos arbustivos y herbáceos en la Provincia de la Costa Pacífica. Entre los géneros endémicos representativos se mencionan: *Alvordia*, *Burragea*, *Coulterella*, *Pachycormus*, *Pelucha* (Rzedowski et al., 2006).

### Provincia Biogeográfica Baja California.

Esta provincia comprende todas las tierras con predominio de los climas muy áridos de la Península de Baja California, excluyendo las sierras más altas del noroeste y el extremo sureste, al sur de la Sierra de la Laguna; abraza áreas biológicamente importantes, como el Desierto del Vizcaíno y la Sierra de La Laguna. Debido a que 97 % de sus tierras no reciben más de 500 mm de precipitación anual total, la mayor parte de la vegetación de esta área está cubierta por variantes del matorral xerófilo (95 %), el patrón más común de la distribución de las especies en la península no permite diferenciar de forma contundente una provincia de Baja California separada de la del Cabo (Rzedowski et al., 2006).



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

A manera de resumen podemos concluir que del total de las 14.7015 ha que cubrirá la carretera proyectada (Línea de ceros), 10.394 ha NO presentan algún tipo de vegetación, si restamos de estas, las superficies de las zonas "Con Vegetación Aparente" quedan 4.307 Ha que representan la Vegetación Halófila y Matorral Micrófilo con un total de individuos a reubicar de 842 de las especies, *Lycium californicum*, *Fouquieria diguetii*, *Encelia farinosa*, *Encelia palmeri*, *Janusia gracilis* y *Euphorbia misera*. Para el caso de *Mesembryanthemum crystallinum* la especie exótica invasiva se removerán un total de individuos de 7,691.

El área de estudio se localiza en el extremo norte del estado de BCS dentro de la "Reserva de la Biosfera El Vizcaíno" (REBIVI) dentro de los límites políticos del municipio de Mulegé. En esta región se concentra la mayor cantidad de asociaciones vegetales de toda la península. Aproximadamente un 8.3 % de la flora se reconoce como endémica de la región geográfica del Desierto de El Vizcaíno. La Reserva comprende tres subdivisiones del Desierto Sonorense: La subprovincia "Desierto de Vizcaíno" es la mejor representada, comprendiendo casi un 95 %. La flora del Desierto de El Vizcaíno y la del resto de las subdivisiones del Desierto Sonorense, se comparten ampliamente con especies que son halotolerantes, ubicuistas, o de amplia distribución principalmente subtropicales. Las especies amenazadas son: La palma de abanico (*Erythea armata*, *Washingtonia filifera*, *W. robusta*) y el dátil (*Yucca valida*). Dadas las particulares condiciones climáticas y las características de la vegetación, se considera que esta zona es transicional entre los desiertos del suroeste de los Estados Unidos de Norteamérica y los desiertos subtropicales de México. (INE 2000).

### A) Descripción de las comunidades vegetales a nivel SA.

El SA en estudio cubre una superficie de 10543.49 hectáreas, se encuentra dentro de una Área natural protegida (Reserva de la Biosfera El Vizcaíno) ubicada en el estado de Baja California Sur en el municipio de Mulegé. Esta ANP reporta que en su porción terrestre, se han encontrado 463 especies de flora, agrupadas en 256 géneros y 83 familias. Es notable que casi la tercera parte de las especies son arbustivas, mientras que las herbáceas (anuales) y las perennes representan casi la mitad de las mismas y se conocen 37 especies endémicas para el área geográfica en general (CONABIO 2010).

Como se describió con anterioridad el SA delimitado para este proyecto cuenta con una biodiversidad que se considera relevante, tanto en su flora como en su fauna ya que todo el polígono se encuentra dentro de un sitio de importancia como es la Región Terrestre Prioritaria RTP-5 "El vizcaíno-El Barril. Esta RTP comprende matorrales y variantes del mismo, así como zonas con vegetación halófila y manglares en la franja costera que comprende el Estero "La Bocana"



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Dentro del SA se pudieron identificar únicamente tres tipos de vegetación (Matorral Micrófilo, Vegetación Halófila y Zonas desprovistas de vegetación) y un uso de suelo (Zona urbana).

### **Matorral Micrófilo.**

Bajo la categoría de “Matorral Micrófilo” (Micriphyllous desert, de Shreve, 1951) se pueden agrupar las comunidades en que las plantas que imprimen el carácter fisonómico a la vegetación son en su mayoría arbustos de hoja o foliolo pequeño. Estas agrupaciones son las que ocupan la mayor parte de la extensión de las regiones áridas de México. Flores *et al.* (1971) calcularon que el 20.7 % de la superficie del país corresponde a este tipo de matorral y tal cifra aproximada, se puede tomar como correcta (Rzedowski *et al.*, 2006).

La comunidad es florísticamente muy pobre, sobre todo en especies leñosas, aunque existe un contingente de plantas anuales, que no hacen su aparición sino en algunos años. La distribución matorral se extiende a las zonas más secas de México, y en áreas en las que la precipitación es inferior a 100 mm anuales, la vegetación llega a cubrir solo 3 % de la superficie, mientras que en sitios con clima menos desfavorable la cobertura puede alcanzar 20 % la altura varía de 0.5 a 1.5 m (Rzedowski *et al.* 2006).

La llanura de la parte central de la península de Baja California, conocida como Desierto de Vizcaíno, está situada menos de 100 m de altitud y la mayor parte de la vegetación está constituida por un matorral espaciado en que destacan como eminencias las ramas de *Yucca valida*, que alcanza hasta 10 m de altura. En el estrato principal dominan *Ambrosia magdalenae*, *Lycium californicum* y *Encelia frutescens*. Cerca del litoral existen zonas de dunas bastante activas, con una vegetación característica de matorral bajo de *Prosopis*, *Rhus* y diversas plantas herbáceas (Rzedowski *et al.* 2006).

### **Vegetación halófila Rzedowski *et al.*, 2006. (Matorral halófilo INE 2000).**

La vegetación característica de zonas con altos contenidos de sales solubles puede asumir formas diversas, florística, fisonómica y ecológicamente muy diferentes, pues pueden dominar en ella formas herbáceas, arbustivas y arbóreas. Tal hecho se debe en parte, a que los suelos salinos se encuentran en condiciones climáticas variadas, las condiciones edáficas varían, tanto en concentración como en tipo de sales presentes, al igual que el (PH), textura, permeabilidad y cantidad de agua disponible (Rzedowski *et al.* 2006).

Los suelos con exceso de sales son frecuentemente cercanos a la costa y de clima árido, existiendo también en otras partes, lejanas al ambiente litoral. La composición florística de las comunidades halófilas incluye géneros, casi



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

cosmopolitas, de amplia distribución y endemismos tanto en zonas litorales como continentales. En la región del “Desierto de Vizcaíno” matorrales muy bajos (10 a 30 cm.) de *Frankenia palmeri* constituyen la vegetación prevaleciente, no solo cerca de la playa, sino también sobre llanuras de suelo salino que se extienden a muchos Kilómetros tierra adentro. Otros autores (Shereve 1951, Wiggins 1969, Knapp 1965) cita de igual forma *Lycium sp.*, *Sesuvium portulacastrum*, *Allenrolfea occidentalis* y *Encelia ventorum*, como miembros de esta comunidad, además de mencionar presencia de pastizales de *Monanochloe littoralis*, *Mesembryanthemum nodiflorum* y *M. crystallinum* como especies características de la playa y de los médanos, otras especies presentes en estas áreas son, *Abronia marítima*, *A. umbellata*, *Cardionema ramosissima*, *Ambrosia bipinnatifida*, *Atriplex leucophylla* y *Mesembryanthemum chilense* (Rzedowski et al 2006).

Para el caso de la zona que comprende este trabajo se describe esta asociación que agrupa especies con un alto nivel de tolerancia a la salinidad y alcalinidad del suelo. Se localiza en zonas que estuvieron bajo la superficie del mar o reciben su influencia directa. Esta agrupación vegetal comprende desde unos pocos metros sobre el nivel del mar, fuera de la influencia directa de las mareas, hasta unos 60 m., de elevación, a menor elevación se observan especies más halotolerantes y a mayor elevación se pueden identificar especies arbustivas y herbáceas (INE 2000).

#### **Zonas desprovistas de vegetación.**

Son áreas desprovistas de vegetación o con una cobertura vegetal extremadamente baja. La ausencia de vegetación puede ser determinada por condiciones naturales: clima muy árido, salinas, o bien porque la vegetación fue eliminada totalmente por actividades humanas: minas a cielo abierto, jales, caminos, brechas, sobrepastoreo, etc. (INEGI 1994).

#### **Zona urbana.**

Se describen de este modo las áreas donde se encuentran asentamientos humanos con un número de habitantes mayor a 2,500 y que cuenta con servicios e infraestructura como, carreteras, drenaje, energía eléctrica y otros.

#### **Composición florística.**

La composición florística simboliza las especies vegetales manejadas en unidades de área o representadas de manera puntual. Para su densidad, solo se requiere conocer cuántas especies están presentes en un área determinada. En otras palabras, la riqueza florística es el equivalente de la densidad de especies. Por consiguiente, para el caso del presente proyecto, se elaboró un listado que resultó en 39 especies de flora con distribución dentro del SAR.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Durante las actividades en campo se registraron un total de 25 familias, 37 géneros y 39 especies de plantas.

Riqueza florística del SA, por tipo de Clasificación vegetal.

CLASSIFICACIÓN	No FAMILIA	No GÉNERO	No ESPECIES
DIVISION ANGIOSPERMA			
Liliopsida	4	5	6
Magnoliopsida	19	30	31
DIVISION GIMNOSPERMA			
Pinopsida	2	2	2

### Características funcionales.

Las características funcionales aluden a las formas de vida (formas biológicas o biotipos) que es la forma de crecimiento de las plantas y la periodicidad fenológica que se refiere a los fenómenos que involucran el ciclo de vida de la planta.

Las plantas de diferentes áreas climáticas pueden agruparse por la forma en que enfrentan y responden a cambios en las condiciones ambientales locales (por ejemplo, a periodos de sequía, a heladas e inundaciones). Los patrones regionales de precipitación influyen sobre la distribución a gran escala de las asociaciones vegetales. En general el clima del SA es muy seco, es decir que la precipitación es escasa durante todo el año. El clima se clasifica como BWhs, significa que es muy árido semicálido. Con variantes en régimen de lluvias invernales que van desde 36 %, 18 % y 10.2 %. Con temperatura media anual entre 18 y 22 °C.

### Características Estructurales.

La estructura de la comunidad vegetal es producto de las condiciones físicas locales y de las interacciones entre especies (Ohman & Spies, 1998), por lo que los cambios ambientales que ocurren a lo largo de gradientes de altitud son considerados determinantes en la composición y estructura de la vegetación (Sabchéz-González & López-Mata, 2005). La flora del área de estudio está representada por 6 formas de vida: árboles, arbustos, herbáceas, trepadoras, epifitas-parasitas y suculentas. Pero los árboles y trepadoras se encuentran en su mayoría en los asentamientos humanos. A continuación, se describen las formas biológicas presentes en el sistema ambiental regional.

- ✓ Vegetación Arbórea: árboles leñosos de más de tres metros de altura.
- ✓ Vegetación Arbustiva: leñosos de menos de tres metros de altura; ramificados, con base leñosa y perenne.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

- ✓ Vegetación Herbácea (Malezas): plantas generalmente anuales, con consistencia de hierba (no leñosa).
- ✓ Plantas epifitas-parasitas. Plantas herbáceas o leñosas que por medio de diversos mecanismos son capaces de sujetarse a otras plantas o soportes donde reciben mayor cantidad de luz.
- ✓ Plantas suculentas: son aquellas en las que algún órgano o parte se ha modificado en una nueva especialización que permite el almacenamiento de agua en cantidades mucho mayores que en el resto de las plantas. Son partes con gran proporción de tejido parenquimático que puede almacenar grandes cantidades de agua. Esta adaptación les permite mantener reservas de agua durante períodos prolongados y sobrevivir en entornos áridos y secos que otras plantas encuentran inhabitables.
- ✓ Plantas trepadoras (Bejucos): Plantas tropicales de tallos largos, delgados y flexibles, trepadores y/o epifitos.

Dentro del SA en estudio las plantas de tipo herbáceo y los árboles representan las formas biológicas predominantes, con 12 especies por forma, los arbustos con 8 especies, las suculentas con 5 especies, mientras que las trepadoras y epifitas-parasitas con 1 especie cada una, ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Las proporciones antes mencionadas con respecto a las formas son congruentes con la descripción del tipo de ecosistema en el que se desarrolla, ya que la zona está constituida por Matorrales con variantes en su composición florística ya sea por la cantidad de sales y nutrientes en el suelo o por la disponibilidad de agua. Cabe señalar que, del listado de 39 especies identificadas en campo, ninguna se encuentra en algún estatus de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Sin embargo, se identificaron 5 especies endémicas para México en el área, lo que confiere relevancia a la zona.

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se describen las superficies que cubren los tipos de vegetación en la línea de cerros dentro de la misma.

AREA TOTAL DE LINEA CEROS ha.	AREA FORESTAL DENTRO LINEA DE CEROS ha.		AREA NO FORESTAL DENTRO LINEA DE CEROS ha.	
14.70 HA	4.30		10.39	
	MATORRAL MICRÓFILO	VEGETACIÓN HALÓFILO	SIN VEGETACIÓN APARENTE	CAMINO EXISTENTE
	1.94	2.36	3.18	7.21

#### Afectación por tramos.

El proyecto aprovechara el camino existente, con el fin de reducir en lo posible la superficie de afectación. Las secciones del camino que serán aprovechadas se encuentren dentro de la línea de cerros y se clasificaron como tipo NO FORESTAL y se les asignó un número. La vegetación que se encontró dentro de este trazo también se



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

secciono en polígonos y se clasifico como FORESTAL con una numeración que comienza en el cadenamamiento 0+000 y finaliza en el 16+320. El número total de polígonos dentro de la línea de ceros es de 65 incluyendo las dos calificaciones antes mencionadas, además, la superficie que cubren, el tipo de vegetación o uso de suelo. A continuación, se describen tramos de la carretera proyectada que incluyen polígonos con la clasificación, en los que se describen las áreas que cubren en conjunto y los individuos a remover por especie. Al finalizar la descripción por tramos se presentan tablas que describen cada polígono enumerado y los individuos a remover por especie en cada uno.

### Inicio del proyecto Cadenamiento (0+000).

El proyecto inicia en el km 84+010 del camino que actualmente conecta a la localidad de Abreojos con la carretera Transpeninsular. Es aquí donde iniciará la desincorporación que dará paso a la carretera que conforma el proyecto; actualmente el camino que será modernizado, es de terracería e inicia en el cadenamamiento 0+095.40 del proyecto, en este punto el camino cuenta con un ancho de 4.9 m; la mayor parte del camino existente será aprovechada para la realización del proyecto, en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se muestra la línea de ceros y el camino existente a modernizar.

### Tramo 1 cadenamamiento 0+000 al 1+083.

El tramo corresponde a Vegetación Halófila en ambos lados del camino, se encuentra cercano a la zona urbana y a la carretera que va hacia el poblado de Punta Abreojos, debido a esto se aprecia influencia de tipo antropogénico, además, es posible observar basura en la periferia de este tramo, las especies presentes son herbáceas, representadas por: *Lycium californicum*, y *Mesembryanthemum crystallinum*, la segunda, está catalogada como exótica invasiva, siendo la más abundante en la zona. La superficie que cubren los polígonos de tipo FORESTAL en este tramo es de 0.701 Ha.

### Tramo 2 cadenamamiento 0+814 al 3+046.

El tramo de la carretera corresponde a un sitio con "Vegetación Halófila", en el margen derecho y en el margen izquierdo se encuentra "Vegetación Halófila perturbada", además, la zona se utiliza como tiradero a cielo abierto por la comunidad aledaña del cadenamamiento 0+814 al 3+046, por lo que es posible encontrar basura en ambos márgenes del camino, ocupando mayor superficie del lado derecho. La vegetación es de tipo herbáceo, las especies que abundan ahí son *Mesembryanthemum crystallinum* y *Lycium californicum*. Al igual que en el tramo anterior la especie exótica invasiva domina en cantidad de individuos, por lo tanto, se cataloga como vegetación perturbada, en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se presenta el número de individuos a remover por especie. La ubicación del tramo y los cadenamamientos se muestran en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Este tramo inicia



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

una zona un con tiradero a cielo abierto (basurero) , por lo que la vegetación está afectada.

#### Tramo 3 cadenamiento 2+966 al 5+700.

El tramo de la carretera corresponde a un sitio con “Vegetación Halófila” perturbada, las especies dominantes son las mismas que en los tramos anteriores abundando en su mayoría *Mesembryanthemum crystallinum* y *Lycium californicum*. La vegetación a remover y/o reubicar.

#### Tramo 4 cadenamiento 5+605 al 5+763.

Este tramo de la carretera transcurre en una zona de “Matorral Micrófilo” en ambos lados del camino es posible apreciar esta comunidad vegetal, las especies presentes en esta área son de tipo herbáceo y arbustivo, la superficie que cubren los polígonos en esta zona es de 0.036 Ha. En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se describen las especies a remover y/o reubicar.

#### Fauna

Como parte de los resultados de los muestreos realizados en campo se registraron un total de 45 especies de vertebrados, siendo el grupo de ornitofauna el que presento una mayor riqueza específica con 28 especies, seguido de la herpetofauna con 11 y estando la mastofauna con seis especies.

#### Herpetofauna

Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM - 059	IUCN Red List	Distribución
Crotaphytidae	<i>Gambelia wislizenii</i>	Lagartija leopardo narigona	Pr	LC	-
Phrynosomatidae	<i>Phrynosoma blainvillii</i>	Camaleón del noroeste	-	-	-
	<i>Sceloporus zosteromus monserratensis</i>	-	-	-	-
	<i>Sceloporus zosteromus ssp. rufidorsum</i>	Lagartija espinosa del desierto mexicano	-	-	-
	<i>Uta stansburiana</i>	Lagartija de mancha lateral norteña	A	LC	-
	<i>Callisaurus draconoides</i>	Cachora Arenera	A	LC	-
Teiidae	<i>Aspidoscelis tigris</i>	Huico tigre del noroeste	A	LC	-
Colubridae	<i>Chilomeniscus stramineus</i>	Culebrita Arenera Variable	Pr	LC	Endémica
	<i>Pituophis</i>	Cincuate de San Lucas	-	LC	Endémica



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

	<i>vertebralis</i>				
	<i>Salvadora hexalepis</i>	Culebra parchada de cabestrillo	-	LC	-
<b>Viperidae</b>	<i>Crotalus enyo</i>	Cascabel de Baja California	A	LC	Endémica

### Mamíferos

Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM - 059	IUCN Red List	Distribución
<b>Canidae</b>	<i>Canis latrans</i>	Coyote	-	LC	-
<b>Mustelidae</b>	<i>Taxidea taxus</i>	Tlalcoyote	A	LC	-
<b>Sciuridae</b>	<i>Ammospermophilus leucurus</i>	Ardilla antílope cola blanca	A	LC	-
<b>Heteromyidae</b>	<i>Dipodomys merriami</i>	Rata-canguro de Merriam	-	LC	-
	<i>Chaetodipus formosus</i>	Ratón-de abazones cola larga	-	LC	-
<b>Leporidae</b>	<i>Lepus californicus</i>	Liebre cola negra	-	LC	Nativa de México.

### Ornitofauna

Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059	IUCN Red List	Distribución
<b>Cuculidae</b>	<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos norteño	-	LC	-
<b>Tytonidae</b>	<i>Tyto alba</i>	Lechuza de campanario	-	LC	-
<b>Columbidae</b>	<i>Streptopelia decaocto</i>	Paloma de collar turca		LC	Introducción en México
<b>Rallidae</b>	<i>Rallus limicola</i>	Rascón limícola	A	LC	-
<b>Scolopacidae</b>	<i>Limosa fedoa</i>	Picopando canelo	-	LC	-
	<i>Numenius americanus</i>	Zarapito pico largo	-	LC	-
<b>Charadriidae</b>	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Chorlo nevado	A	LC	-
<b>Haematopodidae</b>	<i>Haematopus palliatus</i>	Ostrero americano	-	LC	-
<b>Laridae</b>	<i>Larus argentatus</i>	Gaviota argétea	-	LC	-
	<i>Larus occidentalis</i>	Gaviota occidental	-	LC	-
	<i>Thalasseus elegans</i>	Charrán elegante	Pr	NT	-
<b>Pandionidae</b>	<i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora	-	LC	-
<b>Cathartidae</b>	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	-	LC	-
<b>Falconidae</b>	<i>Caracara cheriway</i>	Caracara quebrantahuesos	-	LC	-
<b>Phalacrocoracidae</b>	<i>Phalacrocorax auritus</i>	Cormorán orejudo	-	LC	-
<b>Ardeidae</b>	<i>Ardea herodias</i>	Garza morena	-	LC	-
	<i>Ardea alba</i>	Garza blanca	-	LC	-



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Pedrete corona negra	-	LC	-
	<i>Nyctanassa violacea</i>	Pedrete corona clara	-	LC	-
	<i>Egretta rufescens</i>	Garceta rojiza	Pr	NT	-
<b>Threskiornithidae</b>	<i>Eudocimus albus</i>	Ibis blanco	-	LC	-
	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelícano pardo	-	LC	-
<b>Laniidae</b>	<i>Lanius ludovicianus</i>	Alcaudón verdugo	-	LC	-
<b>Corvidae</b>	<i>Corvus corax</i>	Cuervo grande	-	LC	-
<b>Troglodytidae</b>	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Matraca del desierto	-	LC	Nativa de México
<b>Passeridae</b>	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión casero	-	LC	Introducción en México
<b>Turdidae</b>	<i>Catharus guttatus</i>	Zorzal cola rufa	-	LC	-
<b>Parulidae</b>	<i>Setophaga petechia</i>	Chipe amarillo	-	LC	-

De las 45 especies de fauna registrada, 12 se encuentran bajo alguna categoría de riesgo en México según la NOM-059-SEMARNAT-2010, tres con distribución Endémica, dos Nativas y dos Introducidas.

Nombre de las especies bajo alguna categoría en riesgo y su distribución.

CLASE	NOMBRE CIENTÍFICO	NOM -059- SEMARNAT-2010	DISTRIBUCIÓN
<b>REPTILIA</b>	<i>Gambelia wislizenii</i>	Pr	-
	<i>Uta stansburiana</i>	A	-
	<i>Callisaurus draconoides</i>	A	-
	<i>Aspidoscelis tigris</i>	A	-
	<i>Chilomeniscus stramineus</i>	Pr	E
	<i>Pituophis vertebralis</i>	-	E
	<i>Crotalus enyo</i>	A	E
<b>MAMMALIA</b>	<i>Taxidea taxus</i>	A	-
	<i>Ammospermophilus leucurus</i>	A	-
	<i>Lepus californicus</i>	-	N
<b>AVES</b>	<i>Rallus limicola</i>	A	-
	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	I
	<i>Charadrius alexandrinus</i>	A	-
	<i>Thalasseus elegans</i>	Pr	-
	<i>Egretta rufescens</i>	Pr	-
	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	-	N
	<i>Passer domesticus</i>	-	I

Categoría de Riesgo; Pr (Protección especial), A (Amenazada). Distribución; E (Endémica), N

"Modernización de un Camino Existente que Comunica a las Localidades de Punta Abreojos y La Bocana"  
Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera Baja California, F.C.L.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

(Nativa), I (Introducida).

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

Para identificar los principales impactos ambientales se requieren datos de la situación actual del ambiente, aunque es inherente a la evaluación ambiental que la mayoría de datos son de tipo cualitativo, se pueden localizar datos cuantitativos, los cuales son un indicador más preciso del posible cambio que pudiera generar una obra o infraestructura en el medio. Para la evaluación de impactos ambientales del proyecto se identificaron los siguientes indicadores de impacto:

##### **Agua**

El trazo no atraviesa por Ríos o Arroyos, sin embargo, si cruza por 6 escurrimientos intermitentes, ubicadas en los kilómetros 7+269, 7+653, 9+676, 10+854, 12+420 - 12+560 y 13+151, y en las cuales actualmente no existe obra de drenaje, por lo cual se contempla la construcción de obras menores tipo losa.

Debido a los trabajos de modernización se perderá una superficie filtrante de 11.334 ha, lo cual corresponde a la superficie de obras permanentes (Ancho de corona, 7 m, y obras complementarias de drenaje).

Se realizarán trabajos de despalme en una superficie de 14.7 ha (Línea de Ceros), con lo cual se reducirá la cantidad de agua infiltrada al subsuelo.

##### **Suelo**

El proyecto requiere de la compactación de 11.334 ha (para la construcción de obras permanentes (corona y obras complementarias de drenaje), esta afectación será irreversible.

De acuerdo con INEGI, 8,240.34 ha dentro del SA (78.16%) presentan fuertes niveles de degradación, ocasionados principalmente por el crecimiento de zonas urbanas y condiciones eólicas.

La superficie de despalme corresponde a 14.7 ha (Línea de ceros), la cual será permanente en el ancho de corona y de obras complementarias de drenaje.

Se instalarán obras provisionales durante la construcción de la carretera como son: talleres, patios de maquinaria, almacenes de materiales y de residuos, por lo cual se prevé la generación de residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Cercano a la localidad de Punta Abreojos, ente los kilómetros 0+440 al 4+000 del camino se encuentra un tiradero al aire libre, lo cual deteriora las condiciones naturales del suelo.

#### Atmósfera

Se generarán gases de combustión debido a la presencia de vehículos y maquinaria durante la etapa de preparación del sitio y construcción.

Durante la etapa de operación de la carretera se estima un Tránsito Diario Promedio Anual de 235 vehículos.

El proyecto requiere del movimiento de tierras (excavaciones, construcción de terraplén, construcción de base y sub-base) con lo cual se emitirán partículas en suspensión (polvos y humos). Esto se dará únicamente durante la etapa de preparación del sitio y construcción.

Generación de ruido por vehículos y maquinaria durante la etapa de preparación del sitio y construcción (aprox. Entre 63 a 90 dbA). Se estima un buffer de 100 m del punto emisor hasta donde los niveles de ruido empiezan a disminuir.

#### Flora

De acuerdo al INEGI el SA presenta 4 usos de suelo y vegetación, los cuales fueron corroborados en campo y ajustados con herramientas de SIG para ser representados, la vegetación más representativa corresponde a vegetación halófila con una superficie de 7,564.07 ha lo cual representa el 71.74% del sistema, seguida de zonas de matorral Micrófilo que ocupan una superficie de 1,799.5 ha que representan el 17.07 % del sistema. En menor representación se encuentran zonas sin vegetación aparente (6.64% del SA), Vegetación Halófila perturbada (1.95% del sistema) y Zonas Urbanas (0.80% del SA).

Gran parte del Sistema Ambiental y del Área de Influencia se encuentra perturbada, debido a la presencia de tiraderos a cielo abierto y caminos alternos en diferentes zonas de vegetación, además, se tiene la presencia de una especie exótica invasiva, (*Mesembryanthemum crystallinum*) en la periferia del camino y en gran parte del SA, esta especie se considera de alto riesgo para el país debido a que desplaza especies nativas salinizando suelos y compitiendo en el hábitat con especies nativas.

La modernización del proyecto requiere de una superficie de 14.7 ha (Línea de Ceros), superficie donde realizará actividades de despalme, precisando que las actividades que degradan la vegetación no son en la totalidad de esta superficie.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

La vegetación predominante corresponde a Vegetación Halófila.

El proyecto requiere de la remoción de 9,463 individuos, siendo la especie que se verá principalmente afectada *Mesembryanthemum crystallinum* (7,691 individuos) y *Lycium californicum* (784 individuos).

La remoción de 7,691 individuos de la especie *M. crystallinum*, favorecerá la zona específica de línea de ceros y área de influencia, al reducir su presencia.

Durante los trabajos de campo no se obtuvieron registros de especies con categoría en la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo, se obtuvieron registros de especies endémicas, siendo estas: *Ferocactus peninsulæ* (Biznaga barril de la península), *Encelia palmeri*, *Brahea dulcis* (Bamel), *Marginatocereus marginatus* (Cardon órgano parado), *Stenocereus gummosus* (Pitaya de baja california), *Fouquieria diguetii* (Paolo adán).

De las 6 especies endémicas registradas en campo, solamente se verán afectadas por el proyecto: *Encelia palmeri* (2 individuos a remover) y *Fouquieria diguetii* (302 individuos a remover)

El SA tiene en total 11 especies de probable ocurrencia dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, de estas especies, **NINGUNA SERÁ AFECTADA POR LA MODERNIZACIÓN DEL PROYECTO**

### Fauna

De acuerdo a las especies de probable ocurrencia del SAR, se registraron en campo un total de 45 especies de fauna silvestre: 28 aves, 11 reptiles y 6 mamíferos.

De las especies registradas en campo, 12 se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, siendo 6 de éstas reptiles, 2 mamíferos y 4 aves.

Se registraron 3 especies endémicas, todas ellas dentro del grupo de herpetofauna y que corresponden a: *Chilomeniscus stramineus* (Culebrita Arenera Variable), *Pituophis vertebralis* (Cincuate de San Lucas), *Crotalus enyo* (Cascabel de Baja California).

Se registraron 2 especies nativas, una dentro del grupo de los mamíferos: Liebre cola negra (*Lepus californicus*) y la otra dentro del grupo de las aves: Matraca del desierto (*Campylorhynchus brunneicapillus*).

Se obtuvo el registro de 2 especies introducidas, ambas dentro del grupo de ornitofauna: *Streptopelia decaocto* (Paloma de collar turca) y *Passer domesticus* (Gorrión casero).

Dentro del SA se registraron 9 individuos de fauna atropellados, cinco de ellos se ubican en los caminos improvisados por los pobladores en la cercanía de la costa y el resto sobre el eje del camino (reptiles). De dichas especies solamente *A. tigris* se encuentra bajo con la categoría de Amenazada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, no obstante, en la zona de estudio es un taxón muy abundante.

### **Paisaje**

Las actividades de despalme en la Línea de Ceros (14.7 ha) alterará el paisaje debido a la falta de vegetación. Esta alteración será exclusiva de la Línea de Ceros.

Se introducirán elementos artificiales al paisaje, tales como: superficie pavimentada, señalética, maquinaria y mano de obra, estas dos últimas serán de manera temporal, únicamente por el tiempo que dure la construcción de la carretera.

Las modificaciones al paisaje no serán significativas, debido a que el proyecto consiste de la modernización de un camino existente, el cual no requiere de cortes en talud ni infraestructura mayor.

Se fragmentarán zonas consideradas con un grado de calidad alta, media y baja, no obstante, se considera que la zona será capaz de absorber los cambios que se produzcan en él.

Gran parte de la fragmentación del paisaje en el SA se debe a los caminos improvisados y no controlados generados por los pobladores en la cercanía de la costa.

### **Socioeconómico**

Generación de empleos durante la etapa de preparación del sitio y construcción, principalmente en las localidades de Punta Abreojos, La Bocana y Punta Prieta. Modernización de un camino de terracería en malas condiciones en una longitud de 16.39 km permitirá una circulación más eficiente y segura.

lista de las actividades en sus diferentes etapas que se requerirán para el proyecto y que son como consecuencia las que ocasionarán los cambios en el sistema:

<b>Etapas</b>	<b>Actividad</b>	<b>Desglose de actividad</b>
<b>Preparación del sitio</b>	Instalación de Obras provisionales	Instalación de almacenes, talleres de maquinaria y sanitarios portátiles
	Rescate y reubicación de plantas	Despalme de los sitios de aprovechamientos y adicionales requeridos para la conformación de la carretera. (Exclusivo Línea de Ceros)



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

	Desmante (Plantas invasivas)	Retiro de la vegetación donde se llevarán a cabo los trabajos de modernización. Únicamente dentro de la superficie delimitada como línea de ceros.
<b>Construcción</b>	Terracerías	Movimiento de tierras
	Terraplenes	
	Construcción de obras de drenaje menor	Será necesario la construcción de 53 obras de drenaje menor (alcantarillas tipo losa) que se realizarán de forma paralela a las terracearás.
	Construcción de obras complementarias de drenaje	Cunetas, bordillos y lavaderos
	Adecuación de accesos a nivel	Solo señalética y nivelación, no se requiere superficies adicionales
	Pavimentación	Sobre la capa subrasante debidamente terminada, se construirá una capa de base hidráulica de 15 cm de espesor
	Colocación de señalética	Se colocarán señaléticas verticales y horizontales de tipo, informativos, preventivos y restrictivos para informar a los usuarios.
	Operación de maquinaria y vehículos	Motoconformadoras: utilizados para nivelación y desparrame del material petreo Tractores: utilizados para cortes y rellenos. Compactadores: se utilizaran para compactar las diferentes capas del subrasante
	Acarreo de material	Se realizaran en camiones de volteo equipado con lonas desde bancos autorizados
	Mano de obra	Se contratara 15 trabajadores de las localidades cercanas
<b>Desmantelamiento y abandono del sitio</b>	Desmantelamiento de las obras provisionales y retiro de maquinaria	Se realizaran de acuerdo a un programa de abandono y se pondrá énfasis en la limpieza del terreno natural y su entorno
<b>Operación y mantenimiento</b>	Circulación vehicular diaria y mantenimiento	Actividades de mantenimiento preventivo y mantener la integridad de la señalización de protección a la fauna.

Listado de los factores ambientales del SA que potencialmente serán afectados en las diferentes etapas del proyecto

Sistema	Subsistema	Componente	Factor
<b>MEDIO FÍSICO</b>	<b>MEDIO ABIÓTICO</b>	AGUA	Calidad
			Dinámica
			Drenaje
		SUELO	Calidad del suelo
			Relieve y Formas
			Erosión
	<b>MEDIO BIÓTICO</b>	ATMÓSFERA	Características físicoquímicas
			Calidad del aire
			Confort sonoro
		VEGETACIÓN	Vegetación halófila
			Matorral Micrófilo
			Incendios



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

	MEDIO PERCEPT UAL	FAUNA	Especies y población en general
			Hábitat faunístico
			Movilidad
			Especies de importancia para la conservación (NOM, endémicas y nativas)
		PAISAJE	Calidad del paisaje
			Fragilidad

<b>Impacto 1</b>		
<b>Alteración de la calidad del agua por posible contaminación de corrientes intermitentes con residuos sólidos urbanos</b>		
<b>Factor: Calidad</b>		
	<b>Etapas Preparación del Sitio y Construcción</b>	<b>Etapas Operación</b>
<b>Actividades que lo generan</b>	Mano de obra Desmantelamiento de obras provisionales	Circulación vehicular diaria Mantenimiento
<b>Naturaleza</b>	Negativo	Negativo
<b>Importancia</b>	Moderado	Moderado
<b>Categoría</b>	Acumulativo	Acumulativo

En caso de suscitarse este impacto, ocurrirá por parte de la mano de obra que participe durante todo el proceso constructivo, ya que las actividades cotidianas generarán Residuos Sólidos Urbanos, como pueden ser restos de alimentos, papeles, cartones, vidrio, latas, plásticos, uncel, etc. Estos residuos pueden llegar a contaminar las escorrentías que cruzan por el camino. El impacto se considera de importancia moderada tanto en el proceso constructivo como en la etapa de operación. En la etapa constructiva se colocarán contenedores para alojar temporalmente dichos residuos, las obras provisionales se instalarán alejadas de las zonas donde se ubican las escorrentías, además se impartirán pláticas de concientización ambiental y separación de residuos.

Durante la etapa de preparación del sitio y construcción se considera al impacto temporal, ya que una vez terminadas las actividades, la mano de obra se retirará del sitio por lo que se dejarán de generar residuos urbanos. Debido a que durante los trabajos de campo se detectó la presencia de un tiradero a cielo abierto entre los cadenamientos 0+440-4+000, donde los habitantes arrojan sin ningún control sus residuos, se considera que, en caso de no aplicarse adecuadas medidas de prevención y mitigación



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

durante el proceso constructivo, el impacto puede verse incrementado con el tiempo, por consiguiente, se cataloga al impacto como acumulativo

En la etapa de operación se considera también al impacto acumulativo debido a que durante la circulación vehicular diaria los usuarios podrían depositar residuos a lo largo del trazo, lo cual con el paso del tiempo se irá acumulando y existe la posibilidad de que la presencia sea mayor.

Matriz Causa Efecto

SISTEMA		SUBSISTEMA	Componente	FACTOR	ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN Y ABANDONO													ETAPA DE OPERACIÓN					
					ACTIVIDADES DEL PROYECTO													TOTAL POR FACTOR	TOTAL POR COMPONENTE				
					INSTALACIÓN DE OBRAS PROVISIONALES	RESCATE Y REUBICACION DE PLANTAS	DESPALME	TERRACERÍAS (EXCAVACIONES Y CORTES)	TERRAPLENES	OBRAS DE DRENAJE MENOR	OBRAS COMPLEMENTARIAS DE DRENAJE	ADECUACIÓN DE ACCESOS A NIVEL	PAVIMENTACIÓN	SEÑALÉTICA	OPERACIÓN DE VEHICULOS Y MAQUINARIA	ACARREO DE MATERIAL	MANO DE OBRA			DESAMANTEAMIENTO DE LAS OBRAS PROVISIONALES Y RETIRO DE MAQUINARIA	CIRCULACIÓN VEHICULAR DIARIA	MANTENIMIENTO	
MEDIO FÍSICO	MEDIO ABIÓTICO	AGUA	Calidad															1	1	6	14		
			Dinámica																	1		1	3
			Drenaje						1	1			1									1	5
	SUELO	Calidad del suelo	1																	1	1	7	19
		Relieve y Formas		1	1	1						1									1	4	
		Erosión		1	1																1	5	
		Características fisico-químicas										1	1									3	
	ATMÓSFERA	Calidad del aire																			1	4	17
		Confort sonoro		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							1	1	13	
	MEDIO BIÓTICO	VEGETACIÓN	Vegetación halófila		1																	1	3
			Matorral Microfilo		1																		
		Incendios																				1	
		FAUNA	Especies y población en general		1	1																	6
			Hábitat faunístico		1	1	1	1															8
	Movilidad																					5	
	MEDIO PERCEPTUAL	PAISAJE	Especies de importancia para la conservación (NOM, endémicas y nativas)		1	1																6	
			Calidad del paisaje	1																			6
MEDIO SOCIOECONÓMICO	SOCIOECONÓMICO	Fragilidad		1	1	1															11		
		Estructura de la población	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
		Infraestructura																				1	
		Características culturales																				1	
		Molestias		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14		
<b>TOTAL POR ACTIVIDAD</b>				3	11	9	7	6	6	5	7	9	4	12	9	11	5	17	6	127	127		
<b>TOTAL POR ETAPA</b>				104													23						
<b>TOTAL DE INTERACCIONES</b>				104													23		127				

### ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

De acuerdo con la matriz mostrada anteriormente, se tiene un total de 127 interacciones, de las cuales 104 se darán en la **etapa de preparación del sitio y**



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

**construcción.** En esta etapa las actividades que generarán el mayor número de interacciones corresponden a operación de vehículos y maquinaria (12 interacciones), Rescate y reubicación de plantas (11 interacciones) y mano de obra (11 interacciones). Estas actividades incidirán en componentes como vegetación, fauna, suelo y paisaje, principalmente. Por otro lado, actividades como despalme, pavimentación y acarreo de material presentan un total de 9 interacciones, afectando principalmente a componentes como suelo, fauna y paisaje.

Las actividades que menor número de incidencias tendrán en los componentes del sistema ambiental corresponden a señalética e instalación de obras provisionales, sin embargo, cabe recalcar que esto no implica que sus impactos no tengan importancia o sean significativos.

A continuación, se presenta gráfico con el número total de interacciones en la ETAPA de PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.



Ahora bien, hablando de interacciones por componentes ambientales en la etapa de preparación del sitio y construcción, de acuerdo a la matriz causa-efecto, las mayores interacciones se presentan en los componentes socioeconómico (26%) y fauna (20%). En el primer caso, debido a la generación de empleo temporal durante todas y cada una de las actividades que involucra el proyecto y por las posibles molestias que se generarán en la población cercana durante los trabajos de modernización del camino en cuestión. En el caso de la fauna, las interacciones son debidas a la modificación del hábitat actual



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

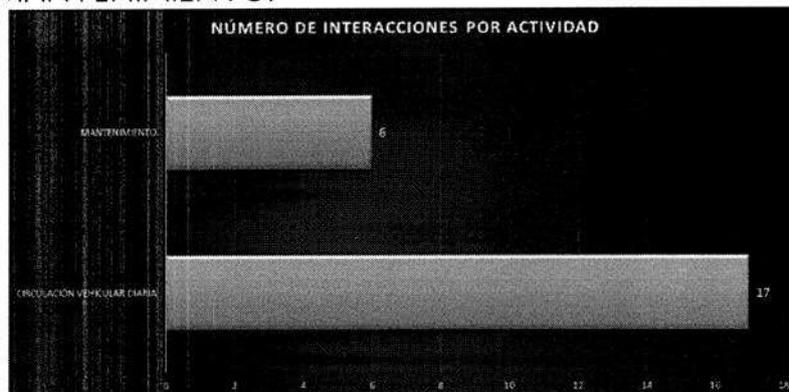
de la fauna y a la susceptibilidad de la misma a ser atropellada durante los trabajos constructivos, así como a la posible contaminación de su hábitat en caso de no realizar un adecuado manejo de los residuos generados durante la obra.

Los componentes de suelo y paisaje representan cada uno el 15% del total de interacciones en la etapa de preparación del sitio y construcción, los cuales se verán afectados por actividades como excavaciones, conformación de terraplén, pavimentación, operación de maquinaria y mano de obra, actividades que modificarán las condiciones actuales e incorporarán de manera temporal y permanente agentes externos al entorno.

### ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

La etapa de operación y mantenimiento presenta un total de 23 interacciones, esto considerando que, en caso de no llevarse a cabo las medidas de mitigación propuestas, algunos impactos pueden prevalecer o ir incrementando con el tiempo. Dentro de esta etapa se consideran las actividades de mantenimiento del camino, la cual podría incidir en componentes como agua, suelo, atmósfera y paisaje.

A continuación, se presenta gráfico con el número total de interacciones en la ETAPA de operación y MANTENIMIENTO.



En la etapa de operación del camino, nuevamente el componente socioeconómico es el que presenta el mayor número de interacciones, representando el 22% del total, sin embargo, el componente agua se encuentra en los mismos porcentajes, no implicando con esto impactos necesariamente negativos. Se estima que una vez modernizado el camino, este representará importantes beneficios sociales y económicos ya que se tendrá una mejor vialidad de circulación, mejorando los tiempos de traslado e incrementando la seguridad de los usuarios. Los componentes de fauna y atmósfera presentan el mismo porcentaje de interacciones ya que se estima que algunos impactos prevalecerán durante la operación del camino modernizado. Lo anteriormente dicho se



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

puede apreciar en el siguiente gráfico.

#### INTERACCIONES DEL PROYECTO (TOTAL)

Finalmente, la matriz causa-efecto arrojó un total de 127 interacciones, siendo el componente socioeconómico el que presentó la mayor cantidad de éstas, seguido de fauna, y suelo. Actividades como circulación vehicular diaria, operación de vehículos y maquinaria, mano de obra y desmonte, serán las actividades que incidirán en mayor cantidad con los diferentes componentes del SA.

COMPONENTE	NÚMERO DE INTERACCIONES POR COMPONENTE
AGUA	14
SUELO	19
ATMÓSFERA	17
VEGETACIÓN	3
FAUNA	25
PAISAJE	17
SOCIO-ECONÓMICO	32
<b>TOTAL DE INTERACCIONES</b>	<b>127</b>

#### Total de interacciones por actividad del proyecto

ACTIVIDAD	NÚMERO DE INTERACCIONES POR ACTIVIDAD
INSTALACIÓN DE OBRAS PROVISIONALES	3
RESCATE Y REUBICACION DE PLANTAS	11
DESPALME	9
TERRACERÍAS (EXCAVACIONES Y CORTES)	7
TERRAPLENES	6
OBRAS DE DRENAJE MENOR	6
OBRAS COMPLEMENTARIAS DE DRENAJE	5
ADECUACIÓN DE ACCESOS A NIVEL	7



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

PAVIMENTACIÓN	9
SEÑALÉTICA	4
OPERACIÓN DE VEHICULOS Y MAQUINARIA	12
ACARREO DE MATERIAL	9
MANO DE OBRA	11
DESMANTELAMIENTO DE LAS OBRAS PROVISIONALES Y RETIRO DE MAQUINARIA	5
CIRCULACIÓN VEHICULAR DIARIA	17
MANTENIMIENTO	6
TOTAL DE INTERACCIONES	127

### Caracterización y valoración de Impactos Ambientales (Matriz de Importancia)

Para facilitar el manejo de los impactos, a continuación, se presenta un listado con el total de impactos identificados, así como una clave de identificación, posteriormente, dichos impactos serán caracterizados y valorizados empleando la metodología diseñada por Conesa Fernández – Vitoria (1996).

#### Impactos determinados para el proyecto

No. Impacto	Impacto
I1	Alteración de la calidad del agua por posible contaminación de corrientes intermitentes con residuos sólidos urbanos
I2	Alteración de la calidad del agua por posible contaminación de corrientes intermitentes con residuos peligrosos y de manejo especial
I3	Disminución de la presión en cuerpos de agua por la eliminación de rutas de tránsito improvisadas
I4	Azolves en corrientes intermitentes con materiales producto de la construcción
I5	Pérdida de superficie de infiltración
I6	Mejora de la superficie y patrón de escurrimiento por la colocación de obras de drenaje
I7	Alteración de la calidad del suelo por posible contaminación con residuos sólidos urbanos
I8	Alteración de la calidad del suelo por posible contaminación con residuos peligrosos y de manejo especial
I9	Disminución de la pérdida de estructura del suelo por la circulación en rutas de tránsito improvisadas
I10	Modificación del relieve natural actual



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

I11	Susceptibilidad del suelo a procesos erosivos
I12	Reducción de superficies permeables por compactación y pavimentación del suelo
I13	Presencia de polvos y partículas suspendidas
I14	Aumento en la presencia de gases de combustión de hidrocarburos
I15	Alteración de la naturalidad por incremento en emisiones sonoras
I16	Disminución de cobertura de vegetación halófila
I17	Disminución de cobertura de vegetación de matorral micrófilo
I18	Riesgo de incendio
I19	Muerte de individuos durante el proceso constructivo
I20	Muerte de individuos durante la operación de la carretera
I21	Reducción y alteración del hábitat natural actual
I22	Contaminación del hábitat con residuos urbanos, peligrosos y no peligrosos.
I23	Incremento del efecto barrera en el sitio del camino a modernizar
I24	Disminución de efecto barrera en sitios cercanos a la costa por la eliminación de rutas de tránsito improvisadas
I25	Disminución del atropello de individuos de fauna en sitios cercanos a la costa por la eliminación de rutas de tránsito improvisadas
I26	Alteraciones en el comportamiento de las especies por incremento del ruido.
I19	Muerte de individuos durante el proceso constructivo
I20	Muerte de individuos durante la operación de la carretera
I27	Caza y/o extracción de individuos
I28	Contaminación visual por la presencia de agentes externos
I29	Fragmentación en sitios de alto valor paisajístico (vegetación, fauna y relieve)
I30	Fragmentación en sitios de medio valor paisajístico (vegetación, fauna y relieve)
I31	Fragmentación en sitios de bajo valor paisajístico (vegetación, fauna y relieve)
I32	Disminución de la fragmentación del paisaje en sitios cercanos a la costa por la eliminación de rutas de tránsito improvisadas
I33	Generación de empleo temporal
I34	Incremento de actividades económicas por mayor y mejor transporte de bienes y servicios
I35	Infraestructura adecuada de circulación

**"Modernización de un Camino Existente que Comunica a las Localidades de Punta Abrejos y La Bocana"**  
Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera Baja California, F.C.L.

49 de 126



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

I36	Reducción de tiempos de traslado
I37	Aceptación social del proyecto
I38	Disminución de accidentes debido a la eliminación de rutas de tránsito improvisadas
I39	Inconformidad de los pobladores cercanos durante los trabajos de construcción
I40	Obstaculización parcial y temporal de caminos durante los trabajos de construcción

Una vez realizada la matriz de interacciones e identificados los impactos, se procedió a realizar la caracterización y valorización de los mismos, empleando la metodología diseñada por Conesa Fernández - Vitora (1996), para posteriormente realizar la evaluación de los impactos más significativos.

La caracterización se realizó de acuerdo con la intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, y periodicidad, con el objetivo de definir si los impactos producidos serían de tipo severo, residual o acumulativo. La matriz de valorización se dividió en tres, la primera de ellas constituye los impactos derivados directamente de los procesos constructivos, los cuales se presentan en las etapas de Preparación del sitio y Construcción, la segunda matriz corresponde a la etapa de abandono del sitio y la tercera a los impactos que se darán en la etapa de operación de la carretera.

#### Matriz de importancia ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

FACTORES	No IMPACTO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	N	I	CATEGORÍA		
					R	A	S
<b>AGUA</b>							
Calidad	11	Alteración de la calidad del agua por posible contaminación de corrientes intermitentes con residuos sólidos urbanos	-	Moderado	NO	SI	NO
	12	Alteración de la calidad del agua por posible contaminación de corrientes intermitentes con residuos peligrosos y de manejo especial	-	Moderado	NO	NO	NO
Dinámica	14	Azolves en corrientes intermitentes con materiales producto de la construcción	-	Moderado	NO	NO	NO
Drenaje	15	Pérdida de superficie de infiltración	-	Moderado	NO	NO	NO
	16	Mejora de la superficie y patrón de escurrimiento por la colocación de obras de drenaje	+	Severo	NO	NO	NO
<b>SUELO</b>							



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

FACTORES	No IMPACTO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	N	I	CATEGORÍA		
					R	A	S
Calidad del suelo	17	Alteración de la calidad del suelo por posible contaminación con residuos sólidos urbanos	-	Moderado	NO	SI	NO
	18	Alteración de la calidad del suelo por posible contaminación con residuos peligrosos y de manejo especial	-	Moderado	NO	NO	NO
Relieve y Formas	110	Modificación del relieve natural actual	-	Moderado	NO	NO	NO
Erosión	111	Susceptibilidad del suelo a procesos erosivos	-	Moderado	NO	SI	NO
Características físico-químicas	112	Reducción de superficies permeables por compactación y pavimentación del suelo	-	Moderado	NO	NO	NO
<b>ATMÓSFERA</b>							
Calidad del aire	113	Presencia de polvos y partículas suspendidas	-	Irrelevante	NO	NO	NO
	114	Aumento en la presencia de gases de combustión de hidrocarburos	-	Moderado	NO	NO	NO
Confort sonoro	115	Alteración de la naturalidad por incremento en emisiones sonoras	-	Moderado	NO	NO	NO
<b>VEGETACIÓN</b>							
Vegetación halófila	116	Disminución de cobertura de vegetación halófila	-	Irrelevante	NO	NO	NO
Matorral micrófilo	117	Disminución de cobertura de vegetación de matorral micrófilo	-	Irrelevante	NO	NO	NO
Incendios	118	Riesgo de incendio	-	Moderado	NO	NO	SI
<b>FAUNA</b>							
Especies y poblaciones faunísticas	119	Muerte de individuos durante el proceso constructivo	-	Moderado	NO	NO	NO
Hábitat faunístico	121	Reducción y alteración del hábitat natural actual	-	Moderado	NO	NO	NO
	122	Contaminación del hábitat con residuos urbanos, peligrosos y no peligrosos.	-	Moderado	NO	NO	NO
Movilidad	123	Incremento del efecto barrera en el sitio del camino a modernizar	-	Moderado	NO	NO	NO
	126	Alteraciones en el comportamiento de las especies por incremento del ruido.	-	Moderado	NO	NO	NO
Especies de importancia para la conservación (NOM, endémicas y nativas)	119	Muerte de individuos durante el proceso constructivo	-	Moderado	NO	NO	NO
	122	Caza y/o extracción de individuos	-	Moderado	NO	NO	NO

"Modernización de un Camino Existente que Comunica a las Localidades de Punta Abrejos y La Bocana"  
Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera Baja California, F.C.L.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

FACTORES	No IMPACTO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	N	I	CATEGORÍA		
					R	A	S
<b>PAISAJE</b>							
Calidad del paisaje	128	Contaminación visual por la presencia de agentes externos	-	Moderado	NO	NO	NO
Fragilidad	129	Fragmentación en sitios de alto valor paisajístico (vegetación, fauna y relieve)	-	Moderado	NO	NO	NO
	130	Fragmentación en sitios de medio valor paisajístico (vegetación, fauna y relieve)	-	Moderado	NO	NO	NO
	131	Fragmentación en sitios de bajo valor paisajístico (vegetación, fauna y relieve)	-	Irrelevante	NO	NO	NO
<b>SOCIOECONÓMICO</b>							
Estructura de la población	133	Generación de empleo temporal	+	Moderado	NO	NO	NO
Molestias	139	Inconformidad de los pobladores cercanos durante los trabajos de construcción	-	Irrelevante	NO	NO	NO

Las actividades a realizar en la etapa de preparación del sitio y construcción conllevarán a la generación de 29 impactos, de los cuales 1 se considera severo, 22 moderados y 5 irrelevantes. El impacto severo que se dará en esta etapa es de naturaleza positiva, encontrándose en el componente Agua, factor drenaje, y esto se debe a que actualmente el camino no cuenta con obras de drenaje, lo cual limita la adecuada circulación de los escurrimientos y ya que el proyecto considera la construcción de obras de drenaje menor, se estima que se tendrá un adecuado flujo de los escurrimientos que se intersectan con el camino.

La etapa de preparación del sitio y construcción en su mayoría generará impactos moderados, los cuales representan el 86% del total de impactos. Del total de impactos moderados en esta etapa (25 en total), 24 de ellos de naturaleza negativa y uno positivo, **encontrándose en el componente socioeconómico debido a la generación de empleo durante el proceso constructivo.** Por otro lado, es importante mencionar que no se generarán impactos críticos y que los impactos severos ocupan apenas el 4%, recalando que uno de ellos es positivo.

En cuanto a la importancia del impacto por componente ambiental, se tiene que el componente fauna será el que presente el mayor número de impactos (7) en la etapa de preparación del sitio y construcción, todos los impactos son de naturaleza negativa y de importancia moderada. Por otro lado, el componente suelo presenta un total de 5 impactos todos negativos y moderados.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

En lo que respecta a vegetación, solamente se presentarán tres impactos en este componente, todos de naturaleza negativa e dos de importancia irrelevante y uno de importancia moderada, esto se debe principalmente a que la línea de ceros del proyecto se ajustó en la medida de lo posible al camino existente, requiriendo poca superficie para la modernización del camino, y por consiguiente teniendo superficies de afectación a la vegetación mínimas.

ETAPA PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	SEVERO	MODERADO	IRRELEVANTE	TOTAL
AGUA	1	4	0	5
SUELO	0	5	0	5
ATMÓSFERA	0	2	1	3
VEGETACIÓN	0	1	2	3
FAUNA	0	7	0	7
PAISAJE	0	3	1	4
SOCIOECONÓMICO	0	1	1	2
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>23</b>	<b>5</b>	<b>29</b>

Respecto a los impactos residuales, acumulativos y sinérgicos, se identificaron un total de 3 impactos acumulativos, dos en el componente suelo y uno en el componente agua, mientras que no se identificaron en esta etapa impactos residuales ni sinérgicos.

ETAPA PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	TOTAL RESIDUAL	TOTAL ACUMULATIVO	TOTAL SINÉRGICO
AGUA	0	1	0
SUELO	0	2	0
ATMÓSFERA	0	0	0
VEGETACIÓN	0	0	0
FAUNA	0	0	0
PAISAJE	0	0	0
SOCIOECONÓMICO	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>

**TOTAL DE IMPACTOS DEL PROYECTO**

ETAPA	SEVEROS	MODERADOS	IRRELEVANTES	TOTALES
-------	---------	-----------	--------------	---------

"Modernización de un Camino Existente que Comunica a las Localidades de Punta Abreojos y La Bocana"  
Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera Baja California, F.C.L.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

	+	-	+	-	+	-	+	-	Total
ETAPA PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	1	0	1	24	0	3	2	27	29
ETAPA DE OPERACIÓN	8	0	3	13	0	1	11	14	25
<b>TOTALES</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>37</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>41</b>	<b>54</b>

**Descripción de impactos por componente ambiental**

Una vez identificados y caracterizados los impactos, se hace precisa una evaluación, para lo que se pueden discernir de los impactos catalogados como irrelevantes, para enfocarse en aquellos impactos catalogados como severos, residuales, acumulativos y sinérgicos.

**Agua**

<b>Impacto 1</b>		
Alteración de la calidad del agua por posible contaminación de corrientes intermitentes con residuos sólidos urbanos		
Factor: Calidad		
	<b>Etapa Preparación del Sitio y Construcción</b>	<b>Etapa Operación</b>
<b>Actividades que lo generan</b>	Mano de obra Desmantelamiento de obras provisionales	Circulación vehicular diaria Mantenimiento
<b>Naturaleza</b>	Negativo	Negativo
<b>Importancia</b>	Moderado	Moderado
<b>Categoría</b>	Acumulativo	Acumulativo

En caso de suscitarse este impacto, ocurrirá por parte de la mano de obra que participe durante todo el proceso constructivo, ya que las actividades cotidianas generarán Residuos Sólidos Urbanos, como pueden ser restos de alimentos, papeles, cartones, vidrio, latas, plásticos, uncel, etc. Estos residuos pueden llegar a contaminar las escorrentías que cruzan por el camino. El impacto se considera de importancia moderada tanto en el proceso constructivo como en la etapa de operación. En la etapa constructiva se colocarán contenedores para alojar temporalmente dichos residuos, las obras provisionales se instalarán alejadas de las zonas donde se ubican las escorrentías, además se impartirán pláticas de concientización ambiental y separación de residuos.

Durante la etapa de preparación del sitio y construcción se considera al impacto temporal, ya que una vez terminadas las actividades, la mano de obra se retirará del sitio por lo que se dejarán de generar residuos urbanos. Debido a que durante los trabajos de campo se detectó la presencia de un tiradero a cielo abierto entre los cadenamientos 0+440-4+000, donde los habitantes arrojan sin ningún control sus residuos, se considera que, en caso de no aplicarse adecuadas medidas de prevención y mitigación durante el proceso constructivo, el impacto puede verse incrementado con el tiempo, por consiguiente, se cataloga al impacto como acumulativo



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

En la etapa de operación se considera también al impacto acumulativo debido a que durante la circulación vehicular diaria los usuarios podrían depositar residuos a lo largo del trazo, lo cual con el paso del tiempo se irá acumulando y existe la posibilidad de que la presencia sea mayor. Para ello se consideran medidas para prevenir o bien reducir este impacto.

<b>Impacto 2</b>		
Alteración de la calidad del agua por posible contaminación de corrientes intermitentes con residuos peligrosos y de manejo especial		
Factor: Calidad		
	<b>Etapa Preparación del Sitio y Construcción</b>	<b>Etapa Operación</b>
<b>Actividades que lo generan</b>	Operación de vehículos y maquinaria Acarreo de material Mano de obra Desmantelamiento de obras provisionales	Circulación vehicular diaria Mantenimiento
<b>Naturaleza</b>	Negativo	Negativo
<b>Importancia</b>	Moderado	Moderado
<b>Categoría</b>	N/A	N/A

La etapa de construcción implica el uso de algunas sustancias como aceites, pinturas, hidrocarburos, etc, por lo cual el componente agua puede verse afectado directamente por posibles derrames de algunas de estas sustancias, este impacto se dará principalmente por mal manejo por parte de la mano de obra o por malas condiciones de los vehículos y maquinaria empleada durante el proceso constructivo. De igual manera la contaminación de cuerpos de agua se puede dar por la mala disposición del material producto de la construcción (cemento, varillas, etc) por lo cual el impacto además de negativo y moderado ya que la zona no presenta ríos o arroyos, únicamente 6 escorrentías intermitentes, no obstante, el proyecto considera tomar las medidas adecuadas para evitar cualquier tipo de afectación.

Este impacto se considera que ocurra durante los trabajos de acarreo de material, mano de obra y principalmente por la operación de vehículo y maquinaria y por el desmantelamiento de obras provisionales, esto en caso de que por negligencia de la mano de obra se arrojen los residuos y materiales en zonas donde existan escorrentías.

Durante la etapa de operación, el impacto también se considera moderado, vehículos de carga, transporte y particulares que circulen podrían presentar averías y dispersar residuos de aceites y anticongelante, afectando inmediatamente al componente. A pesar de esto el impacto se considera de poca ocurrencia.

**Impacto 3**

"Modernización de un Camino Existente que Comunica a las Localidades de Punta Abreojos y La Bocana"  
Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera Baja California, F.C.L.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Disminución de la presión en cuerpos de agua por la eliminación de rutas de tránsito improvisadas		
Factor: Calidad		
	Etapa Preparación del Sitio y Construcción	Etapa Operación
Actividades que lo generan	N/A	Circulación vehicular diaria
Naturaleza	N/A	Positivo
Importancia	N/A	Severo
Categoría	N/A	Sinérgico

Como se ha mencionado anteriormente, debido a las malas condiciones del camino actual, el cual no permite circular a una velocidad mayor de 18 km/h, los habitantes de las localidades de La Bocana y Abrejos circulan de manera irregular por zonas cercanas a la costa, lo cual ejerce una presión negativa sobre las zonas cercanas al manglar (el cual no se verá afectado por el proyecto ya que se encuentra a una distancia mayor de 100 m del mismo). Se espera que con la modernización del camino los habitantes dejen de abrir nuevos caminos y de circular de manera irregular por zonas cercanas a la costa.

En base a lo anterior, el impacto se considera positivo, severo y sinérgico ya que contribuirá a evitar afectaciones significativas a la zona cercana a la costa, se reducirá la fragmentación del ecosistema y con ello reducirá la presión sobre los cuerpos de agua que se han visto afectados por la circulación vehicular en sitios no adecuados.

Este impacto positivo se dará una vez que el camino modernizado entre en operación.

Impacto 4		
Azolves en corrientes intermitentes con materiales producto de la construcción		
Factor: Dinámica		
	Etapa Preparación del Sitio y Construcción	Etapa Operación
Actividades que lo generan	Obras de drenaje menor	Circulación Vehicular diaria Mantenimiento
Naturaleza	Negativo	Negativo
Importancia	Moderado	Moderado
Categoría	N/A	N/A



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

La ejecución del proyecto tendrá actividades como rescate y reubicación de plantas, despalme, terracerías y obras de drenaje menor siendo estas últimas las que generarán residuos tales como: material vegetal, material rocoso, escombros, etc. Dichos materiales si no se disponen adecuadamente provocarán la acumulación de sedimentos y con ello el azolve de las escorrentías. Este impacto se presenta tanto en la etapa de preparación del sitio y construcción como en la etapa de operación, en esta última se encuentra asociada al desprendimiento de materiales en terraplenes o bien a material que se deje en las obras de drenaje al finalizar el proceso constructivo; en ambos casos el impacto se considera negativo y moderado.

Es importante recalcar que el trazo se ubica en una zona plana por lo que no existirán cortes en talud, El terraplén no presenta alturas significativas por lo cual este impacto es de baja probabilidad de ocurrencia. Dentro de las medidas que se tienen consideradas para prevenir y reducir este impacto se encuentran las siguientes actividades: limpieza del sitio una vez terminado el proyecto, mantenimiento constante, programa de limpieza y desazolve.

Impacto 5 Pérdida de superficie de infiltración		
Factor: Drenaje		
	Etapa Preparación del Sitio y Construcción	Etapa Operación
Actividades que lo generan	Terraplenes Obras complementarias de drenaje Pavimentación	N/A
Naturaleza	Negativo	N/A
Importancia	Moderado	N/A
Categoría	N/A	N/A

La superficie donde se asentarán las obras permanentes, esto es ancho de corona (carriles, acotamientos y cunetas) asciende a 11.339 ha, esta superficie contará con un recubrimiento para el suelo y modificaciones de sus condiciones naturales, mismas que impedirán la captación e infiltración del agua hacia el subsuelo. Esta superficie será perdida para este fin debido a la permanencia del recubrimiento (pavimentación). La superficie se considera mínima respecto al Sistema Ambiental, además que el camino actual de terracería ya genera este impacto, aunque en menor magnitud. El impacto, aunque es permanente se considera moderado y compensable a través de acciones de revegetación y reforestación.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

<b>Impacto 6</b>		
Mejora de la superficie y patrón de escurrimiento por la colocación de obras de drenaje		
Factor: Drenaje		
	Etapa Preparación del Sitio y Construcción	Etapa Operación
Actividades que lo generan	Obras de drenaje menor	Circulación vehicular diaria
Naturaleza	Positiva	Positivo
Importancia	Severo	Severo
Categoría	N/A	Sinérgico

Como ya se ha mencionado anteriormente, el camino existente en toda su longitud no cuenta con obras de drenaje menor que permitan un adecuado flujo de las escorrentías (6 de acuerdo al SIATL), por lo cual el proyecto propone la construcción de 53 obras de drenaje menor, todo tipo de losas, las cuales favorecerán el adecuado flujo hidrológico y patrón de escurrimiento de la zona. La descripción de cada una de las obras de drenaje se desarrolla en el capítulo II de la presente MIA-P.

### Suelo

Al igual que con el componente agua, la generación de residuos sólidos y su mala disposición podría generar la contaminación del suelo, tanto en la etapa de preparación del sitio y construcción como en la etapa operativa, en la primera etapa serán generados por el personal que laborará en la obra y en la etapa de operación por la presencia de usuarios. En ambos casos el impacto se considera moderado y acumulativo, ya que el impacto podría no disminuir y con el paso del tiempo verse incrementado, aunado a que entre los kilómetros 0+440 a 4+000 se registró la presencia de un tiradero irregular, el cual actualmente ya afecta la calidad del suelo en la zona.

La presencia de residuos sólidos urbanos en los terrenos donde se asiente la obra y por donde los trabajadores accedan, puede modificar las condiciones del suelo, alterando así la calidad del mismo. Este impacto se dará, si los residuos no son recolectados y depositados de forma adecuada en los sitios destinados para tal actividad (durante el proceso constructivo). El impacto es moderado y temporal para la etapa constructiva, ya que una vez terminada la obra el personal se retirará definitivamente. El proyecto considera las medidas pertinentes para prevenir las afectaciones durante el proceso constructivo (mayor información de las medidas propuestas para el control de residuos se puede consultar en el capítulo VI de la MIA).

<b>Impacto 8</b>		
Alteración de la calidad del suelo por posible contaminación con residuos peligrosos y de manejo especial		
Factor: Calidad del suelo		
	Etapa Preparación del Sitio y Construcción	Etapa Operación



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

<b>Impacto 8</b> <b>Alteración de la calidad del suelo por posible contaminación con residuos peligrosos y de manejo especial</b>		
<b>Factor: Calidad del suelo</b>		
<b>Actividades que lo generan</b>	<i>Instalación obras provisionales Señalética Operación de vehículos y maqui. Acarreo material Mano de obra</i>	<i>Circulación vehicular diaria Mantenimiento</i>
<b>Naturaleza</b>	<i>Negativo</i>	<i>Negativo</i>
<b>Importancia</b>	<i>Moderado</i>	<i>Moderado</i>
<b>Categoría</b>	<i>N/A</i>	<i>N/A</i>

Actividades como operación de maquinaria y almacenamiento de combustibles, pinturas, aceites y residuos pueden llegar a contaminar el suelo debido a posibles derrames accidentales (impacto primario) ya sea por la maquinaria en mal estado o por un incorrecto almacenamiento. El derrame de sustancias químicas o el vertido de residuos peligrosos al terreno implicarán inevitablemente la contaminación del suelo. De igual manera durante el proceso constructivo se generan residuos derivados de la construcción (residuos terrígenos, materiales pétreos, etc), los cuales requieren de atención y un manejo especial. La mala disposición de estos puede afectar las características del suelo donde se depositen y por tanto afectar condiciones naturales de vegetación y fauna (impacto indirecto)

Tanto en la etapa de preparación del sitio y construcción como de operación el impacto se considera moderado ya que el impacto puede prevenirse con medidas adecuadas.

<b>Impacto 9</b> <b>Disminución de la pérdida de estructura del suelo por la circulación en rutas de tránsito improvisadas</b>		
<b>Factor: Calidad del suelo</b>		
	<b>Etapa Preparación del Sitio y Construcción</b>	<b>Etapa Operación</b>
<b>Actividades que lo generan</b>	N/A	Circulación vehicular diaria
<b>Naturaleza</b>	N/A	Positivo
<b>Importancia</b>	N/A	Severo
<b>Categoría</b>	N/A	Sinérgico

Un impacto positivo que se dará en el componente suelo se debe a que con la modernización del único camino que comunica a las localidades de La Bocana y Punta Abrejos se espera que los habitantes dejen de aperturar nuevas brechas y circular de manera irregular por zonas de mayor conservación, reduciendo así la presión ejercida a la estructura del suelo, disminuyendo el grado de degradación y de erosión de otras zonas. Por consiguiente, el impacto no solo se considera negativo, si no que se valora de importancia severa y categoría sinérgica.

**"Modernización de un Camino Existente que Comunica a las Localidades de Punta Abrejos y La Bocana"**  
Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera Baja California, F.C.L.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Impacto 10 Modificación del relieve natural actual		
Factor: Relieve y formas		
	Etapa Preparación del Sitio y Construcción	Etapa Operación
Actividades que lo generan	Rescate y reubicación de plantas, Despalme, Terracerías, Adecuación de accesos a nivel	N/A
Naturaleza	Negativo	N/A
Importancia	Moderado	N/A
Categoría	N/A	N/A

Como ya se ha mencionado el proyecto consiste de modernización de un camino existente que oscila entre los 4 y 7 metros de ancho, considerando además la construcción de 53 obras de drenaje menor. El proyecto implica trabajos de apertura y ampliación; por lo cual actividades como despalme, movimiento de tierras y terraplenes, generarán un cambio irreversible en el relieve natural del terreno.

El impacto se considera moderado debido a que la superficie requerida de Línea de Ceros (14.7 ha), en la cual se realizarán las modificaciones, aprovecha la mayor parte del camino actual, requiriendo solamente de manera adicional una superficie de 3.55 ha. El impacto se considera permanente, irreversible y no mitigable, sin embargo, debido a la topografía plana del sitio el proyecto no implica cortes en talud, además que el camino existente modificó desde el momento de su apertura las condiciones naturales del sitio.

Impacto 11 Susceptibilidad del suelo a procesos erosivos		
Factor: Erosión		
	Etapa Preparación del Sitio y Construcción	Etapa Operación
Actividades que lo generan	Rescate y reubicación de plantas, Despalme, Operación de vehículos y maquinaria, Desmantelamiento de obras	Circulación vehicular diaria
Naturaleza	Negativo	Negativo
Importancia	Moderado	Moderado
Categoría	Acumulativo	Acumulativo

La erosión es un fenómeno físico que consiste en el desplazamiento de material terrígeno debido a agentes intemperizantes como el agua y el viento. El despalme y cortes traerá consigo la erosión del suelo (impacto secundario), la cual de no controlarse puede incrementar con el tiempo (impacto acumulativo)

De acuerdo a datos del INEGI, el 78.16% del Sistema Ambiental presenta un grado fuerte de degradación, consecuencia principal del crecimiento urbano en la zona. El impacto se considera moderado para ambas etapas, debido a que las superficies de remoción de vegetación son mínimas, considerando además actividades de mitigación



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

para evitar procesos erosivos.

Impacto 12		
Reducción de superficies permeables por compactación y pavimentación del suelo		
Factor: Características fisicoquímicas		
	Etapa Preparación del Sitio y Construcción	Etapa Operación
Actividades que lo generan	Terraplenes, Adecuación de accesos a nivel y Pavimentación	N/A
Naturaleza	Negativo	N/A
Importancia	Moderado	N/A
Categoría	N/A	N/A

La compactación del suelo se dará por actividades como terraplenes, pavimentación y operación de vehículos y maquinaria. Este impacto se dará durante la etapa de preparación del sitio y construcción y se dará exclusivamente dentro de la Línea de Ceros del proyecto (14.7 ha) al ser ésta la superficie directa de afectación y donde se llevarán a cabo los trabajos de modernización. La compactación del suelo tendrá como consecuencia la pérdida de superficies permeables, lo que aunado a la pavimentación impedirá el crecimiento de vegetación y la captación y filtración de agua. La superficie que perderá su capacidad de captación y permeabilidad corresponde a la superficie de obras permanentes la cual corresponde a 11.334 ha, cabe hacer hincapié que el actual camino ya presenta este impacto en una superficie de 11.26 ha.

A pesar de ser un impacto permanente no se considera significativo debido a la poca superficie de afectación y a la implementación de medidas que contribuyan a mejorar las condiciones de la zona (Reforestación).

**Atmósfera**

Impacto 13		
Presencia de polvos y partículas suspendidas		
Factor: Calidad del aire		
	Etapa Preparación del Sitio y Construcción	Etapa Operación
Actividades que lo generan	Terracerías Operación de vehículos y maquinaria	N/A
Naturaleza	Negativo	N/A
Importancia	Irrelevante	N/A
Categoría	N/A	N/A

La calidad del aire se verá afectada también por la generación de polvos producto de actividades como terracerías, operación de vehículos y maquinaria, esto propiciará posibles efectos sobre la visibilidad y la salud de trabajadores y pobladores cercanos a la obra, además de molestias, sin embargo, este impacto se considera moderado debido



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

a que la generación de polvos será durante un periodo de tiempo corto, además de que el impacto es mitigable (ver siguiente sección).

Este impacto no se presentará durante la etapa de operación, ya que el tener un camino pavimentado se evitará el levantamiento de polvos que se da actualmente por la circulación en el camino de terracería.

Impacto 14 Aumento en la presencia de gases de combustión de hidrocarburos		
Factor: Calidad del aire		
	Etapa Preparación del Sitio y Construcción	Etapa Operación
Actividades que lo generan	Operación de vehículos y maquinaria	Circulación vehicular diaria Mantenimiento
Naturaleza	Negativo	Negativo
Importancia	Moderado	Moderado
Categoría	N/A	N/A

Aunque durante el proceso constructivo, la operación de equipos, maquinaria y vehículos generará la presencia de gases de combustión interna, estos serán de manera temporal para cada frente de trabajo, por lo que no es considerado significativo durante la etapa constructiva. Por su parte, el paso de vehículos será continuo durante la operación del mismo, esto ocasionará la presencia constante de gases de manera permanente, por lo que el impacto se considera moderado.

El proyecto propone durante la etapa de preparación del sitio y construcción, medidas que contribuyan a disminuir la emisión de gases de combustión, entre dichas medidas se encuentra el mantenimiento preventivo de la maquinaria y vehículos empleados en el proceso constructivo.

Impacto 15 Alteración de la naturalidad por incremento en emisiones sonoras		
Factor: Confort sonoro		
	Etapa Preparación del Sitio y Construcción	Etapa Operación
Actividades que lo generan	Despalme, Terracerías, Terraplenes, Obras de drenaje menor, obras complementarias de drenaje, Adecuación de accesos a nivel, Pavimentación, Operación de maquinaria, Acarreo de material	Circulación vehicular diaria Mantenimiento
Naturaleza	Negativo	Negativo
Importancia	Moderado	Moderado
Categoría	N/A	N/A

En lo que respecta al ruido, es un hecho que éste se ha convertido en una de las principales causas de preocupación en las zonas en que el hombre vive o desarrolla sus





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

actividades, sobre todo en las zonas urbanas. Hay que recordar que el proyecto se ubica cercano a asentamientos humanos, por lo cual, los pobladores se verán afectados por el aumento de ruido debido al uso de maquinaria y equipo durante todas las etapas de construcción del proyecto, y una vez que esta se termine de construir, por la circulación vehicular diaria. El impacto se considera moderado para ambas etapas, ya que en la etapa de preparación del sitio y construcción el impacto será temporal, mientras que para la etapa de operación se considera que el impacto ya existe debido a la operación actual del camino.

**Vegetación**

Impacto 16 Disminución de cobertura de vegetación halófila		
Factor: Vegetación halófila		
	Etapas Preparación del Sitio y Construcción	Etapas Operación
Actividades que lo generan	Rescate y reubicación de plantas, despalle	N/A
Naturaleza	Negativo	N/A
Importancia	Irrelevante	N/A
Categoría	N/A	N/A

El proyecto requiere realizar el rescate y reubicación de plantas de 4.37 hectáreas de vegetación halófila, tanto conservada como perturbada, con la finalidad de establecer las obras permanentes del proyecto. El impacto se considera moderado debido a que la superficie se considera baja afectando una superficie sobre terrenos sin vegetación aparente, brechas existentes o con plantas invasoras, el número total de individuos nativos a remover en este tipo de vegetación es de 842, además es importante hacer hincapié que dentro de dichas superficies se encuentra en su mayoría la presencia de la especie exótica invasiva *Mesembryanthemum crystallinum*, siendo esta la especie que se verá mayormente removida por las actividades del proyecto.

Dentro de este tipo de vegetación se requiere de la remoción de 3 especies nativas (*Lissium Californicum*, *Janusia gracilis* y *Fouquieria diguetii*), por tanto, el impacto no se considera significativo, además que el proyecto considera dentro de las medidas de mitigación acciones de **rescate y reubicación de las especies nativas** antes mencionadas, así como actividades de reforestación.

Impacto 17 Disminución de cobertura de vegetación de matorral micrófilo		
Factor: Vegetación de matorral micrófilo		
	Etapas Preparación del Sitio y Construcción	Etapas Operación
Actividades que lo generan	Desmonte (de plantas exóticas)	N/A



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Impacto 17 Disminución de cobertura de vegetación de matorral micrófilo		
Factor: Vegetación de matorral micrófilo		
Naturaleza	Negativo	N/A
Importancia	Moderado	N/A
Categoría	N/A	N/A

El proyecto requiere realizar la remoción de 1717 individuos de la especie invasiva *Mesembryanthemum crystallinum*, la cual será la especie principalmente removida por los trabajos de modernización.

Es importante mencionar que los trabajos de modernización del camino no afectarán especies registradas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, ya que dentro de la zona de afectación únicamente se encuentran especies con alta tolerancia a la salinidad, incluyendo a la especie exótica-invasiva *M. crystallinum*, ninguna de dichas especies presenta alguna categoría de protección dentro de la norma ya mencionada.

Por consiguiente, en lo que respecta a la remoción de vegetación, los impactos se consideran de importancia moderada debido a que el proyecto consideró desde su diseño la mínima superficie de línea de ceros, con lo cual se buscó disminuir al mínimo la remoción de vegetación, la zona donde se ubica el proyecto no corresponde a una topografía accidentada, sino a una zona predominantemente plana con lo cual no se requieren de amplias zonas de desmonte y excavación para la conformación del terraplén, la superficie de afectación dentro del Sistema Ambiental es mínima, no comprometiéndolo ni poniendo en riesgo al ecosistema, además que el proyecto considera acciones de reforestación así como de rescate y reubicación de las especies nativas, *Lissium Californicum*, , *Janusia gracilis*, *Fouquieria diguetii*, *Encelia farinosa*, *Encelia palmeri* y *Euphorbia misera*, con lo cual las afectaciones se verán reducidas significativamente.

Impacto 18 Riesgo de incendio		
Factor: Incendio		
	Etapa Preparación del Sitio y Construcción	Etapa Operación
Actividades que lo generan	Mano de obra	N/A
Naturaleza	Negativo	N/A
Importancia	Moderado	N/A
Categoría	N/A	N/A

La presencia de trabajadores y la realización de actividades comunes pueden implicar el uso de fuego, quema de basura y cocinar, estos son los factores más comunes que



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

propician su utilización. Estos fuegos pueden ser los causantes de incendios en la vegetación de la zona, afectando individuos cercanos al trazo y no contemplados para la actividad de desmonte. Este impacto puede ser en menor escala durante el proceso constructivo, debido a que puede ser detectado con mayor facilidad, reportado y atendido de manera inmediata. El impacto se considera moderado y prevenible ya que en el capítulo 6 del presente estudio se proponen una serie de medidas para garantizar que este impacto no se dé.

**Fauna**

Impacto 19		
Muerte de individuos durante el proceso constructivo		
Factor: Especies y poblaciones faunísticas		
	Etapa Preparación del Sitio y Construcción	Etapa Operación
Actividades que lo generan	Desmonte, Despalme, Operación de vehículos y maquinaria, Acarreo de material, Mano de obra	N/A
Naturaleza	Negativo	N/A
Importancia	Moderado	N/A
Categoría	N/A	N/A

Durante la construcción de la carretera, principalmente durante las actividades de desmonte, despalme, operación de vehículos y maquinaria (etapa de preparación del sitio) puede ocurrir la muerte de especies, este impacto se considera de mayor intensidad (impacto moderado) para la herpetofauna, debido a su lento desplazamiento, y de menor intensidad para los mamíferos pequeños que tengan sus madrigueras en el suelo que sea removido, ya que estos pueden huir de los sitios con facilidad (aun así no se descarta su posibilidad). La muerte de especies de fauna únicamente se dará durante el tiempo que duren las actividades de desmonte, despalme, principalmente, por lo cual, se propondrán acciones de rescate y reubicación de fauna previas al inicio de estas actividades para reducir el impacto, además de actividades de monitoreo durante el proceso constructivo para que en caso de encontrar alguna especie de fauna esta sea rescatada y reubicada a otro sitio.

Impacto 20		
Muerte de individuos durante la operación de la carretera		
Factor: Especies y poblaciones faunísticas		
	Etapa Preparación del Sitio y Construcción	Etapa Operación
Actividades que lo generan	N/A	Circulación vehicular diaria
Naturaleza	N/A	Negativo
Importancia	N/A	Moderada
Categoría	N/A	Residual



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Una vez que la carretera entre en operación la fauna correrá el riesgo de atropellos accidentales o provocados, principalmente cuando esta se desplace en busca de alimento o agua. En el caso del SA se registraron 9 individuos de fauna atropellados, cinco de ellos en los caminos irregulares por los que transitan los habitantes de la zona en la cercanía de la costa y 4 sobre el camino existente, estos últimos corresponden a especies de herpetofauna.

Grupo	Nombre	# individuos	Coordenadas	Localización en la zona de estudio
Reptilia	Huico tigre, <i>A. tigris</i> .	4	26°45'27", 113°37'35"	<b>Camino improvisado</b>
			26°46'26", 113°38'45"	Eje del proyecto-Camino a moderniza
			26°46'51", 113°39'23"	<b>Camino improvisado</b>
			26°47'30", 113°40'37"	Eje del proyecto-Camino a moderniza
	Culebra parchada, <i>S. hexalepis</i> .	1	26°47'39", 113°37'55"	Eje del proyecto-Camino a modernizar
Camaleón, <i>P. blainvillii</i> .	1	26°47'46", 113°40'57"	Eje del proyecto-Camino a modernizar	
Mammalia	Coyote, <i>C. latrans</i> .	3	26°47'19", 113°40'27"	<b>Camino improvisado</b>
			26°47'43", 113°38'15"	<b>Salitral (Camino improvisado)</b>
			26°47'36", 113°38'43"	<b>Camino improvisado</b>

A pesar de la aplicación de medidas de mitigación, estas no garantizan la eliminación total del atropello (impacto residual), ya que la posibilidad de que la fauna sea atropellada siempre estará presente.

Los grupos con mayores afectaciones serán la herpetofauna ya que el intento por cruzarla es de alto riesgo, dado que este grupo de organismos tienden a termo regularse en la carpeta asfáltica, lo que aumenta la incidencia de atropello. Debido a esto el impacto provocado a estos grupos se considera mayor. El grupo con menor afectación son las aves, ya que por la forma de desplazamiento (aérea), es poco probable que descendan a la carpeta asfáltica, sin embargo, se llega a dar el atropello de estas. Para prevenir estos sucesos o bien para reducir su probabilidad de atropellos el proyecto considera: velocidades máximas de operación de 80 km/h, construcción de pasos de fauna, reductores de velocidad y señalética de prevención de cruce de fauna.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Impacto 21 Reducción y alteración del hábitat natural actual		
Factor: Hábitat faunístico		
	Etapa Preparación del Sitio y Construcción	Etapa Operación
Actividades que lo generan	Desmonte, Despalme, Terracerías, Terraplenes, Adecuación de accesos a nivel, Pavimentación	Circulación vehicular diaria
Naturaleza	Negativo	Negativo
Importancia	Moderado	Moderado
Categoría	N/A	N/A

La situación de fragmentación y transformación de los hábitats faunísticos dentro del SA no es muy evidente, si bien es cierto que dentro del sistema se registran áreas fragmentadas por asentamientos humanos y caminos improvisados, el sistema aún presenta zonas en buen estado de conservación, las cuales mantienen sus condiciones originales, por lo cual la región no se encuentra fragmentada significativamente. Hay que recordar que, fragmentación se refiere a la interrupción espacial en la distribución de recursos y condiciones presentes en un área dada, y sus implicaciones son que puede afectar la ocupación, reproducción o sobrevivencia de algunas especies. Generalmente se da en áreas remanentes de vegetación nativa rodeada de una matriz de tierras agrícolas y otras formas de uso de tierra, lo cual incluye las vías de comunicación.

La transformación de la vegetación natural a otro tipo de uso de suelo no significa la desaparición total de la fauna, pero sí la modificación en cuanto a la composición y abundancia: algunas especies permanecen en los sitios transformados, e incluso se ven beneficiadas por la aparición de nuevos recursos, sin embargo, otras se desplazan a los machones que aún permanecen y/o desaparecen de manera definitiva.

La modernización del actual camino que comunica a las localidades de Punta Abreojos y La Bocana supondrá la afectación del hábitat, siendo este un efecto directo de la construcción del camino y que será irreversible, por tanto, el impacto se considera negativo. La presencia del impacto obligará a la modificación de las conductas cotidianas de las especies, no obstante se considera que el impacto se dará específicamente en la zona de línea de cerros, superficie en la cual se realizarán las principales modificaciones, dicha área solamente representa el 0.16% del SA, por lo cual no se comprometerá el hábitat natural de la fauna, además se tienen consideradas acciones de reforestación en sitios perturbados para incrementar la superficie de hábitat de la fauna.

Cabe también recordar que la superficie de afectación a la vegetación será mínima, implicando solamente la afectación a una superficie total de 4.3 hectáreas, siendo que la presencia del camino actual ya representa por sí misma una modificación al hábitat natural, se estima que la modernización del camino al no representar una infraestructura



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

**OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18**

de altas características no modifique significativamente las condiciones actuales de la zona, ya que se vuelve a enfatizar que el objetivo principal de la modernización es brindar una mejor vialidad, no siendo un camino de alta velocidad y teniendo apenas una TDPA de 235 vehículos

<b>Impacto 22</b>		
<b>Contaminación del hábitat con residuos urbanos, peligrosos y no peligrosos.</b>		
<b>Factor: Hábitat faunístico</b>		
	<b>Etapas Preparación del Sitio y Construcción</b>	<b>Etapas Operación</b>
<b>Actividades que lo generan</b>	Mano de obra	Circulación vehicular diaria
<b>Naturaleza</b>	Negativo	Negativo
<b>Importancia</b>	Moderado	Moderado
<b>Categoría</b>	N/A	Acumulativo

El proceso constructivo generará diversos residuos, los cuales de no disponerse adecuadamente alterarán y contaminarán el hábitat de la fauna, principalmente si estos residuos se depositan en las zonas susceptibles de inundación. El impacto se considera temporal y moderado ya que una vez terminado de construir el camino se dejará de ejercer presión, el material sobrante será retirado y dispuesto adecuadamente.

La contaminación con residuos sólidos urbanos será una constante con la presencia de personas que laboren para la construcción del camino o que sean usuarios del mismo. La contaminación con residuos sólidos urbanos modificará y contaminará el hábitat de la fauna. Este impacto, durante la etapa constructiva será moderado y temporal para todas las taxas; mientras que para la etapa operativa se considera permanente, y acumulativo.

Es importante mencionar que el hábitat de la fauna ya se ve perturbado por la presencia de un tiradero no regulado en las cercanías del camino, por lo cual será importante que el proyecto considere acciones para el manejo y control de los residuos, evitando así nuevos sitios de disposición de basura o bien el incremento del tiradero actual.

<b>Impacto 23</b>		
<b>Incremento del efecto barrera en el sitio del camino a modernizar</b>		
<b>Factor: Movilidad</b>		
	<b>Etapas Preparación del Sitio y Construcción</b>	<b>Etapas Operación</b>
<b>Actividades que lo generan</b>	Pavimentación	Circulación vehicular diaria
<b>Naturaleza</b>	Negativo	Negativo
<b>Importancia</b>	Moderado	Moderado
<b>Categoría</b>	N/A	Residual y Acumulativo



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

La modernización del camino generará la interferencia de los movimientos y/o dispersión de los organismos (efecto barrera), ya sea física o conductual. Este efecto se relaciona con características de la carretera, como estructuras que actúen como obstáculos o trampas para animales, velocidad y densidad de tráfico (si la velocidad es demasiado alta al igual que la densidad de tráfico se constituye como una barrera prácticamente insalvable para la mayoría de animales, incluso los intentos de cruce son mucho menores. El ruido, la luz, la presencia humana en la carretera puede hacer que especies sensibles no se acerquen. En el caso de este proyecto, el camino a construir corresponde a un camino tipo C, el cual corresponde a una vía de bajas especificaciones, con un tránsito promedio anual (TPDA) de 235 vehículos y velocidad de 80 km/h.

El efecto barrera ocasionado por la modernización del camino se considera moderado, ya que en total se construirán 53 obras de drenaje de las cuales 19 serán adaptadas como pasos de fauna, sin embargo el resto de las obras también puede ser empleada por la fauna para desplazarse, con lo cual la magnitud del impacto se ve disminuida. Entre las principales medidas se encuentran: pasos de fauna, reductores de velocidad y señalética que indique el cruce de fauna (mayor información en el capítulo 6)

En la preparación del sitio y construcción se considera que inicia el efecto barrera por actividades como el despalme, siendo en esta etapa que el impacto se considera moderado y temporal, no obstante durante la operación el impacto será permanente y se considera también moderado, debido a que el proyecto desde el diseño considera la implementación de medidas que favorezcan el paso de la fauna.

Este impacto, prevalecerá a pesar de la construcción de pasos de fauna, por lo cual el impacto adquiere categoría de residual, además con el paso del tiempo y el incremento del flujo vehicular este impacto puede verse incrementado (acumulativo)

Impacto 24		
Disminución de efecto barrera en sitios cercanos a la costa por la eliminación de rutas de tránsito improvisadas		
Factor: Movilidad	Etapa Preparación del Sitio y Construcción	Etapa Operación
Actividades que lo generan	N/A	Circulación vehicular diaria
Naturaleza	N/A	Positivo
Importancia	N/A	Severo
Categoría	N/A	Sinérgico

Como caso particular de este proyecto, se considera que la modernización del camino existente contribuirá a disminuir el efecto barrera que se da actualmente en la zona





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

**OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18**

cercana a la costa, ya que los habitantes actualmente transitan por esta zona de manera irregular, aperturando brechas y no siguiendo una ruta específica, lo cual ha afectado significativamente a la fauna. Al tener una vía de comunicación en mejores condiciones, con mayor seguridad y que reduzca los tiempos de traslados, se espera que los habitantes dejen de usar rutas alternas, favoreciendo así la movilidad de las especies de fauna que habitan en la zona. Razón por la cual el impacto se considera severo, positivo y sinérgico.

<b>Impacto 25</b>		
<b>Disminución del atropello de individuos de fauna en sitios cercanos a la costa por la eliminación de rutas de tránsito improvisadas</b>		
<b>Factor: Movilidad</b>		
	<b>Etapas Preparación del Sitio y Construcción</b>	<b>Etapas Operación</b>
<b>Actividades que lo generan</b>	N/A	Circulación vehicular diaria
<b>Naturaleza</b>	N/A	Positivo
<b>Importancia</b>	N/A	Severo
<b>Categoría</b>	N/A	Sinérgico

Al igual que el impacto anterior, con la modernización del camino existente se evitará que los habitantes circulen por zonas no adecuadas, disminuyendo así el índice de atropellos, ya que, de los 9 registros de individuos de fauna atropellados dentro del SA, cinco de estos se ubicaron cerca de la costa y fueron ocasionados por la circulación en rutas improvisadas, sobre las cuales los usuarios exceden la velocidad ocasionando así incidentes con la fauna.

El impacto se considera positivo, permanente, severo y sinérgico.

<b>Impacto 26</b>		
<b>Alteraciones en el comportamiento de las especies por incremento del ruido.</b>		
<b>Factor: Movilidad</b>		
	<b>Etapas Preparación del Sitio y Construcción</b>	<b>Etapas Operación</b>
<b>Actividades que lo generan</b>	Operación de vehículos y maquinaria, Acarreo de material y Mano de obra	N/A
<b>Naturaleza</b>	Negativo	N/A
<b>Importancia</b>	Moderado	N/A
<b>Categoría</b>	N/A	N/A

Toda obra o actividad que se realice para la modernización del camino generará ruido, con ello se afectará la naturalidad sonora de la zona. A pesar de que esta no es totalmente natural y existen puntos con perturbaciones sonoras evidentes, las emisiones sonoras por la construcción y operación del proyecto, serán de una nueva naturaleza para la fauna y de mayor frecuencia que la que existe actualmente. Esto afecta a los diferentes grupos taxonómicos, en especial a mamíferos y aves, debido a



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

que al presentarse estas afectaciones en su medio, modifican sus conductas evitando el peligro, por lo que patrones de movimiento, para alimentación y reproducción, así como asentamiento de poblaciones, variarán. El impacto se considera negativo tanto para la etapa operativa como constructiva, siendo en la primera de ellas un impacto permanente, no obstante, es importante considerar que el camino no se considera de gran demanda y alta circulación (TDPA 235 vehículos)

Impacto 19		
Muerte de individuos durante el proceso constructivo		
Factor: Especies de importancia para la conservación (NOM, endémicas y nativas)		
	Etapa Preparación del Sitio y Construcción	Etapa Operación
Actividades que lo generan	Despalme, Operación de vehículos y maquinaria, Acarreo de material, Mano de obra	N/A
Naturaleza	Negativo	N/A
Importancia	Moderado	N/A
Categoría	N/A	N/A

Durante la construcción de la carretera, principalmente durante las actividades de despalme (etapa de preparación del sitio) puede ocurrir la muerte de especies. La muerte de especies de fauna únicamente se dará durante el tiempo que duren las actividades de despalme, por lo cual, se propondrán acciones de rescate y reubicación de fauna previas al inicio de estas actividades para reducir el impacto.

La construcción de la carretera afectará de manera severa a las especies de fauna que se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, debido a la posible muerte durante las actividades de despalme. Dentro del SA se obtuvieron registros de 12 especies dentro de la norma, de las cuales 6 son reptiles, 2 mamíferos y 4 aves.

Nombre científico	Nombre común	Estatus NOM-059
<b>Herpetofauna</b>		
<i>Gambelia wislizenii</i>	Lagartija leopardo narigona	Pr
<i>Uta stansburiana</i>	Lagartija de mancha lateral norteña	A
<i>Callisaurus draconoides</i>	Cachora Arenera	A
<i>Aspidoscelis tigris</i>	Huico tigre del noroeste	A
<i>Chilomeniscus stramineus</i>	Culebrita Arenera Variable	Pr
<i>Crotalus enyo</i>	Cascabel de Baja California	A
<b>Ornitofauna</b>		
<i>Rallus limicola</i>	Rascón limícola	A
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Chorlo nevado	A
<i>Thalasseus elegans</i>	Charrán elegante	Pr
<i>Egretta rufescens</i>	Garceta rojiza	Pr
<b>Mastofauna</b>		
<i>Taxidea taxus</i>	Tlalcoyote	A
<i>Ammospermophilus leucurus</i>	Ardilla antílope cola blanca	A



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Impacto 20		
Muerte de individuos durante la operación de la carretera		
Factor: Especies de importancia para la conservación (NOM, endémicas y nativas)		
	Etapa Preparación del Sitio y Construcción	Etapa Operación
Actividades que lo generan	N/A	Circulación vehicular diaria
Naturaleza	N/A	Negativo
Importancia	N/A	Moderado
Categoría	N/A	Residual

Una vez que la carretera entre en operación la fauna correrá el riesgo de atropellos accidentales o provocados, principalmente cuando esta se desplace en busca de alimento o agua. En el caso del SA se obtuvieron 9 registros de individuos atropellados, de los cuales, la especie *A. tigris* se encuentra bajo con la categoría de Amenazada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y se registró tanto en las rutas improvisadas (2 registros) como en el eje del camino (2 registros). A pesar de la aplicación de medidas de mitigación, estas no garantizan la eliminación total del atropello (impacto residual), ya que la posibilidad de que la fauna sea atropellada siempre estará presente.

El impacto se considera negativo, moderado y residual. En el capítulo 6 del presente estudio se proponen medidas para reducir la probabilidad de que ocurra este impacto, entre las principales medidas se encuentran: pasos de fauna, reductores de velocidad y señalética indicando el cruce de fauna.

Impacto 27		
Caza y/o extracción de individuos		
Factor: Especies de importancia para la conservación (NOM, endémicas y nativas)		
	Etapa Preparación del Sitio y Construcción	Etapa Operación
Actividades que lo generan	Mano de obra	N/A
Naturaleza	Negativo	N/A
Importancia	Moderado	N/A
Categoría	N/A	N/A

Individuos de fauna podrían ser cazados por la presencia de personas en el sitio. Durante la etapa constructiva, se estima que este impacto será irrelevante, para anfibios y aves, así como moderado para el resto de los grupos taxonómicos. El impacto no se considera severo debido a que la afectación será temporal, durante el tiempo que dure la etapa constructiva del camino, además que se consideran acciones de mitigación que ayuden a prevenir este impacto (ver capítulo 6). Los grupos más susceptibles a este impacto son los reptiles y mamíferos, para el caso de las aves solo se prevé pudiera ser ocasional.

**Paisaje**



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

<b>Impacto 28</b>		
<b>Contaminación visual por la presencia de agentes externos</b>		
<b>Factor: Calidad del paisaje</b>		
	<b>Etapas Preparación del Sitio y Construcción</b>	<b>Etapas Operación</b>
<b>Actividades que lo generan</b>	Instalación de obras provisionales, Adecuación de accesos a nivel, Pavimentación, Señalética, Operación de vehículos y maquinaria, Mano de obra	Circulación vehicular diaria
<b>Naturaleza</b>	Negativo	Negativo
<b>Importancia</b>	Moderado	Irrelevante
<b>Categoría</b>	N/A	N/A

La mala disposición y acumulación de los residuos sólidos urbanos representan alteraciones al paisaje natural, modificando la estética de la cuenca visual en la que se presenten, así mismo, estos pueden deteriorar las características predominantes de los componentes ambientales.

El proyecto en sus etapas de preparación del sitio y construcción generarán residuos urbanos como vidrio, cartón y plástico; residuos productos de obras como el desraíce, remoción de plantas invasoras, despalme y cortes; residuos provenientes de señalización y mantenimiento de maquinaria como botes, aceites, solventes, combustibles, brochas, telas, etc., y residuos líquidos como pinturas, solventes, combustibles, y aceites. La generación de estos residuos se dará únicamente por el tiempo que dure la ejecución del proyecto, y podrían llegar a generar molestias en los pobladores cercanos, o efectos en la salud de los trabajadores, por lo que deberán almacenarse adecuadamente y gestionarse para su disposición final por una empresa autorizada para dicha actividad. Por otro lado, los escombros que se generen durante la construcción de la carretera (procedente de la construcción, derribo, etc) son residuos no biodegradables, que no están sometidos a efectos de fermentación, y en consecuencia los impactos ambientales quedan reducidos fundamentalmente a efectos físicos y estéticos. Sus efectos son menos sensibles al ambiente.

La falta de control de los residuos generará en los entornos un aspecto de suciedad, incrementado por los arrastres del viento y de las aguas, dando una sensación de deterioro al paisaje.

En la fase constructiva del proyecto, el impacto será negativo, moderado y sin categoría, esto debido a que la generación será solo mientras dure el proceso constructivo; mientras que, para la etapa operativa, el impacto se considera irrelevante ya que se considera que el sitio tiene gran capacidad de absorción, además que el proyecto trata de la modernización de un camino existente el cual no tendrá cortes en talud, estructuras mayores y no será un camino de altas especificaciones.

**"Modernización de un Camino Existente que Comunica a las Localidades de Punta Abreojos y La Bocana"**  
Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera Baja California, F.C.L.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

<b>Impacto 29</b>		
<b>Fragmentación en sitios de alto valor paisajístico (vegetación, fauna y relieve)</b>		
<b>Factor: Fragilidad</b>		
	<b>Etapas Preparación del Sitio y Construcción</b>	<b>Etapas Operación</b>
<b>Actividades que lo generan</b>	Despalme, Terracería, Obras drenaje menor, Obras complementarias drenaje, Adecuación accesos a nivel, Pavimentación, Operación de Vehículos, Acarreos de material, Mano de obra	N/A
<b>Naturaleza</b>	Negativo	N/A
<b>Importancia</b>	Moderado	N/A
<b>Categoría</b>	N/A	N/A

Actividades como despalme, terracerías, obras de drenaje, pavimentación, etc., afectarán los componentes estéticos del paisaje: vegetación, fauna, color, fondo escénico, etc. En la superficie comprendida en la línea de ceros el impacto será irreversible, sin embargo, el impacto resulta moderado ya que se considera que el sistema tiene alta capacidad de resiliencia.

Los sitios considerados de alta calidad paisajística corresponden a algunas las zonas con vegetación de Matorral Micrófilo, debido a que la superficie de afectación solamente corresponde a 2.36 ha, el impacto no se considera significativo, además que se consideran medidas para reducir las afectaciones, tales como: acciones de rescate y reubicación de flora y fauna y reforestación.

<b>Impacto 30</b>		
<b>Fragmentación en sitios de medio valor paisajístico (vegetación, fauna y relieve)</b>		
<b>Factor: Fragilidad</b>		
	<b>Etapas Preparación del Sitio y Construcción</b>	<b>Etapas Operación</b>
<b>Actividades que lo generan</b>	Despalme, Terracería, Obras drenaje menor, Obras complementarias drenaje, Adecuación accesos a nivel, Pavimentación, Operación de Vehículos, Acarreos de material, Mano de obra	N/A
<b>Naturaleza</b>	Negativo	N/A
<b>Importancia</b>	Moderado	N/A
<b>Categoría</b>	N/A	N/A

Al igual que el impacto anterior se considera que alguna actividades que se llevarán a cabo por la modernización del camino fragmentarán zonas de medio valor paisajístico, las cuales corresponden sitios con de matorral micrófilo, donde predomina la especie invasiva *Mesembryanthemum crystallinum*.

El impacto en estas zonas se considera moderado y mitigable, con lo cual se reducirán



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

las afectaciones a la zona, además como ya se mencionó debido a que trata de la modernización de un camino existente el cual no será de altas especificaciones se considera que la zona tiene alta capacidad de absorción, no representando impactos críticos ni significativos.

<b>Impacto 31</b>		
<b>Fragmentación en sitios de bajo valor paisajístico (vegetación, fauna y relieve)</b>		
<b>Factor: Fragilidad</b>		
	<b>Etapas Preparación del Sitio y Construcción</b>	<b>Etapas Operación</b>
<b>Actividades que lo generan</b>	Despalme, Terracería, Obras drenaje menor, Obras complementarias drenaje, Adecuación accesos a nivel, Pavimentación, Operación de Vehículos, Acarreos de material, Mano de obra	N/A
<b>Naturaleza</b>	Negativo	N/A
<b>Importancia</b>	Irrelevante	N/A
<b>Categoría</b>	N/A	N/A

La afectación a esta zona corresponde a zonas con vegetación halófila donde predomina la especie invasiva *Mesembryanthemum crystallinum*., la zona del tiradero y las áreas cercanas a los asentamientos humanos. Debido a que dichas superficies ya presentan afectaciones y fragmentación y a la baja superficie que se requiere para realizar los trabajos, el impacto para dichas áreas se considera negativo e irrelevante, no obstante, en el capítulo 6 se proponen medidas para prevenir y mitigar las posibles afectaciones.

<b>Impacto 32</b>		
<b>Disminución de la fragmentación del paisaje en sitios cercanos a la costa por la eliminación de rutas de tránsito improvisadas</b>		
<b>Factor: Fragilidad</b>		
	<b>Etapas Preparación del Sitio y Construcción</b>	<b>Etapas Operación</b>
<b>Actividades que lo generan</b>	N/A	Circulación vehicular diaria
<b>Naturaleza</b>	N/A	Positivo
<b>Importancia</b>	N/A	Moderado
<b>Categoría</b>	N/A	Sinérgico

Impacto que se evalúa como positivo, moderado y sinérgico ya que con la mejora del camino existente se estima que se dejará de circular por rutas improvisadas, dejando de ejercer presión sobre zonas cercanas a la csta y por consiguiente la fragmentación del paisaje en esos sitios se verá disminuida considerablemente.

### Socioeconómico

"Modernización de un Camino Existente que Comunica a las Localidades de Punta Abreojos y La Bocana"  
Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera Baja California, F.C.L.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

<b>Impacto 33</b>		
<b>Generación de empleo temporal</b>		
<b>Factor: Estructura de la población</b>		
	<b>Etapas Preparación del Sitio y Construcción</b>	<b>Etapas Operación</b>
<b>Actividades que lo generan</b>	Todas las actividades del proyecto	N/A
<b>Naturaleza</b>	Positivo	N/A
<b>Importancia</b>	Moderado	N/A
<b>Categoría</b>	N/A	N/A

Los trabajos de modernización del camino Punta Abreojos - La Bocana, requerirá del empleo de mano de obra, por lo cual se generará empleo temporal durante la etapa constructiva. La mano de obra podrá ser contratada de las localidades más cercanas al proyecto. El impacto se considera positivo y moderado, debido a los beneficios económicos que representa la mejora del camino existente.

<b>Impacto 34</b>		
<b>Incremento de actividades económicas por mayor y mejor transporte de bienes y servicios</b>		
<b>Factor: Estructura de la población</b>		
	<b>Etapas Preparación del Sitio y Construcción</b>	<b>Etapas Operación</b>
<b>Actividades que lo generan</b>	N/A	Circulación vehicular diaria
<b>Naturaleza</b>	N/A	Positivo
<b>Importancia</b>	N/A	Severo
<b>Categoría</b>	N/A	Acumulativo

Se prevé que el traslado de productos y mercancías se incremente y mejore de manera significativa en la región, propiciando beneficios sociales y económicos, como ya se ha mencionado este es el único camino que comunica a las dos localidades, dedicadas a la pesca y de las cuales salen semanalmente dos camiones en dirección a Ensenada. La mejora del camino hará más eficiente los tiempos de traslado y con ello la mejora de la economía de la localidad.

<b>Impacto 35</b>		
<b>Infraestructura adecuada de circulación</b>		
<b>Factor: Infraestructura</b>		
	<b>Etapas Preparación del Sitio y Construcción</b>	<b>Etapas Operación</b>
<b>Actividades que lo generan</b>	N/A	Circulación vehicular diaria
<b>Naturaleza</b>	N/A	Positivo
<b>Importancia</b>	N/A	Severo
<b>Categoría</b>	N/A	Sinérgico



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

El camino existente no cuenta con la superficie adecuada de rodamiento, lo cual dificulta la circulación, genera atascos y accidentes, se estima que la mejora del camino se mejorarán las condiciones de vida de los pobladores al contar con una ruta de acceso más eficiente y segura, contribuyendo así al desarrollo de la región.

Impacto 36		
Reducción de tiempos de traslado		
Factor: Infraestructura		
	Etapa Preparación del Sitio y Construcción	Etapa Operación
Actividades que lo generan	N/A	Circulación vehicular diaria
Naturaleza	N/A	Positivo
Importancia	N/A	Moderado
Categoría	N/A	N/A

Con mejores condiciones de tránsito, a través de esta ruta, se reducirán los tiempos de traslado entre las localidades, lo cual será útil para aquellos que requieran viajar hacia sus centros educativos, de salud, etc asimismo, la reducción en tiempos de traslado también se reduce el consumo de combustible y el desgaste de los vehículos.

Impacto 37		
Aceptación social del proyecto		
Factor: Características culturales		
	Etapa Preparación del Sitio y Construcción	Etapa Operación
Actividades que lo generan	N/A	Circulación vehicular diaria
Naturaleza	N/A	Positivo
Importancia	N/A	Moderado
Categoría	N/A	N/A

La mejora del único camino que comunica a las localidades de Punta Abreojos y La Bocana y que resulta ser la forma de traslado a Ensenada y otras partes del Estado, genera gran aceptación entre los habitantes del municipio de Mulegé, lo cual se considera un impacto positivo y a favor del proyecto

Impacto 38		
Disminución de accidentes debido a la eliminación de rutas de tránsito improvisadas		
Factor: Características culturales		
	Etapa Preparación del Sitio y Construcción	Etapa Operación
Actividades que lo generan	N/A	Circulación vehicular diaria
Naturaleza	N/A	Positivo
Importancia	N/A	Severo

"Modernización de un Camino Existente que Comunica a las Localidades de Punta Abreojos y La Bocana"  
Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera Baja California, F.C.L.



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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Impacto 38		
Disminución de accidentes debido a la eliminación de rutas de tránsito improvisadas		
Factor: Características culturales		
Categoría	N/A	Sinérgico

Debido a que el camino actual no cuenta con las condiciones adecuadas de circulación, la mayor parte de los habitantes de las localidades de La Bocana y Punta Abreojos, optan por buscar rutas alternas, por lo cual circulan por zonas cercanas a la costa, incluyendo el salitral, lo cual no solo fragmenta el ecosistema sino también genera gran inseguridad para los usuarios. Actualmente en la zona que usan los habitantes para trasladarse se generan gran cantidad de accidentes automovilísticos, debido a que las brechas improvisadas no cuentan con las características adecuadas de circulación.

La modernización del camino brindará un camino más eficiente y seguro, con lo cual se prevé la disminución de accidentes. Cabe aclarar que el camino contará con la señalética tanto horizontal y vertical adecuada, con la finalidad de evitar accidentes.

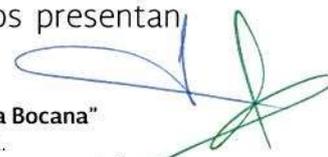
Impacto 39		
Inconformidad de los pobladores cercanos durante los trabajos de construcción		
Factor: Molestias		
	Etapa Preparación del Sitio y Construcción	Etapa Operación
Actividades que lo generan	Todas las actividades	N/A
Naturaleza	Negativo	N/A
Importancia	Irrelevante	N/A
Categoría	N/A	N/A

Un impacto negativo dentro del componente socioeconómico será por la posible inconformidad por parte de los pobladores cercanos durante el proceso constructivo, debido al ruido, polvo, generación de residuos, etc. El impacto no se considera significativo ya que será temporal, además que los habitantes están a favor del proyecto.

**Conclusiones**

El proyecto de la Modernización de un Camino Existente que Comunica a las Localidades de Punta Abreojos y La Bocana, se refiere a la modernización de un camino existente el cual contará con características tipo C a lo largo de 16.339 km, no implica la construcción de puentes o entronques, simplemente se considera la construcción de obras de drenaje menor, obras complementarias de drenaje, pavimentación y señalética.

Los sitios en donde se proyecta la carretera corresponden tanto a zonas con vegetación halófila, matorral micrófilo y zonas sin vegetación aparente. Dichos sitios presentan





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

diferentes estados de conservación, siendo la mayoría perturbados por los asentamientos humanos cercanos al proyecto, no obstante, aún se pueden encontrar características importantes a conservar dentro de la zona.

Los impactos que se identificaron resultaron ser en su mayoría moderados, sobre s factores de agua, suelo, flora y paisaje. Se identificaron en total 40 impactos, los cuales se distribuirán tanto en la etapa de preparación del sitio y construcción como en la de operación y mantenimiento.

El resultado final de la valorización de los impactos indicó que en la etapa de preparación del sitio y construcción se presentarán 29 impactos, de los cuales 1 resulta positivo severo, 1 positivo moderado, 22 negativos moderados y 5 irrelevantes negativos; mientras que en la etapa de operación y mantenimiento se identificaron 25 impactos, de los cuales 8 son considerados positivos severos, 3 positivos moderados, 13 negativos moderados y uno irrelevante negativo

De los impactos identificados, resulta que la fauna será uno de los componentes ambientales más afectados por la modernización del camino, De las afectaciones que podría sufrir la fauna se encuentra la muerte durante actividades como despalme, impacto que se considera temporal y de mayor intensidad para la herpetofauna y para las especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010, y la muerte por atropellamientos durante la operación de la carretera. Se estima que la fauna se adaptará a las nuevas condiciones, no obstante, el proyecto considera la implementación de importantes medidas para reducir las afectaciones, tales medidas corresponden a la adecuación de obras de drenaje como pasos de fauna, reductores de velocidad y señalética indicando la presencia de fauna.

La vegetación que será directamente afectada por el proyecto será vegetación halófila y matorral micrófilo, dadas las características planas de la zona, las superficies de afectación no son extensas. Cabe destacar que dentro de la zona se registró la presencia de una especie invasiva y exótica la cual ha perturbado sinificativamente las condiciones naturales de la zona, por lo cual si bien es cierto que el proyecto requiere de la remoción de especies de vegetación, **la mayor parte de estas (más del 70%)** corresponden a la especie exótica (*Mesembryanthemum crystallinum*), por lo cual no se prevén afectaciones significativas, aunado a que con las medidas de mitigación a implementar el impacto se verá significativamente reducido.

A pesar que el proyecto se ubica dentro de La Reserva de la Biósfera del Vizcaíno, específicamente dentro de la zona núcleo y la zona de amortiguamiento, la modernización del camino no contempla cambios significativos en el SAR, ya que el trazo



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

atraviesa en su mayoría por lomeríos leves y partes completamente planas por tanto la zona no se considera complicada, y los procesos erosivos que se generen por las excavaciones no serán significativos; además durante el diseño del proyecto se consideró ajustar lo más posible la Línea de Ceros del proyecto y aprovechar la mayor parte del camino existente, con lo cual las superficies de afectación se vieron significativamente reducidas.

Un aspecto muy importante a remarcar es que con la modernización del camino se tendrán impactos positivos no solo en el componente socioeconómico, por la generación de empleo y vialidades más seguras y eficientes, en esta ocasión los beneficios se verán reflejados en componentes como agua, suelo, fauna, vegetación y paisaje, ya que la mejora de las condiciones actuales del camino implicará que los habitantes dejen de transitar por rutas alternas no adecuadas, las cuales se ubican principalmente cerca de la costa, generando accidentes automovilísticos, atropello de fauna, deterioro del paisaje, contaminación del suelo y alteraciones a la hidrología

Con la evaluación anterior se concluye que el proyecto es ambiental y socialmente viable, ya que el impacto ambiental se considera admisible siempre y cuando se cumplan con las restricciones y recomendaciones expuestas en el apartado seis del presente estudio. Además, el beneficio social y económico que generará el proyecto en la región se incrementará sin poner en riesgo al ambiente.

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

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

### F). DICTAMEN TÉCNICO.

En opinión de esta Delegación Federal el Proyecto es ambientalmente viable, los impactos ambientales sobre son numerosos por los diferentes componentes ambientales considerados en el Proyecto, sin embargo no son significativos y respetan la integralidad ambiental de la Reserva de la Biosfera de El Vizcaíno, además permitirá un desarrollo equilibrado de las actividades económicas a realizar.

Cabe señalar que la Dirección Península de Baja California y Pacífico Norte de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas en su opinión técnica manifestó no estar de acuerdo con la obra por considera que se modificará el flujo hidrológico, la



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

generación de ruido y se generan contaminantes, especialmente hidrocarburos. Lo anterior, porque la obra se inició sin autorización de la SEMARNAT, según el acta administrativa por parte de la PROFEPA con folio PFFPA/BCS/046/2918 y proyecto ya se encuentra en operación. El primer tramo va del punto 26°46' 22.50" N, 113°38' 40.80" O al 26° 47'33.10"N, 113° 40' 40.80" O, mientras que el segundo va del punto 26° 48' 10.90" N, 113° 41' 38.10" O al 26° 48'16.70" N, 113° 42'22.20" O que corresponde a la unión del camino con el poblado de La Bocana, este segundo tramo no se encuentra completamente construido sino solamente se observa la carpeta asfáltica y que junto a los tramos ya construidos, se observó una aplanadora, una pipa, cerros de material para construcción (grava y arena), cerros de material de desecho (tierra acumulada y piedras), letreros tirados, letreros instalados y al momento de la visita, se encontró un equipo de trabajadores instalando señalizaciones viales .

En la parte del camino que se encuentra entre dos tramos ya construidos se observaron desechos de construcción, letreros y un letrero con el sello de Clausura de la y a partir del kilómetro 4.5 se dejan de observar desechos sólidos y basura, si bien existe el camino de terracería, la vegetación adyacente se encuentra en buen estado de conservación.

Al respecto, en su opinión la Delegación Federal de Protección al Ambiente en el Estado, nos informó que el 17 de mayo de 2018, se realizó visita técnica al sitio del Proyecto y una vez trazados los puntos del cuadro de construcción del proyecto, coinciden varios vértices de coordenadas con varios tramos de construcción de pavimentación del tramo de brecha donde se realiza trabajos por parte de la empresa INMOBILIARIA MEOR S.A DE C.V., en participación con CARSA ESTRUCTURAS Y PAVIMENTOS S.A DE C.V., esto en el tramo La Bocana-Punta Abreojos, Baja California Sur.

Siendo los vértices de cuadro de construcción vértice sin número, 2 y 3, en un tramo de 800 metros de longitud que coinciden con construcción de tramo carretero así en vértices de cuadro de construcción números 12 al 51 corren paralelos al tramo carretero construido en aproximadamente 3500 metros de longitud, hasta juntarse en vértice número 51 de cuadro de construcción. Así también se trazó coordenadas de reporte de acta de inspección levantada a empresa INMOBILIARIA MEOR S.A DE C.V., Y/O CARSA ESTRUCTURAS Y OAVIMENTOS S.A DE C.V., Acta de inspección I.A. 026 18 de fecha 27 de febrero de 2018 por la apertura de dos caminos sin autorización, donde se ordenó como medida de seguridad la suspensión de actividades observando que no coinciden con cuadro de construcción de Oficio Semarnat-BCS.02.01.IA.279/18".

Por lo anterior, las obras del **Proyecto** no tienen relación alguna con las realizadas por INMOBILIARIA MEOR S.A DE C.V., Y/O CARSA ESTRUCTURAS Y OAVIMENTOS S.A DE C.V., incluso para que no se traslapen las obras, la **Promoviente** del **Proyecto** modificó

"Modernización de un Camino Existente que Comunica a las Localidades de Punta Abreojos y La Bocana"  
Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera Baja California, F.C.I.L.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

el trazado de la carretera, la cual se realiza sobre la existente de terracería, por lo que NO se construye un camino sino que se pavimenta el existente, que fue abierto antes del Decreto de creación de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno.

Por lo que en opinión de esta Delegación Federal los tramos que aún faltan por concluir en sus etapas de preparación y pavimentación son viables toda vez que la **Promovente** cumpla con cada una de las medidas de mitigación que propone en la MIA-P, así como a las implementadas por esta Delegación federal.

Que las obras y/o actividades del **Proyecto** 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 del presente oficio resolutivo, para minimizar los impactos ambientales adversos que puedan ocasionarse sobre los componentes ambientales del área de influencia del **Proyecto**.

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

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



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

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:

**TÉRMINOS**

**PRIMERO. SE AUTORIZA DE MANERA CONDICIONADA** llevar a cabo la modernización de un camino de terracería para que alcance las características de una carretera tipo "C" con un ancho de corona de 7 metros con dos carriles de circulación de 3 metros cada uno y acotamientos laterales de 0.5 metros a cada lado del camino con una longitud total de 16.32 km.

Características técnicas generales del proyecto

Concepto	Camino Actual	Camino proyectado
	Unidad	Unidad
Longitud	16.393 km	
Ancho de corona	4.0 a 7.0 m	7.0 m
Ancho de calzada	----	6.0 m
Número de carriles	1	2
Ancho de cada carril	---	3.0 m
Ancho de acotamientos externos	---	0.5 m de cada lado
Ancho de derecho de vía	---	20 m a cada lado 40 m
Superficie de rodamiento	Terracería	Carpeta asfáltica
TDPA	---	235

Esta **Resolución** se refiere únicamente a los aspectos ambientales originados por la ejecución del **Proyecto** a desarrollarse en su mayoría en la "Zona Núcleo Desierto de El Vizcaíno (ZN1)" y en la zona de amortiguamiento, "Subzona de Aprovechamiento sustentable de los Recursos Naturales", en la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno, Municipio de Mulegé, Baja California Sur, localizándose los vértices principales del predio en las siguientes coordenadas UTM:

POLIGONO 1				
LADO		V	COORDENADAS	
EST	PV		Y	X
		1	2,966,111.3049	234,012.7562

"Modernización de un Camino Existente que Comunica a las Localidades de Punta Abreojos y La Bocana"  
Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera Baja California, F.C.L.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

1	2	2	2,966,465.5298	233,668.7 671
2	4	4	2,966,498.6848	233,631.7 503
4	5	5	2,967,544.4115	232,286.5 160
5	7	7	2,967,591.9207	232,074.4 468
7	8	8	2,967,552.7402	231,892.6 677
8	10	10	2,967,548.8235	231,869.0 669
10	11	11	2,967,539.8847	231,870.1 140
11	13	13	2,967,543.9422	231,894.5 640
13	14	14	2,967,583.1227	232,076.3 431
14	16	16	2,967,537.2843	232,281.0 200
16	17	17	2,966,491.5791	233,626.2 267
17	19	19	2,966,459.2598	233,662.3 105
19	20	20	2,966,104.6868	234,006.6 377
20	1	1	2,966,111.3049	234,012.7 562
<b>SUPERFICIE = 2-40-98.748 Has</b>				

POLIGONO 2				
LADO		COORDENADAS		
EST	PV	V	Y	X
		21	2,965,050.5051	235,645.8284
21	22	22	2,965,054.1918	235,639.3372



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

POLIGONO 2				
22	24	24	2,965,199.4052	235,400.8914
24	25	25	2,965,236.2555	235,344.3378
25	26	26	2,965,515.5685	234,915.6810
26	27	27	2,965,677.2240	234,670.2517
27	28	28	2,965,825.8426	234,444.6154
28	29	29	2,966,019.8321	234,137.3795
29	30	30	2,966,023.3210	234,131.8367
30	31	31	2,966,015.7109	234,127.0317
31	32	32	2,966,012.2187	234,132.5799
32	33	33	2,965,818.2789	234,439.7372
33	34	34	2,965,669.7079	234,665.3011
34	35	35	2,965,508.0401	234,910.7490
35	36	36	2,965,228.7151	235,339.4245
36	37	37	2,965,191.8648	235,395.9780
37	39	39	2,965,046.3659	235,634.8925
39	40	40	2,965,042.6793	235,641.3837
40	42	42	2,965,013.0305	235,693.5866
42	43	43	2,964,714.0184	236,220.0605
43	44	44	2,964,625.5242	236,370.3803
44	45	45	2,964,613.2823	236,391.1750
45	46	46	2,964,605.2497	236,404.8195
46	48	48	2,964,580.3075	236,452.0576
48	49	49	2,964,573.5701	236,466.3860
49	50	50	2,964,565.8670	236,482.7683
50	51	51	2,964,559.1297	236,497.0967
51	53	53	2,964,528.5986	236,553.5197
53	54	54	2,964,520.2897	236,566.9977
54	55	55	2,964,491.5769	236,613.5731
55	56	56	2,964,491.0521	236,614.4244
56	58	58	2,964,491.0427	236,614.4397
58	60	60	2,964,488.4472	236,618.5756
60	62	62	2,964,472.1289	236,637.8151
62	64	64	2,964,468.4721	236,641.0507
64	66	66	2,964,468.4585	236,641.0625
66	67	67	2,964,467.7043	236,641.7192
67	68	68	2,964,265.3230	236,817.9317
68	70	70	2,964,265.2914	236,817.9595
70	71	71	2,964,150.3004	236,919.9845

"Modernización de un Camino Existente que Comunica a las Localidades de Punta Abrejos y La Bocana"  
Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera Baja California, F.C.L.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

POLIGONO 2				
71	72	72	2,963,932.2360	237,113.1534
72	73	73	2,963,921.0078	237,123.0996
73	75	75	2,963,848.7089	237,189.9654
75	76	76	2,963,837.9176	237,200.3840
76	77	77	2,963,807.7082	237,229.5496
77	78	78	2,963,557.1678	237,458.5224
78	80	80	2,963,557.1360	237,458.5517
80	81	81	2,963,311.8222	237,687.1145
81	83	83	2,963,311.7669	237,687.1669
83	84	84	2,963,084.6297	237,906.0889
84	86	86	2,963,084.5671	237,906.1504
86	87	87	2,963,041.2774	237,949.5342
87	88	88	2,963,030.6823	237,960.1524
88	90	90	2,962,891.3663	238,083.6639
90	91	91	2,962,879.5550	238,092.9103
91	92	92	2,962,870.1298	238,100.2887
92	93	93	2,962,849.6464	238,116.3240
93	95	95	2,962,709.9098	238,251.8318
95	96	96	2,962,693.2528	238,271.8130
96	97	97	2,962,566.9299	238,423.3455
97	99	99	2,962,566.8644	238,423.4259
99	100	100	2,962,368.6684	238,672.6311
100	103	103	2,962,270.2662	238,796.9976
103	105	105	2,962,270.2355	238,797.0369
105	106	106	2,962,173.8887	238,921.6192
106	108	108	2,962,173.8467	238,921.6745
108	109	109	2,961,976.5534	239,185.0935
109	111	111	2,961,976.5216	239,185.1365
111	112	112	2,961,943.9316	239,229.7449
112	113	113	2,961,937.2950	239,238.8289
113	115	115	2,961,872.2190	239,314.8512
115	116	116	2,961,864.2673	239,322.8094
116	117	117	2,961,852.5282	239,334.5581
117	118	118	2,961,846.6380	239,340.4530
118	120	120	2,961,833.7741	239,354.1318
120	121	121	2,961,828.2515	239,360.3725
121	122	122	2,961,761.0024	239,436.3665
122	123	123	2,961,731.1806	239,470.0661



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

POLIGONO 2				
123	125	125	2,961,593.3945	239,633.2715
125	126	126	2,961,565.1735	239,668.3225
126	127	127	2,961,352.9105	239,931.9569
127	129	129	2,961,352.8670	239,932.0117
129	130	130	2,961,240.4567	240,076.1605
130	132	132	2,961,240.3943	240,076.2425
132	133	133	2,961,061.4244	240,316.9017
133	134	134	2,961,051.3544	240,330.4428
134	136	136	2,961,009.5255	240,394.0559
136	137	137	2,961,001.0837	240,408.6675
137	138	138	2,960,981.3637	240,442.8002
138	139	139	2,960,980.8634	240,443.6661
139	141	141	2,960,980.8544	240,443.6817
141	143	143	2,960,978.3781	240,447.8900
143	145	145	2,960,966.1515	240,463.9880
145	147	147	2,960,962.7620	240,467.5027
147	149	149	2,960,962.7494	240,467.5156
149	150	150	2,960,962.0495	240,468.2298
150	151	151	2,960,953.6763	240,476.7751
151	152	152	2,960,952.9827	240,477.4830
152	154	154	2,960,949.4434	240,481.1534
154	156	156	2,960,949.4311	240,481.1665
156	158	158	2,960,936.8848	240,497.4491
158	160	160	2,960,936.8753	240,497.4643
160	162	162	2,960,934.2284	240,501.8223
162	163	163	2,960,933.7207	240,502.6734
163	164	164	2,960,849.8329	240,643.3199
164	165	165	2,960,838.3073	240,662.6437
165	167	167	2,960,820.3442	240,694.7660
167	168	168	2,960,809.9148	240,714.7029
168	169	169	2,960,708.6156	240,908.3470
169	170	170	2,960,680.8040	240,961.5120
170	172	172	2,960,585.5381	241,119.5185
172	173	173	2,960,551.5033	241,168.9313
173	174	174	2,960,485.3178	241,265.0212
174	175	175	2,960,475.8637	241,278.7469
175	177	177	2,960,456.8832	241,310.1265
177	178	178	2,960,449.1158	241,324.8725

**"Modernización de un Camino Existente que Comunica a las Localidades de Punta Abrejos y La Bocana"**  
Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera Baja California, F.C.L.

07 de 137



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

POLIGONO 2				
178	179	179	2,960,390.7768	241,435.6247
179	181	181	2,960,390.7409	241,435.6943
181	182	182	2,960,337.2275	241,541.7204
182	183	183	2,960,328.6255	241,558.7636
183	185	185	2,960,307.8439	241,595.5701
185	186	186	2,960,297.6937	241,611.7391
186	187	187	2,960,233.2865	241,714.3382
187	188	188	2,960,148.0414	241,842.6035
188	190	190	2,960,147.9668	241,842.7196
190	191	191	2,959,933.6639	242,187.6848
191	193	193	2,959,933.6151	242,187.7651
193	194	194	2,959,811.1523	242,394.3950
194	195	195	2,959,652.8658	242,646.4219
195	196	196	2,959,645.2506	242,658.5470
196	198	198	2,959,633.0731	242,679.0950
198	199	199	2,959,626.0935	242,691.5968
199	200	200	2,959,574.6883	242,783.6734
200	201	201	2,959,567.7087	242,796.1752
201	203	203	2,959,555.2365	242,817.1677
203	204	204	2,959,547.5947	242,829.2761
204	205	205	2,959,475.4749	242,943.5482
205	207	207	2,959,475.3937	242,943.6820
207	208	208	2,959,313.3820	243,221.3284
208	210	210	2,959,313.3247	243,221.4295
210	211	211	2,959,305.7625	243,235.1936
211	212	212	2,959,301.1662	243,243.5596
212	214	214	2,959,219.5855	243,363.3327
214	215	215	2,959,213.4837	243,370.6733
215	216	216	2,959,166.3811	243,427.3387
216	217	217	2,959,147.2040	243,450.4090
217	219	219	2,959,049.5755	243,560.4574
219	220	220	2,959,028.9551	243,582.2473
220	221	221	2,958,829.3338	243,793.1900
221	222	222	2,958,824.9734	243,797.7977
222	224	224	2,958,804.8519	243,820.6084
224	226	226	2,958,804.8037	243,820.6702
226	228	228	2,958,775.3392	243,927.0898
228	230	230	2,958,775.3487	243,927.1676



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

POLIGONO 2				
230	232	232	2,958,780.8731	243,957.0789
232	233	233	2,958,782.2428	243,963.2731
233	234	234	2,958,791.0289	244,003.0077
234	235	235	2,958,791.0580	244,003.1310
235	236	236	2,958,806.7579	244,065.7195
236	237	237	2,958,816.8029	244,105.7646
237	239	239	2,958,840.1303	244,181.8315
239	240	240	2,958,844.5394	244,187.6105
240	241	241	2,958,852.9907	244,203.0702
241	242	242	2,958,861.8383	244,221.9183
242	243	243	2,958,867.8497	244,236.8147
243	244	244	2,958,875.6340	244,255.4955
244	245	245	2,958,882.8762	244,273.3231
245	246	246	2,958,889.4023	244,289.3683
246	247	247	2,958,893.0962	244,287.8336
247	248	248	2,958,876.6722	244,248.3024
248	249	249	2,958,860.8320	244,210.1763
249	251	251	2,958,825.5325	244,103.5748
251	252	252	2,958,815.4875	244,063.5298
252	253	253	2,958,799.8030	244,001.0027
253	254	254	2,958,791.0305	243,961.3300
254	255	255	2,958,789.6524	243,955.0975
255	257	257	2,958,789.6347	243,955.0210
257	259	259	2,958,784.2775	243,926.0371
259	261	261	2,958,811.9277	243,826.1701
261	263	263	2,958,831.4290	243,804.0689
263	265	265	2,958,831.4835	243,804.0123
265	266	266	2,958,835.8708	243,799.3761
266	267	267	2,959,035.4920	243,588.4334
267	268	268	2,959,056.1124	243,566.6435
268	270	270	2,959,154.1251	243,456.1621
270	271	271	2,959,173.3022	243,433.0918
271	272	272	2,959,220.4048	243,376.4264
272	273	273	2,959,226.5066	243,369.0858
273	275	275	2,959,309.0541	243,247.8933
275	276	276	2,959,313.6504	243,239.5273
276	277	277	2,959,321.1846	243,225.8141
277	278	278	2,959,483.1277	242,948.2855

"Modernización de un Camino Existente que Comunica a las Localidades de Punta Abrejos y La Bocana"  
Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera Baja California, F.C.L.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

POLIGONO 2				
278	279	279	2,959,555.2057	242,834.0796
279	280	280	2,959,562.8475	242,821.9712
280	282	282	2,959,575.5670	242,800.5624
282	283	283	2,959,582.5466	242,788.0606
283	284	284	2,959,633.9517	242,695.9840
284	285	285	2,959,640.9314	242,683.4822
285	287	287	2,959,652.8721	242,663.3337
287	288	288	2,959,660.4873	242,651.2086
288	289	289	2,959,818.8047	242,399.1326
289	291	291	2,959,818.8651	242,399.0335
291	292	292	2,959,941.3336	242,192.3942
292	293	293	2,960,155.5753	241,847.5276
293	294	294	2,960,240.8145	241,719.2711
294	296	296	2,960,240.8780	241,719.1729
296	297	297	2,960,305.3163	241,616.5241
297	298	298	2,960,315.4664	241,600.3551
298	300	300	2,960,336.6601	241,562.8188
300	301	301	2,960,345.2621	241,545.7757
301	302	302	2,960,398.7579	241,439.7845
302	303	303	2,960,457.0786	241,329.0669
303	304	304	2,960,464.8461	241,314.3210
304	306	306	2,960,483.2756	241,283.8522
306	307	307	2,960,492.7298	241,270.1264
307	308	308	2,960,558.9152	241,174.0365
308	309	309	2,960,592.9501	241,124.6237
309	311	311	2,960,688.7787	240,965.6837
311	312	312	2,960,716.5904	240,912.5188
312	313	313	2,960,817.8895	240,718.8746
313	314	314	2,960,828.3189	240,698.9378
314	316	316	2,960,846.0368	240,667.2539
316	317	317	2,960,857.5624	240,647.9301
317	318	318	2,960,941.4502	240,507.2836
318	319	319	2,960,941.9625	240,506.4248
319	321	321	2,960,941.9717	240,506.4093
321	323	323	2,960,944.5063	240,502.2359
323	325	325	2,960,956.0027	240,487.3159
325	327	327	2,960,959.3921	240,483.8011
327	329	329	2,960,959.4047	240,483.7883



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

POLIGONO 2				
329	330	330	2,960,960.1046	240,483.0740
330	331	331	2,960,968.4778	240,474.5288
331	332	332	2,960,969.1715	240,473.8209
332	334	334	2,960,972.7107	240,470.1505
334	336	336	2,960,972.7230	240,470.1374
336	338	338	2,960,986.0654	240,452.5704
338	340	340	2,960,986.0747	240,452.5550
340	342	342	2,960,988.6608	240,448.1606
342	343	343	2,960,989.1566	240,447.3025
343	344	344	2,961,008.8766	240,413.1698
344	345	345	2,961,017.3184	240,398.5582
345	347	347	2,961,058.5763	240,335.8135
347	348	348	2,961,068.6463	240,322.2724
348	349	349	2,961,247.5855	240,081.6544
349	350	350	2,961,359.9427	239,937.5738
350	351	351	2,961,572.1837	239,673.9667
351	352	352	2,961,600.4047	239,638.9157
352	354	354	2,961,737.9206	239,476.0305
354	355	355	2,961,767.7423	239,442.3309
355	356	356	2,961,834.9915	239,366.3368
356	357	357	2,961,840.5140	239,360.0962
357	359	359	2,961,853.0046	239,346.8144
359	360	360	2,961,858.8947	239,340.9194
360	361	361	2,961,870.6338	239,329.1708
361	362	362	2,961,878.5855	239,321.2126
362	364	364	2,961,944.5622	239,244.1382
364	365	365	2,961,951.1987	239,235.0542
365	366	366	2,961,983.7730	239,190.4673
366	367	367	2,962,181.0294	238,927.0975
367	368	368	2,962,277.3396	238,802.5625
368	369	369	2,962,375.7158	238,678.2288
369	370	370	2,962,573.8761	238,429.0686
370	371	371	2,962,700.1658	238,277.5758
371	372	372	2,962,716.8228	238,257.5947
372	374	374	2,962,855.1942	238,123.4108
374	375	375	2,962,875.6776	238,107.3755
375	376	376	2,962,885.1028	238,099.9970
376	377	377	2,962,896.9141	238,090.7506

"Modernización de un Camino Existente que Comunica a las Localidades de Punta Abrejos y La Bocana"  
Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera Baja California, F.C.L.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

POLIGONO 2				
377	379	379	2,963,037.0532	237,966.5094
379	380	380	2,963,047.6483	237,955.8913
380	381	381	2,963,090.9070	237,912.5385
381	382	382	2,963,317.9852	237,693.6733
382	383	383	2,963,563.2553	237,465.1513
383	384	384	2,963,688.5403	237,350.6514
384	385	385	2,963,813.8253	237,236.1516
385	386	386	2,963,829.0419	237,221.4630
386	387	387	2,963,844.1687	237,206.8588
387	388	388	2,963,854.9601	237,196.4403
388	390	390	2,963,926.9756	237,129.8365
390	391	391	2,963,932.5897	237,124.8634
391	392	392	2,963,938.2037	237,119.8903
392	393	393	2,964,047.2360	237,023.3058
393	394	394	2,964,156.2682	236,926.7214
394	395	395	2,964,213.7585	236,875.7135
395	396	396	2,964,271.2488	236,824.7056
396	397	397	2,964,473.6143	236,648.5068
397	398	398	2,964,474.3617	236,647.8561
398	400	400	2,964,498.7180	236,619.1397
400	401	401	2,964,532.1054	236,564.9817
401	403	403	2,964,567.2744	236,500.9260
403	404	404	2,964,574.0116	236,486.5979
404	405	405	2,964,585.0834	236,463.0515
405	406	406	2,964,588.4521	236,455.8873
406	408	408	2,964,613.0055	236,409.3854
408	409	409	2,964,627.1591	236,385.3435
409	410	410	2,964,677.5449	236,299.7561
410	411	411	2,964,721.8097	236,224.5661
411	21	21	2,965,050.5046	235,645.8294
SUPEFICIE = 11-33-47.798 Has.				

Plano del Polígono 1 resultante de las modificaciones propuestas





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

por el documento oficial emitido por la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente a través del cual, dicha instancia haga constar la forma como el **Promovente** ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización. En caso contrario, no procederá dicha gestión.

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

**CUARTO.** El **Promovente** queda sujeto a cumplir con las obligaciones contenidas en el artículo 50, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental en caso de que desista de realizar las actividades motivo de la presente autorización, para que esta Delegación Federal determine las medidas que deban adoptarse, a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

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

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



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

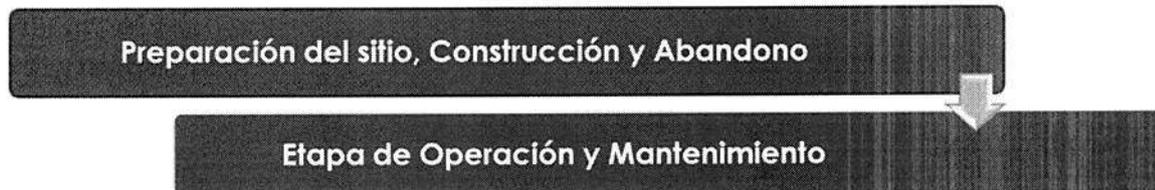
## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

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

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

Las medidas que serán llevadas a cabo durante las obras del **Proyecto** se realizarán en las siguientes etapas:



Para asumir las medidas se seleccionó un conjunto de criterios que se describen a continuación:

**Viabilidad técnica:** las medidas que se proponen están técnicamente contrastadas y son coherentes con el diseño del proyecto.

**Eficacia y eficiencia ambiental:** la eficacia evalúa la capacidad de la medida para cubrir los objetivos que se pretenden, incluye el impacto residual; la eficiencia se refiere a la relación existente entre los objetivos que se busca satisfacer y los medios necesarios para conseguirlos.

**Viabilidad económica y financiera:** las medidas son viables en las condiciones económico-financieras del proyecto. La viabilidad financiera se refiere a la relación costo-beneficio económico de las medidas, mientras la financiera evalúa la coherencia entre el costo de la medida y las posibilidades presupuestales del promovente.

**Facilidad de implantación:** cada medida fue asumida bajo el criterio de asegurar la facilidad mínima para su realización y seguimiento.

Con la finalidad de organizar las medidas propuestas, es necesario describirlas de manera sistemática considerando en primer término la agrupación de acuerdo al factor ambiental, el propósito de la medida y el tiempo u orden cronológico de aplicación. Las



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

medidas se clasifican de la siguiente manera:

#### **Medidas Preventivas.**

Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

#### **Medidas de Mitigación.**

Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Las medidas de mitigación se dividen en:

**Medidas de rehabilitación:** Son programas de conservación y cuidado de los recursos naturales que se deberán de llevar a cabo una vez terminado el proyecto.

**Medidas de compensación:** Estas no evitan la aparición del efecto ni lo anula o atenúa, pero contrapesa de alguna manera la alteración del factor. Estas medidas deberán ser proporcionales al impacto ocasionado.

**Medidas de reducción:** Son aquellas obras o acciones propuestas para lograr que el factor ambiental bajo análisis se mantenga en una condición similar a la existente, siendo afectada lo menos posible por la incidencia del proyecto.

De acuerdo al valor de cada impacto se deberán de aplicar las medidas preventivas y de mitigación para aminorar o atenuar el impacto ambiental o el deterioro al ecosistema causado por la ejecución del proyecto.

Es importante que todas las medidas se realicen para garantizar que la Modernización de un Camino Existente que Comunica a las Localidades de Punta Abreojos y La Bocana impacte lo menos posible al ecosistema, y que a mediano plazo pueda llevarse a cabo la implementación de las diferentes medidas de recuperación programadas. Las medidas preventivas adquieren gran relevancia porque su correcta ejecución evitará que ocurran ciertos impactos.

#### **Medidas generales.**

Previo al inicio de las actividades de la construcción del proyecto será necesaria la consideración de los siguientes puntos.

- ✓ Contar con la documentación que valide la realización, en tiempo y forma, de los



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

trámites y permisos correspondientes:

- ✓ Liberación del derecho de vía.
- ✓ Permisos ambientales para el uso de bancos de tiro, préstamo y de materiales.
- ✓ Alta ante SEMARNAT, como generador de residuos peligrosos.
- ✓ Alta a todos los trabajadores en el IMSS.
- ✓ Y otros como el aviso de inicio de obras y los informes de cumplimiento de los términos y condicionantes de la obra.
- ✓ Es obligación de la constructora:
- ✓ Contratar a la empresa que otorgará el servicio de sanitarios portátiles en la obra; esta deberá mantenerlos en condiciones óptimas para su uso, en caso de generar algún impacto por el mal mantenimiento de estos será responsabilidad de dicha organización.
- ✓ Contratar a un proveedor de agua que cuente con autorización para su extracción y venta.
- ✓ La constructora a cargo deberá tener un reglamento interno de seguridad, higiene y medio ambiente, así como un plan de emergencias y un programa de mantenimiento de la maquinaria y equipo a utilizar en la obra.
- ✓ Tener formadas y definidas las actividades de las brigadas de desmonte, de rescate de flora y de fauna, para que el supervisor ambiental de a conocer los programas de protección civil y de educación ambiental, para que los trabajadores conozcan las características ambientales y laborales, así como las consecuencias que conlleva la no conservación del entorno.
- ✓ Contratar a una empresa que se hará cargo del transporte y disposición final de los Residuos Peligrosos o de Manejo Especial. Esta empresa, para ser contratada, deberá de presentar el permiso vigente correspondiente para la realización de dicha actividad, emitido por las instancias correspondientes.
- ✓ Se tendrá previsto un sistema expedito de atención médica de emergencia, en caso de accidentes al personal.
- ✓ Se dispondrán de elementos de seguridad laboral para protección de los trabajadores.
- ✓ Se informará al personal sobre las normas elementales de comportamiento para proteger el ambiente, debido a que muchos de los daños se provocan por desconocimiento.
- ✓ Se tendrá especial cuidado de las condiciones de higiene en la zona de obras y se dispondrá de agua potable para el personal, a fin de evitar enfermedades.
- ✓ Se mantendrá periódicamente informadas a las comunidades y a las autoridades locales del área del proyecto, sobre su desarrollo, riesgos y sus impactos sociales, a fin de recoger sugerencias, evitar accidentes y conflictos con las comunidades.
- ✓ Es necesario que se tengan nexos con las clínicas médicas cercanas a las cuales en caso de existir algún accidente serán trasladados los trabajadores.

**"Modernización de un Camino Existente que Comunica a las Localidades de Punta Abreojos y La Bocana"**  
Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera Baja California, F.C.L.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

- ✓ Contar con un botiquín de emergencias y tener identificado el hospital o servicio de salud más cercano.
- ✓ Se deberá capacitar constantemente a los trabajadores en materia de seguridad, de acuerdo a lo establecido en las normas: PROY-NOM-005-STPS-2017 Manejo, transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas, NOM-006-STPS-2014 Manejo y almacenamiento de materiales, etc.
- ✓ Se tendrán los elementos de seguridad e higiene necesarios en la zona de trabajo como chaleco reflejante, cascos, botas, guantes, faja, lentes, etc.
- ✓ Se limitará el horario de operación de maquinaria durante el período de descanso nocturno.
- ✓ El uso de equipo de protección personal (EPP) será obligatorio para todo el personal del proyecto y este será proporcionado a cada uno antes del inicio de la obra. La selección del EPP necesario y la calidad de EPP requerido se determinarán en función de los riesgos identificados para cada una de las actividades específicas.

Se hará del conocimiento de los trabajadores involucrados en el proyecto:

- ✓ Se prohibirá al personal la portación de armas y acudir a trabajar en estado inconveniente. En caso de enfermedad, el trabajador deberá retirarse de las actividades y ser atendido de inmediato.
- ✓ Realizar fogatas, quemar basura o vegetación; ya que esto puede producir un incendio forestal incontrolado.
- ✓ Queda estrictamente prohibido la caza o retiro de la fauna local que se pueda encontrar durante las operaciones del proyecto.
- ✓ Estará estrictamente prohibida la extracción de individuos de flora considerada dentro de las familias prioritarias o que se encuentre bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010, que se ubique fuera de lo contemplado para remoción de especies invasoras.
- ✓ Hacer hincapié en el uso de los servicios sanitarios contratados, evitando que las necesidades fisiológicas de los trabajadores sean depositadas al aire libre.
- ✓ Solicitar a los trabajadores que depositen correctamente en los contenedores dispuestos, los residuos sólidos generados durante las actividades de construcción del proyecto.

Descripción de las medidas preventivas y de mitigación del componente ambiental agua.

Factor	Impacto	Tipo de impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida	Momento de Ejecución de la medida
<b>Componente ambiental: AGUA</b>					
<b>Etapas: Preparación del sitio, Construcción y Abandono y Operación y mantenimiento</b>					
Calidad	Alteración de	Acumulativo	PREV	Para evitar cualquier tipo de	



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Factor	Impacto	Tipo de impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida	Momento de Ejecución de la medida
del agua	la calidad del agua por posible contaminación de corrientes intermitentes con residuos sólidos urbanos			alteración en la calidad del agua de las corrientes intermitentes, quedara estrictamente prohibido arrojar residuos sólidos urbanos o de cualquier tipo sobre estas corrientes. Se evitará el almacenamiento temporal de los residuos sólidos urbanos cerca de las corrientes intermitentes, para ello se colocarán contenedores debidamente rotulados y en sitios estratégicos, donde los residuos serán depositados en los contenedores correspondientes. Se deberá capacitar al personal a través de pláticas sobre el adecuado manejo de residuos y concientizar sobre la importancia y cuidado del ambiente.	Durante todas las etapas del proyecto.  Estas pláticas se deberán realizar antes del inicio de la obra o cada vez que se inicie con una etapa.
	Alteración de la calidad del agua por posible contaminación de corrientes intermitentes con residuos peligrosos y de manejo especial	Moderado	PREV	Se deberá elaborar un Plan de Contingencia en caso de derrame o accidentes al agua por residuos peligrosos y sustancias químicas. Los residuos peligrosos una vez depositados en los contenedores, deben ser remitidos al almacén temporal donde no podrán permanecer por un periodo mayor a 6 meses de acuerdo al <b>Artículo 84 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.</b> Para evitar cualquier tipo de contaminación en las corrientes intermitentes, las obras provisionales se instalarán lejos de estas áreas, a una distancia mínima de 100 m, en sitios desprovistos de vegetación forestal, con pendiente plana y dentro del mismo derecho de vía.	Este se deberá elaborar previo al inicio de la ejecución del proyecto.  Todo el tiempo que dure la obra.  Durante la etapa de preparación del sitio.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Factor	Impacto	Tipo de impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida	Momento de Ejecución de la medida
	Disminución de la presión en cuerpos de agua por la eliminación de rutas de tránsito improvisadas	Severo		La modernización del camino Existente que Comunica a las Localidades de Punta Abrejos y La Bocana resultara benéfico no solo para los pobladores, sino también para la zona en general, ya que al contar con un camino que este en óptimas condiciones los transeúntes emplearán este, por lo que se dará una reducción en el uso de rutas de tránsito improvisadas y a la par se disminuirá la presión que se ha ejercido en los cuerpos de agua que se encuentran cercanos a estas rutas.	Durante la etapa de operación y mantenimiento.
Dinámica	Azolves en corrientes intermitentes con materiales producto de la construcción	Moderado	PREV	Todos los residuos que se vayan generando por la ejecución de las diversas actividades que contempla la obra, serán removidos de inmediato, esto se hará con la finalidad de evitar azolvamientos de las corrientes intermitentes y que estas se vean afectadas. Se deberá instalar una malla en ambos lados del límite de la línea de cerros, paralela al trazo, con la finalidad de que el material producto del despalme no se vaya hacia las corrientes intermitentes aledañas al trazo. Una vez construidas las obras de drenaje se les dará mantenimiento y limpieza constante, esto se realizará para evitar el azolvamiento de estas.	Durante la etapa de preparación del sitio y construcción.  Durante todas las etapas del proyecto
Drenaje	Pérdida de superficie de infiltración	Moderado	PREV	Se evitará que la maquinaria circule fuera de la línea de cerros, ya que esta acción puede provocar la pérdida de infiltración del suelo o contaminación de estas zonas. Las actividades deberán restringirse a la línea de cerros establecida en el proyecto.	Durante la etapa de preparación del sitio y construcción.
			COM/ RH	Para evitar la pérdida de superficie de infiltración del sitio se deberá realizar un <b>Programa de Reforestación</b> acorde a los diversos tipos de vegetación existentes que potencialicen la	Cuando termine la etapa de preparación del sitio y construcción.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Factor	Impacto	Tipo de impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida	Momento de Ejecución de la medida																
				<p>regeneración de nuevas zonas forestales.</p> <p>La superficie de tipo forestal que se verá impactada por la construcción del proyecto será de <b>3.55 ha</b>, por lo que se determinó la compensación de 3:1 por cada hectárea de tipo forestal, lo cual equivale a <b>10.65 ha por reforestar</b>, por lo que en base a la densidad que maneja el manual de reforestación de la CONAFOR, se obtuvo un total de <b>156 individuos por hectárea, lo que equivale a 1,661 ejemplares</b>, mismos que deberán ser de las especies que se mencionan a continuación: Datilillo (<i>Yucca valida</i>), Biznaga Barril de la Península (<i>Ferocactus peninsulae</i>), Cardón órgano parado (<i>Marginatocereus marginatus</i>), Pitaya de Baja California (<i>Stenocereus gummosus</i>) y liga (<i>Euphorbia misera</i>), dicha propuesta de especies puede ser ampliada o modificada con especies nativas de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno que tengan disponibilidad en viveros de la zona.</p>																	
	Mejora de la superficie y patrón de escurrimiento por la colocación de obras de drenaje	Severo	RED	<p>Para mejorar la superficie y patrón de los escurrimientos existentes, se contempla la construcción de 53 obras de drenaje menor las cuales consistirán en losas de concreto.</p> <p>Los tipos de obras de drenaje que se construirán son:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Tipo</th> <th style="width: 20%;">Medidas (m)</th> <th style="width: 15%;">Número de obras</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;"><b>Losas de concreto</b></td> <td style="text-align: center;">1.5 x 1.0</td> <td style="text-align: center;">38</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.00 x 1.50</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3.0 x 2.0</td> <td style="text-align: center;">7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5.0 x 2.0</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.5 x 1.0</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6.0 x 2.0</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table> <p>La construcción de las obras de</p>	Tipo	Medidas (m)	Número de obras	<b>Losas de concreto</b>	1.5 x 1.0	38	2.00 x 1.50	4	3.0 x 2.0	7	5.0 x 2.0	2	2.5 x 1.0	1	6.0 x 2.0	1	Durante la etapa de preparación del sitio y construcción.
Tipo	Medidas (m)	Número de obras																			
<b>Losas de concreto</b>	1.5 x 1.0	38																			
	2.00 x 1.50	4																			
	3.0 x 2.0	7																			
	5.0 x 2.0	2																			
	2.5 x 1.0	1																			
	6.0 x 2.0	1																			



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Factor	Impacto	Tipo de impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida	Momento de Ejecución de la medida
				<p>drenaje se deberá realizar en época de estiaje, para que el cauce de agua sea mínimo y las afectaciones se reduzcan.</p> <p>Las obras de drenaje por construir deberán respetar los escurrimientos naturales, con las dimensiones y direcciones adecuadas, que permitan el flujo natural del agua.</p>	

#### Descripción de las medidas preventivas y de mitigación del componente ambiental SUELO.

Factor	Impacto	Tipo de impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida	Momento de Ejecución de la medida
<b>Componente ambiental: SUELO</b>					
<b>Etapas: Preparación del sitio, Construcción y Abandono y Operación y mantenimiento.</b>					
Calidad del suelo	Alteración de la calidad del suelo por posible contaminación con residuos sólidos urbanos	Acumulativo	PREV	<p>Para evitar la alteración de la calidad del suelo, se deberá realizar el adecuado manejo de los residuos sólidos urbanos, además se desarrollará un plan de contingencias en caso de derrame de residuos peligrosos o combustibles.</p> <p>Durante el desarrollo de las actividades se deberán manejar adecuadamente los residuos sólidos urbanos que se vayan generando, procurando en todo momento tener depósitos los cuales serán recuperados por la empresa que se encargará de manejar este tipo de residuos.</p> <p>Se deberán colocar contenedores y sitios para el almacenaje temporal de residuos en sitios estratégicos.</p>	Durante todas las etapas del proyecto.
	Alteración de la calidad del suelo por posible contaminación con residuos peligrosos y de manejo especial	Moderado	PREV	<p>Se tendrá cuidado de no derramar o verter líquidos o aguas residuales sobre el suelo, por lo que se contará con contenedores para que se depositen los residuos peligrosos o de manejo especial que se vayan generando.</p> <p>Los residuos peligrosos una vez depositados en los contenedores, deben ser remitidos al almacén temporal donde no podrán</p>	Durante la etapa de preparación del sitio y construcción



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Factor	Impacto	Tipo de impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida	Momento de Ejecución de la medida
				<p>permanecer por un periodo <b>mayor a 6 meses</b> de acuerdo al artículo 84 del reglamento de la <b>Ley general para la prevención y gestión integral de los residuos</b>.</p> <p>No se almacenarán combustibles en el área de construcción, para evitar riesgos de fuga, derrames, explosiones, incendios y consecuente contaminación del suelo.</p> <p>Los contenedores de residuos peligrosos serán depositados temporalmente en las obras provisionales (consultar apartado VI.4 <u>Instalación de obras provisionales</u>), estas obras contarán con señalizaciones de las características de los residuos y letreros de prevención y seguridad, los residuos permanecerán en el almacén el tiempo suficiente hasta reunir un volumen considerable para ser enviados a su destino final en confinamientos autorizados (Este tiempo no rebasará los 6 meses).</p> <p>Se realizarán inspecciones periódicas del sistema de combustible de los equipos con el fin de detectar fugas.</p> <p>Para los contenedores de combustibles, aceites, lubricantes y aditivos de pintura, deberán presentar la identificación adecuada de peligro y riesgo de la sustancia química según se indica en la NOM-018-STPS-2015 y deberán contemplarse las condiciones de seguridad e higiene establecidas en la PROY-NOM-005-STPS-2017.</p> <p>Las reparaciones mecánicas que se le realicen a la maquinaria, deberán de efectuarse en el sitio destinado a taller y sobre un área impermeable destinada para dichos procesos.</p>	
			<b>COM</b>	<p>En caso de accidente o derrame, se deberán seguir los señalamientos establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, que</p>	<p>Durante la etapa de preparación del sitio y construcción</p>

**"Modernización de un Camino Existente que Comunica a las Localidades de Punta Abreojos y La Bocana"**  
Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera Baja California, F.C.L.

103 de 106



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Factor	Impacto	Tipo de impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida	Momento de Ejecución de la medida
				<p>establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.</p> <p>Si ocurriera algún derrame de sustancias químicas, se deberá colocar material absorbente sobre la superficie afectada y retirar para ser dispuestos en el almacén de residuos peligrosos.</p> <p>En caso de presentarse contaminación con residuos peligrosos, como derrames o mala disposición, el contaminante deberá de ser retirado o desactivado, esto es, ser eliminado del medio donde este se presenta y eliminar la fuente de contaminación.</p>	
	<b>Disminución de la pérdida de estructura del suelo por la circulación en rutas de tránsito improvisadas</b>	<b>Severo</b>		<p>Con la Modernización de un Camino Existente que Comunica a las Localidades de Punta Abreojos y La Bocana, se verá beneficiada la estructura del suelo que pertenece a las rutas improvisadas, ya que los usuarios que circulan por estas rutas reducirán el empleo de estas, ya que al contar con una vialidad que este en óptimas condiciones, permitirá a los automovilistas circular por un camino más seguro, el cual acortará los tiempos de recorrido y disminuirá los costos de operación.</p>	Durante la etapa de operación y mantenimiento
<b>Relieve y formas</b>	<b>Modificación del relieve natural actual</b>	<b>Moderado</b>	<b>PREV</b>	<p>Para no afectar el relieve natural del sitio, la maquinaria por emplear permanecerá en el sitio solo el tiempo necesario y únicamente se ubicará dentro de la línea de ceros.</p> <p>El establecimiento de las obras provisionales se realizará en un sitio donde no se afecte la fisonomía del terreno.</p> <p>Los materiales producto de las excavaciones que por sus características no puedan ser utilizados para relleno en la obra, así como aquellos materiales de los bancos que no cumplan con las especificaciones para ser utilizados como agregados de concreto,</p>	Durante la etapa de preparación del sitio y construcción.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Factor	Impacto	Tipo de impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida	Momento de Ejecución de la medida
				deberán ser dispuestos en el sitio de tiro que disponga el municipio para el caso.	
Erosión	Susceptibilidad del suelo a procesos erosivos	Acumulativo	PREV	<p>El suelo de la zona donde se ubicará el proyecto no presenta un buen desarrollo respecto a su estructura, por lo que es más propenso a la erosión principalmente de tipo eólica, por ello y con la finalidad de no provocar afectaciones de este tipo, se evitará la remoción innecesaria de vegetación. La remoción del suelo por acción del viento es mayor a medida que disminuye la cubierta vegetal, por haber menos resistencia para que se inicie el movimiento.</p> <p>Programar el mayor porcentaje de las obras de drenaje en época de estiaje para evitar la erosión del suelo.</p> <p>Se evitará la remoción innecesaria de vegetación, de esta manera se reducirá la erosión eólica, modificaciones fisicoquímicas, geomorfológicas y permeabilidad.</p>	<p>Durante todas las etapas del proyecto.</p> <p>Durante la etapa de preparación del sitio y construcción.</p>
Características físico-químicas	Reducción de superficies permeables por compactación y pavimentación del suelo	Moderado	COM / RH	Para compensar la pérdida de suelo y permeabilidad por efecto del retiro de cobertura vegetal se deberá llevar a cabo un <b>Programa de reforestación</b> , una vez terminada la modernización del Punta Abreojos - La Bocana. La superficie de tipo forestal que se verá impactada será de <b>3.55 ha</b> , por lo que se determinó la compensación	Cuando culmine la etapa de preparación del sitio y construcción.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Factor	Impacto	Tipo de impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida	Momento de Ejecución de la medida
				de 3:1 por cada hectárea de tipo forestal, lo cual equivale a <b>10.65 ha por reforestar</b> , por lo que en base a la densidad que maneja el manual de reforestación de la CONAFOR, se obtuvo un total de <b>156 individuos por hectárea, lo que equivale a 1,661 ejemplares</b> . Por la modernización del camino el suelo se verá afectado de forma permanente por ello y con la finalidad de lograr mitigar los efectos adversos provocados en el suelo se deberá ejecutar un <b>Programa de Conservación y Restauración de Suelos</b> .	

**Descripción de las medidas preventivas y de mitigación del componente ambiental atmosfera.**

Factor	Impacto	Tipo de impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida	Momento de Ejecución de la medida
<b>Componente ambiental: ATMOSFERA</b>					
<b>Etapas: Preparación del sitio, Construcción y Abandono y Operación y mantenimiento</b>					
Calidad del aire	partículas suspendidas			El transporte del material geológico y residual se realizará en camiones de volteo sin que el material sobrepase las paredes del platón, además se exigirá a los transportistas que cubran con una lona que caiga como mínimo 30 cm por cada lado del vehículo, así como por la parte trasera, con lo que se evitará la contaminación por partículas suspendidas. Para aquellas superficies que lo requieran se regará con agua proveniente de pipas, esto es con la finalidad de evitar la generación de polvos.	Durante la etapa de preparación del sitio y construcción.
	Aumento en la presencia de gases de combustión de hidrocarburos	Moderado	RED	Se realizará el mantenimiento preventivo de la maquinaria y de los vehículos, para evitar la emisión de gases contaminantes mayores a los límites permitidos en la normatividad correspondiente. La maquinaria que se emplee tendrá que utilizar diésel como	Durante la etapa de preparación del sitio y construcción.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Factor	Impacto	Tipo de impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida	Momento de Ejecución de la medida
				<p>combustible.</p> <p>La recarga de las unidades se llevará a cabo fuera de la zona del proyecto, estas se realizarán en las localidades de Punta Abreojos o Estero la Bocana.</p> <p>Se garantizará que los equipos y maquinarias se encuentren en óptimas condiciones, los cuales deben contar con un sistema propio de control de emisiones de gases y partículas, a fin de minimizar las emisiones a la atmosfera, por lo que el equipo deberá cumplir con lo establecido en las normas NOM-041-SEMARNAT-2015, NOM-045-SEMARNAT-2006 y NOM-047-SEMARNAT-2014, siendo responsabilidad de cada uno de los contratistas la verificación y mantenimiento periódico de sus vehículos y maquinaria.</p> <p>Se evitará la quema y utilización de químicos para realizar la remoción de especies invasoras de vegetación.</p>	
Confort sonoro	Alteración de la naturalidad por incremento en emisiones sonoras	Moderado	PREV	<p>Se prohibirá el empleo de altavoces, dentro el área del proyecto.</p> <p>Se empleará equipo de protección personal (uso de tampones auditivos para el personal que labore cerca de maquinaria que genere ruidos de gran intensidad o que estén expuestos por largos periodos a ruidos).Se prohibirá la generación de ruido en horario nocturno (22:00 p. m. a 6:00 a. m).</p> <p>Se verificará que los vehículos cumplan con los límites de emisión de ruido establecidos en la norma NOM-080-SEMARNAT-1994.</p>	Durante todas las etapas del proyecto.
			RED	<p>Se implementarán acciones encaminadas a reducir la generación de ruido y vibraciones para la protección de los trabajadores y de los habitantes</p>	Durante todas las etapas del proyecto.

"Modernización de un Camino Existente que Comunica a las Localidades de Punta Abreojos y La Bocana"  
Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera Baja California, F.C.L.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Factor	Impacto	Tipo de impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida	Momento de Ejecución de la medida
				<p>en general, entre estas acciones están:</p> <p>La adquisición de herramientas adecuadas y la verificación de la maquinaria y equipo de trabajo.</p> <p>Para martillos hidráulicos la reducción de la vibración se puede realizar mediante la utilización de elementos elásticos o desacoplamientos entre el cuerpo principal y la empuñadura.</p> <p>Para máquinas de compactación la reducción de la vibración puede ser mediante empuñaduras desacopladas elásticamente o con amortiguadores adicionales.</p> <p>Para la reducción de ruido se puede emplear motores de niveles de emisión más bajos.</p> <p>Para las máquinas de movimiento de tierra la reducción de ruido puede ser mediante cerramientos del motor y silenciosos.</p> <p>Se deberán utilizar materiales aislantes de las vibraciones, así como colocar fundas o mangos aislantes en las palancas, controles, mangos de herramientas, etc. Se deberán emplear guantes antivibraciones.</p>	

**Descripción de las medidas preventivas y de mitigación del componente ambiental vegetación.**

Factor	Impacto	Tipo de impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida	Momento de Ejecución de la medida
<b>Componente ambiental: VEGETACIÓN</b>					
<b>Etapas: Preparación del sitio, Construcción y Abandono y Operación y mantenimiento</b>					
Vegetación halófila	Disminución de cobertura de vegetación halófila	Moderado	PREV	<p>Las actividades que se desarrollarán por el proyecto se limitarán a la línea de ceros.</p> <p>Se darán pláticas de educación ambiental al personal que laborará en la obra con la finalidad de que respeten y fomenten el cuidado de la flora silvestre del lugar y que en ningún momento se extraiga del sitio aquellas que se localicen fuera de la línea de ceros.</p>	Durante la etapa de preparación del sitio y construcción.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Factor	Impacto	Tipo de impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida	Momento de Ejecución de la medida
<b>Componente ambiental: VEGETACIÓN</b>					
<b>Etapa: Preparación del sitio, Construcción y Abandono y Operación y mantenimiento</b>					
				<p>Se tendrá un estricto control y vigilancia de las actividades que desarrollarán los trabajadores, ya que estas se deberán limitar única y exclusivamente a la línea de ceros, por ningún motivo se ejecutará ninguna actividad fuera de esta área.</p> <p>Antes de la entrada de la maquinaria al área de trabajo, se ejecutaran acciones de rescate de plantas entre la línea de ceros, para reubicarlas en las zonas aledañas al predio del proyecto.</p>	
			<b>COM</b>	<p>Para compensar la potencial disminución de la cobertura de vegetación halófila se deberá ejecutar un <b>Programa de Reforestación</b> con especies nativas. La superficie de tipo forestal que se verá impactada será de <b>3.55 ha</b>, por lo que se determinó la compensación de 3:1 por cada hectárea de tipo forestal, lo cual equivale a <b>10.65 ha por reforestar</b>, por lo que en base a la densidad que maneja el manual de reforestación de la CONAFOR, se obtuvo un total de <b>156 individuos por hectárea, lo que equivale a 1,661 ejemplares</b>.</p> <p>Para este tipo de vegetación las especies que se consideran emplear para la reforestación son: Palo de Adán (<i>Fouquieria diguetii</i>) y Janusia (<i>Janusia gracilis</i>), dicha propuesta de especies puede ser ampliada o modificada con especies nativas de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno que tengan disponibilidad en viveros de la zona. Dentro del programa de Reforestación se contemplan acciones de remoción de la especie invasora hielito (<i>Mesembryanthemum crystallinum</i>), únicamente dentro</p>	Al finalizar la etapa de preparación del sitio y construcción.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Factor	Impacto	Tipo de impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida	Momento de Ejecución de la medida
<b>Componente ambiental: VEGETACIÓN</b>					
<b>Etapas: Preparación del sitio, Construcción y Abandono y Operación y mantenimiento</b>					
				de la línea de ceros, estas acciones contribuirán a la restauración del ecosistema original de la zona. Adicionalmente, se ejecutará un <b>Programa de rescate y reubicación de flora silvestre</b> , entre las especies que se consideran rescatar se encuentran: liga ( <i>Euphorbia misera</i> ), palo de Adán ( <i>Fouquieria diguetii</i> ) y janusia ( <i>Janusia gracilis</i> ).	
Matorral micrófilo	Disminución de cobertura de vegetación de matorral micrófilo	Moderado	PREV	Para aminorar la disminución de la cobertura de vegetación quedará estrictamente prohibido la extracción de individuos de flora que se ubiquen fuera de la línea de ceros delimitada para este proyecto.	Durante la etapa de preparación del sitio y construcción.
			COM	Para compensar la disminución de la cobertura de matorral micrófilo se deberá ejecutar un <b>Programa de Reforestación</b> con especies nativas. La superficie de tipo forestal que se verá impactada será de <b>3.55 ha</b> , por lo que se determinó la compensación de 3:1 por cada hectárea de tipo forestal, lo cual equivale a <b>10.65 ha por reforestar</b> , por lo que en base a la densidad que maneja el manual de reforestación de la CONAFOR, se obtuvo un total de <b>156 individuos por hectárea, lo que equivale a 1,661 ejemplares</b> . Para este tipo de vegetación las especies que se consideran emplear para la reforestación son: Palo de Adán ( <i>Fouquieria diguetii</i> ), Janusia ( <i>Janusia gracilis</i> ), liga ( <i>Euphorbia misera</i> ), Bamel ( <i>Brahea dulcis</i> ), maguey amarillo ( <i>Agave americana</i> ), maguey lechuguilla ( <i>Agave angustifolia</i> ), datilillo ( <i>Yucca valida</i> ) y biznaga barril de la península ( <i>Ferocactus peninsulæ</i> ), dicha propuesta de	Al finalizar la etapa de preparación del sitio y construcción.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Factor	Impacto	Tipo de impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida	Momento de Ejecución de la medida
<b>Componente ambiental: VEGETACIÓN</b>					
<b>Etapas: Preparación del sitio, Construcción y Abandono y Operación y mantenimiento</b>					
				<p>especies puede ser ampliada o modificada con especies nativas de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno que tengan disponibilidad en viveros de la zona.</p> <p>Adicionalmente, se ejecutará un <b>Programa de rescate y reubicación de flora silvestre</b>, entre las especies que se consideran rescatar se encuentran: liga (<i>Euphorbia misera</i>), palo de Adán (<i>Fouquieria diguetii</i>) y janusia (<i>Janusia gracilis</i>). Los individuos vegetales que serán rescatados de las superficies desmontadas, deberán ser resguardos en un sitio especialmente acondicionado para tal fin en el que se encuentren protegidos del tránsito de vehículos y maquinaria, polvo y otras condicionantes adversas a su conservación mientras son trasladados al sitio en el que finalmente serán reubicados.</p> <p>Se realizará un monitoreo de las especies reubicadas, el cual tendrá como finalidad evaluar a corto y mediano plazo el éxito de la reubicación y la eficacia de las técnicas empleadas.</p>	
Incendias	Riesgo de incendio	Sinérgico	RED	<p>En todo momento se prohibirá la realización de fogatas para calentar los alimentos de los trabajadores o como fuente de calor siendo obligación del contratista de la obra proveer los medios necesarios para el bienestar y seguridad de los trabajadores.</p> <p>No se almacenarán combustibles en el área para evitar riesgos de fuga, derrames, explosiones o incendios.</p>	Durante la etapa de preparación del sitio y construcción.

Descripción de las medidas preventivas y de mitigación del componente ambiental **fauna**.

**"Modernización de un Camino Existente que Comunica a las Localidades de Punta Abreojos y La Bocana"**  
Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera Baja California, F.C.L.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Factor	Impacto	Tipo de impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida	Momento de Ejecución de la medida
<b>Componente ambiental: FAUNA</b>					
<b>Etapa: Preparación del sitio, Construcción y Abandono y Operación y mantenimiento</b>					
<b>Especies y poblaciones faunísticas</b>	Muerte de individuos durante el proceso constructivo	Moderado	COM	Para evitar la muerte de individuos faunísticos durante el proceso constructivo, se ejecutará el rescate y reubicación de estos organismos, los cuales serán capturados y reubicados en lugares que presenten condiciones ambientales similares a los sitios donde se realizó su captura; estos deberán encontrarse a más de 1.0 km de donde se realizarán las obras pertinentes al proyecto. Se hará el rescate de individuos que hayan sido detectados previamente en el monitoreo y que se verán afectados por los trabajos de despalmen en todos los microhábitats.	Previo a la preparación del sitio y construcción.
	Muerte de individuos durante la operación de la carretera	Residual	PREV	Para aminorar la muerte de individuos durante la operación de la carretera se colocará señalética preventiva a lo largo del eje del camino, esto se hará con la finalidad de que los automovilistas conozcan los posibles cruces de fauna por la superficie de rodamiento y se evite en lo posible su atropellamiento.	Durante la etapa de operación y mantenimiento.
<b>Hábitat faunístico</b>	Reducción y alteración del hábitat natural actual	Moderado	PREV	Para evitar la reducción y alteración del hábitat, así como afectaciones a la fauna presente en el sitio, todas las obras y actividades referentes a la construcción del proyecto deberán de ajustarse a la línea de ceros.	Durante la etapa de preparación del sitio y construcción.
	Contaminación del hábitat con residuos urbanos, peligrosos y no peligrosos	Moderado	PREV	Se deberán retirar todos los residuos producto de la construcción, a fin de evitar la contaminación del hábitat, montoneras en los costados del camino, su dispersión o disposición en sitios inadecuados. Para evitar la contaminación del hábitat se colocarán contenedores para el almacenamiento de los residuos generados por los trabajadores y por las actividades mismas del proyecto, vigilando su transportación periódica al sitio de	Durante todas las etapas del proyecto.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Factor	Impacto	Tipo de impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida	Momento de Ejecución de la medida
<b>Componente ambiental: FAUNA</b>					
<b>Etapas: Preparación del sitio, Construcción y Abandono y Operación y mantenimiento</b>					
				<p>disposición final más cercano al lugar.</p> <p>Los residuos sólidos urbanos se deberán depositar en sitios autorizados, previo convenio con las dependencias locales o municipales encargadas de esto. Queda estrictamente prohibido hacer su disposición final en sitios no autorizados. Del mismo modo, estará prohibido, para los trabajadores, el tirar basura en los frentes de obra y alrededores del proyecto.</p> <p>Se evitará la acumulación de residuos, implementando un <b>Programa de manejo de residuos peligrosos y no peligrosos</b>, así como la impartición de pláticas a la planta laboral en relación a la separación de residuos y su correcta disposición.</p> <p>Se establecerán rutas y horarios para el transporte de los residuos generados, procurando que siempre sea la misma ruta para evitar afectaciones en las áreas circundantes.</p>	<p>Al inicio de la etapa de preparación del sitio y construcción se dará la impartición de estas pláticas.</p>
			<b>RH</b>	<p>Se ejecutará un <b>programa de limpieza de residuos</b> en los tiraderos de basura al aire libre que se encuentran a todo lo largo del camino actual y de manera severa en un área que inicia aproximadamente en el km 0+440 y termina en el km 4+000, comprende una superficie aproximada de 113 ha.</p> <p>Como parte de las acciones de la reducción de los impactos ambientales generados por el proyecto, se proponen acciones de limpieza en la zona del tiradero de basura a cielo abierto que se encuentra cerca de la localidad de Punta Abrejos y crear en el mismo sitio un <b>relleno sanitario</b> para confinar de una manera segura</p>	<p>Durante la etapa de preparación del sitio y construcción.</p>



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Factor	Impacto	Tipo de impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida	Momento de Ejecución de la medida																
<b>Componente ambiental: FAUNA</b>																					
<b>Etapa: Preparación del sitio, Construcción y Abandono y Operación y mantenimiento</b>																					
				dichos residuos, la misma medida se tomara en el tiradero de basura a cielo abierto cercano a la localidad de La Bocana. <b>El relleno sanitario de Punta Abreojos tendrá una superficie de 6.70 ha y el de La Bocana 13.31 ha</b> , en ambos se colocara toda los residuos que se encuentren en la AI del proyecto y la totalidad de los residuos que se encuentran actualmente al aire libre en ambos tiraderos. En los <b>Anexos</b> se detalla la ubicación, superficie y metodología para operar los rellenos sanitarios.																	
			<b>RH</b>	Se hará la recolección de botes y residuos de pintura, estopas, trapos y papeles impregnados con aceite o pintura, grasas, solventes y aceites gastados, dispuestos en contenedores especiales; a fin de remitirlos posteriormente a las estaciones de transferencia de residuos peligrosos o sitios de disposición final autorizados, de acuerdo a la normatividad aplicable en la materia.	Durante todas las etapas del proyecto.																
<b>Movilidad</b>	<b>Incremento del efecto barrera en el sitio del camino a modernizar</b>	<b>Moderado</b>	<b>RED</b>	Para aminorar el efecto barrera se construirá una serie de obras de drenaje menor, las cuales serán acondicionadas para que cumplan con la función de pasos de fauna. En total se contempla la construcción de 53 obras, estas consistirán en losas de concreto como se muestra en la siguiente tabla:	Durante la etapa de preparación del sitio y construcción.																
				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Tipo</th> <th style="width: 30%;">Medidas (m)</th> <th style="width: 50%;">Número de obras</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center;"><b>Losa de concreto</b></td> <td>1.5 x 1.0</td> <td style="text-align: center;">38</td> </tr> <tr> <td>2.00 x 1.50</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>3.0 x 2.0</td> <td style="text-align: center;">7</td> </tr> <tr> <td>5.0 x 2.0</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>2.5 x 1.0</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>6.0 x 2.0</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo	Medidas (m)	Número de obras	<b>Losa de concreto</b>	1.5 x 1.0	38	2.00 x 1.50	4	3.0 x 2.0	7	5.0 x 2.0	2	2.5 x 1.0	1	6.0 x 2.0	1	
Tipo	Medidas (m)	Número de obras																			
<b>Losa de concreto</b>	1.5 x 1.0	38																			
	2.00 x 1.50	4																			
	3.0 x 2.0	7																			
	5.0 x 2.0	2																			
	2.5 x 1.0	1																			
	6.0 x 2.0	1																			



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Factor	Impacto	Tipo de impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida	Momento de Ejecución de la medida
<b>Componente ambiental: FAUNA</b>					
<b>Etapas: Preparación del sitio, Construcción y Abandono y Operación y mantenimiento</b>					
	Disminución del efecto barrera en sitios cercanos a la costa por la eliminación de rutas de tránsito improvisadas	Severo		Actualmente existe en el sitio un efecto barrera provocado por el empleo de rutas de tránsito improvisadas las cuales se localizan cerca de la costa, este efecto ha provocado la fragmentación de algunas poblaciones faunísticas siendo la principal causa el paso constante de automóviles, además del hecho de contar con atropellamientos de fauna en estas rutas, debido principalmente a las condiciones que presentan estas, a la imprudencia de los conductores, a la falta de señalamientos donde se indiquen posibles cruces de fauna, entre otras; por ello y con la finalidad de reducir este efecto barrera y atropellamientos hacia la fauna, es de vital importancia que los conductores cuenten con una carretera que este en óptimas condiciones, ya que una vez que este modernizado el camino existente que comunica a las localidades de Punta Abreojos y La Bocana, se esperan beneficios a corto plazo ya que además de que los automovilistas dejaran de usar estas rutas improvisadas, contarán con un camino donde los traslados de una localidad a otra se realizarán en un tiempo menor, serán más seguros y se disminuirán los costos de operación.	Durante la etapa de operación y mantenimiento.
	Disminución del atropello de individuos de fauna en sitios cercanos a la costa por la eliminación de rutas de tránsito improvisadas	Severo		Los sistemas de suspensión en la maquinaria deberán de contar con mantenimiento para evitar vibraciones en los mismos que puedan generar perturbación acústica y mecánica. Los vehículos y maquinaria motorizada que se emplearán, deberán contar con sistema de silenciadores. Durante la operación de la maquinaria se ocasionarán	
	Alteraciones en el comportamiento de las especies por incremento del ruido	Moderado	PREV		Durante todas las etapas del proyecto.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Factor	Impacto	Tipo de impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida	Momento de Ejecución de la medida
<b>Componente ambiental: FAUNA</b>					
<b>Etapas: Preparación del sitio, Construcción y Abandono y Operación y mantenimiento</b>					
				<p>disturbios en la zona por el incremento de ruido, obligando a la fauna a redistribuirse temporalmente, las alteraciones pueden ser reversibles en el corto plazo una vez que se haya retirado la maquinaria. Sin embargo, es necesario persuadir a la planta laboral para que tengan el mayor cuidado posible y se evite alterar a las especies silvestres. Para aminorar el ruido en la zona se pueden emplear motores de niveles de emisión más bajos.</p> <p>Para no alterar a la fauna presente en el sitio se prohibirá la generación de ruido en horario nocturno (22:00 p. m. a 6:00 a. m.).</p>	
Especies de importancia para la conservación (NOM, endémicas y nativas)	Muerte de individuos durante el proceso constructivo	Moderado	PREV	<p>La fauna del lugar será ahuyentada por medio de silbatos, bastones o en caso de ser necesario por recuperación manual de organismos para ser llevados a sitios conservados.</p> <p>Para la etapa constructiva la mayor parte de la fauna ya habrá sido ahuyentada y reubicada, sin embargo, fauna cuyos hábitos favorezcan su regreso al sitio de la construcción puede verse afectada, para evitar esto, los individuos que sean avistados por el personal de trabajo y los encargados de fauna del proyecto deberán de rescatar y reubicar a estos individuos.</p>	Durante la etapa de preparación del sitio o antes de iniciar una actividad.
			COM	<p>Previo al inicio de las actividades se deberá ejecutar un <b>Programa de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre</b>, en este se realizará una búsqueda dirigida, la cual consistirá en explorar en los microhábitats conocidos (levantando restos vegetales, rocas, buscando debajo de troncos o rocas, sobre árboles, etc.), abarcando todos los posibles sitios en los que puedan encontrarse individuos faunísticos, los cuales se rescataran para ser reubicados en</p>	Previo a la etapa de preparación del sitio y construcción.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Factor	Impacto	Tipo de impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida	Momento de Ejecución de la medida
<b>Componente ambiental: FAUNA</b>					
<b>Etapas: Preparación del sitio, Construcción y Abandono y Operación y mantenimiento</b>					
				sitios previamente seleccionados. Se contará con un biólogo especialista en el manejo de fauna con experiencia, el cual identificará y manejará adecuadamente a los organismos. Se evitarán los trabajos en época de reproducción, sobre todo en casos de especies con alto valor para la región.	
	<b>Muerte de individuos durante la operación de la carretera</b>	<b>Residual</b>	<b>PREV/ RED</b>	Para aminorar este impacto se colocarán reductores de velocidad a lo largo del eje del proyecto con la finalidad de evitar el atropellamiento de individuos faunísticos que cruzarán por esta vialidad, estos reductores consistirán en rayas con espaciamiento logarítmico (consultar apartado: <u>VI.7 Reductores de velocidad de la carretera</u> ). Se recomienda la implementación de señalamientos en puntos estratégicos a lo largo del tramo carretero con el fin de informar a los usuarios sobre aspectos que conlleven a la protección de las especies silvestres de la región, tratando de evitar los eventos de atropellamientos o minimizarlos, evitar colisiones con especies medianas y aumentar la seguridad vial.	Durante la etapa de construcción y operación y mantenimiento.
	<b>Caza y/o extracción de individuos</b>	<b>Moderado</b>	<b>PREV</b>	Para impedir la caza o extracción de organismos se deberá capacitar al personal para que respete y fomente el cuidado de la fauna y que en ningún momento se sacrifique alguna especie o se extraiga del sitio. Se deberá informar al personal de las posibles sanciones que pueden hacerse acreedores en caso de que sean sorprendidos molestando y/o dañando a la fauna del lugar. El retiro de la vegetación se realizará de manera paulatina para permitir el	Durante la etapa de preparación del sitio y construcción.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Factor	Impacto	Tipo de impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida	Momento de Ejecución de la medida
<b>Componente ambiental: FAUNA</b>					
<b>Etapas: Preparación del sitio, Construcción y Abandono y Operación y mantenimiento</b>					
				<p>desplazamiento de la fauna. Se prohibirá al personal la captura y tráfico de especies, además, no se deberá molestar especies a menos que sea para su ahuyentamiento. Se evitará en lo posible destruir madrigueras y sitios de refugio de mamíferos de hábitos subterráneos, por lo cual se deberán rescatar y reubicar a todos los individuos que se encuentren en las áreas donde se llevarán a cabo las diversas actividades. Quedará prohibido a todo el personal relacionado con la obra la compra/venta de especies extraídas de la zona.</p>	

**Descripción de las medidas preventivas y de mitigación del componente paisaje.**

Factor	Impacto	Tipo de impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida	Momento de Ejecución de la medida
<b>Componente ambiental: PAISAJE</b>					
<b>Etapas: Preparación del sitio, Construcción y Abandono y Operación y mantenimiento</b>					
Calidad del paisaje	Contaminación visual por la presencia de agentes externos	Moderado/ Irrelevante	PREV	<p>Para evitar la contaminación visual por la presencia de agentes externos no se permitirá la acumulación de escombros en los linderos del camino para ello se efectuarán recolecciones periódicas para su disposición final en los sitios en que se convenga con el Municipio. Para este proyecto se contempla la ejecución de un <b>Programa de manejo de residuos peligrosos y no peligrosos</b>, en donde uno de los objetivos principales de este, será la limpieza de los residuos que se sitúan únicamente dentro del derecho de vía, además de los generados por la obra, para lo cual se deberá realizar un convenio con las dependencias locales o del municipio encargados de la disposición final de estos. No se considera que los residuos generados por la obra se depositen</p>	Durante todas las etapas del proyecto.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN BAJA CALIFORNIA SUR

### Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Factor	Impacto	Tipo de impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida	Momento de Ejecución de la medida
<b>Componente ambiental: PAISAJE</b>					
<b>Etapas: Preparación del sitio, Construcción y Abandono y Operación y mantenimiento</b>					
				<p>en el tiradero que se localiza en los primeros kilómetros del proyecto el cual pertenece a la localidad de Punta Abreojos.</p> <p>La maquinaria deberá permanecer en el sitio sólo el tiempo necesario y esta se ubicará única y exclusivamente dentro de la línea de cerros.</p> <p>Para llevar a cabo el adecuado manejo y optimización de los residuos, se deberá contar con al menos 4 contenedores debidamente identificados para el depósito de los residuos en los contenedores correspondientes y colocados en sitios estratégicos.</p> <p>Los residuos de gran tamaño serán llevados inmediatamente al almacén provisional y podrán dejarse fuera de los tambos en áreas debidamente delimitadas y con su respectivo letrero para cada tipo de residuo. Por lo que, el almacén deberá contar con una capa impermeable que cubra al suelo natural de cualquier contaminación por este tipo de residuos, además de estar ubicados en sitios con relieve plano.</p> <p>Para no afectar aún más el deterioro de todos los componentes, se realizarán brigadas de limpieza continuas que garanticen el orden y la limpieza en los diferentes frentes de trabajo.</p> <p>Para evitar afectaciones por la presencia de agentes externos se realizará el mantenimiento preventivo de la maquinaria y de los vehículos, lo que reducirá la emisión de gases contaminantes mayores a los límites permitidos en la normatividad correspondiente.</p>	
<b>Fragilidad</b>	<b>Fragmentación en sitios de alto valor paisajístico</b>	<b>Moderado</b>	<b>PREV</b>	Para evitar la fragmentación en sitios de alto valor paisajístico todas las actividades relacionadas con el proyecto no deberán de exceder la	Durante la etapa de preparación del sitio y construcción.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Factor	Impacto	Tipo de impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida	Momento de Ejecución de la medida
<b>Componente ambiental: PAISAJE</b>					
<b>Etapas: Preparación del sitio, Construcción y Abandono y Operación y mantenimiento</b>					
	(vegetación, fauna y relieve)			<p>línea de ceros. Quedará estrictamente prohibido que la maquinaria circule fuera de la línea de ceros, ya que estas pueden dañar a la vegetación que se encuentra aledaña al camino, afectar el relieve natural del sitio, provocar pérdida de infiltración del suelo, provocar el atropellamiento de algún individuo faunístico o la contaminación del suelo.</p> <p>Se espera que, a través de la ejecución de los Programas de reforestación, de rescate y reubicación de flora y fauna silvestre, conservación y restauración de suelos y programa de manejo de residuos peligrosos y no peligrosos, se recupere parte del escenario y la calidad de este, así como aminorar la fragmentación de los sitios de alto valor paisajístico.</p>	
	Fragmentación en sitios de medio valor paisajístico (vegetación, fauna y relieve)	Moderado	PREV	<p>Estos sitios ya presentan fragmentación y variaciones en su apariencia visual, ya que han sido perturbados principalmente por el desarrollo de actividades antrópicas y presencia de residuos de manejo especial, peligrosos y no peligrosos, por ello y con la finalidad de no incrementar más estas alteraciones, las actividades que se desarrollarán se limitarán única y exclusivamente a la línea de ceros.</p> <p>Se impartirán pláticas de concientización ambiental a la planta laboral y a los pobladores de las localidades de Punta Abreojos y Estero la Bocana para que protejan y cuiden a la fauna y flora silvestre del sitio.</p> <p>Se espera que, a través de la ejecución de los Programas de Reforestación, de Rescate y reubicación de Flora y Fauna Silvestre, Conservación y Restauración de suelos y Programa de Manejo de Residuos Peligrosos y</p>	<p>Durante todas las etapas del proyecto.</p> <p>Durante la etapa de preparación del sitio y construcción.</p>



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

Factor	Impacto	Tipo de impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida	Momento de Ejecución de la medida
<b>Componente ambiental: PAISAJE</b>					
<b>Etapas: Preparación del sitio, Construcción y Abandono y Operación y mantenimiento</b>					
				no Peligrosos, se recupere parte del escenario y la calidad de este, así como aminorar la fragmentación de los sitios de medio valor paisajístico.	
	Fragmentación en sitios de bajo valor paisajístico (vegetación, fauna y relieve)	Irrelevante	PREV	Actualmente ya existe una fragmentación en varios sitios con bajo valor paisajístico, sin embargo y para no afectar aún más estas áreas las actividades relacionadas con el proyecto no deberán de exceder la línea de ceros.	Durante todas las etapas del proyecto.
			COM/ RED	Para compensar en parte la pérdida y fragmentación de los sitios de bajo valor paisajístico se llevarán a cabo diversos programas ambientales, los cuales minimizarán, controlarán, atenuarán los impactos negativos en el ambiente y compensarán aquellos que resulten ineludibles, con el fin de asegurar la protección del ambiente.	Algunos programas se ejecutarán al inicio del proyecto y otros al finalizar la etapa de construcción.
	Disminución de la fragmentación del paisaje en sitios cercanos a la costa por la eliminación de rutas de tránsito improvisadas	Sinérgico		Una vez que el camino Punta - La Bocana este modernizado los pobladores dejaran de emplear las rutas de tránsito improvisadas que actualmente utilizan y que se encuentran cerca de la costa, por lo que se verá beneficiado el paisaje de este lugar, ya que actualmente se halla fragmentado por el paso constante de vehículos, que reducen su calidad visual y valor paisajístico.	Durante la etapa de preparación del sitio y construcción.

**SÉPTIMO.-** De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35, 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 extracción y abandono de las obras del **Proyecto**,



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, a los planos incluidos en ésta, así como a lo dispuesto en la presente Resolución conforme a las siguientes

### CONDICIONANTES

1. La **Promovente** deberá informar con 15 días hábiles de anticipación del inicio de obras y actividades del **Proyecto** que se autoriza mediante la presente Resolución, a esta Delegación Federal y a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado.
2. Durante las actividades del Proyecto, cuando se encuentren ejemplares de fauna que pudieran ser afectados, la **Promovente** deberá llevar a cabo el rescate y reubicación de fauna silvestre, tanto de aquellas sujetas a alguna categoría establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, así como de aquellas que no están contempladas dentro de la misma Norma.

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

3. La **Promovente** deberá garantizar que se cuente con servicios sanitarios en proporción de uno por cada 6 trabajadores y contratar la instalación, evacuación y mantenimiento de sanitarios ecológicos a fin de evitar la contaminación por fecalismo.
4. 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 utilizará, así como acciones de monitoreo y seguimiento.
  - c. Indicadores de éxito basados en criterios técnicos y ecológicos medibles y verificables en un corto, mediano y largo plazo.
  - d. Cronograma de actividades, medidas correctivas e implementación de nuevas medidas de mitigación en caso de ser necesarias.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

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

5. Se prohíbe a la **Promovente**, sus trabajadores o terceras personas asociadas al **Proyecto**, infiltrar aguas residuales al subsuelo o cuerpos de agua sin previo tratamiento, y sin la autorización correspondiente por parte de la Dirección Local de la Comisión Nacional del Agua.
6. La **Promovente** deberá efectuar una adecuada disposición de los residuos considerados como no peligrosos y sanitarios, generados o no por las actividades autorizadas mediante el presente Resolutivo y disponerlos, en contenedores con bolsas y cierre hermético, en los sitios indicados para tal fin por las autoridades municipales competentes, debiendo presentar a esta Delegación Federal y a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado, la constancia de recepción de los mismos.
7. Se prohíbe La **Promovente** deberá, sus trabajadores o terceras personas asociadas al **Proyecto**, realizar actividades de mantenimiento de la maquinaria en el sitio del **Proyecto** y en sitios ubicados a una distancia menor a 100 m de cauces o cuerpos de agua, así como almacenar combustible.
8. La **Promovente** deberá mantener en todas las etapas del **Proyecto** el camino libre de basura y barreras que impidan su libre tránsito.
9. La **Promovente** deberá establecer comunicación con la Dirección de la Reserva de la Biosfera El Vizcaino, previo al inicio de la operación del **Proyecto**, con el fin de acordar las acciones preventivas y correctivas para la atención de cualquier emergencia sanitaria que se pudiera presentar durante la operación del **Proyecto**. En caso de dicha emergencia, se deberá notificar de manera inmediata esta situación a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado y a la Dirección de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno. Así mismo notificará a dicha Instancia en caso de cualquier mortandad inusual, por causas desconocidas, que se presente en las inmediaciones o en las instalaciones; este aviso será por escrito y presentado dentro de las 24 horas siguientes al incidente.

### ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

10. 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

"Modernización de un Camino Existente que Comunica a las Localidades de Punta Abrejos y La Bocana"  
Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera Baja California, F.C.L.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

abandono.

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

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

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

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

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



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

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

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

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

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

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

**DÉCIMO QUINTO.** Si derivado de las actividades que realice la **Promovente**, durante el desarrollo del **Proyecto**, por su acción u omisión ocasionen directa o indirectamente un daño ambiental, será responsable y estará obligado a la reparación de los daños o



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO SEMARNAT-BCS.02.01.IA.544/18

cuando esto no sea posible, deberá efectuar la compensación ambiental que proceda, además, en caso de que las obras y actividades del **Proyecto** ocasionaran algún daño al ambiente se estará en los supuestos que establecen los artículos del 10 al 13, de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental y otros aplicables.

**DÉCIMO SEXTO. NOTIFÍQUESE**, personalmente el presente proveído al C. Leonel Valdez Padilla, **Promoviente** del **Proyecto** y hágasele saber que los autos del presente expediente podrán ser consultados en las oficinas de esta Delegación Federal en el Estado de Baja California Sur, sita Melchor Ocampo No. 1045, Colonia Centro, La Paz, Baja California Sur, de conformidad con el artículo 35, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

En su caso, notifíquese a su acreditado el C. Biol. Hilario Estrada Toba.

Así lo resolvió y firma.

**EL DELEGADO FEDERAL.**

DELEGACION FEDERAL  
SEMARNAT



**LIC. AXXEL GONZALO SOTELO ESPINOSA DE LOS MONTEROS**

ESTADO DE  
BAJA CALIFORNIA SUR

AGSEM/MC/MPU/LOCR

- C.c.e.p. Lic. Gabriel Mena Rojas. Jefe de la Unidad Coordinadora de Delegaciones.  
[gabriel.mena@semarnat.gob.mx](mailto:gabriel.mena@semarnat.gob.mx)
- C.c.e.p. M. en C. Alfonso Flores Ramírez. Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.  
[contacto.dgira@semarnat.gob.mx](mailto:contacto.dgira@semarnat.gob.mx)
- C.c.p. Biol. Benito Bermúdez Almada. Director Región Península de Baja California y Pacífico Norte de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
- C.c.p. Ing. Saúl Colín Ortiz. Delegado de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en Baja California Sur.
- C.c.p. Expediente