



ASEA
AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

INFORME PREVENTIVO

PARA EL PROYECTO:

**CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE ESTACION DE
SERVICIO (GASOLINERA) Y
TIENDA DE CONVENIENCIA**

PROMOVENTE:

COMPAÑÍA PETROLERA DEL PACIFICO, S. A. DE C.V.

UBICACION:

Km. 150+100 de la Carretera Transpeninsular Ensenada – La Paz
Poblado Rubén Jaramillo
Municipio de Ensenada
Baja California

MAYO 2017

INDICE

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.....	5
I.1 DATOS GENERALES DE PROYECTO.....	5
I.1.1 Nombre del proyecto.....	5
I.1.2 Ubicación (dirección) del proyecto.....	5
I.1.3 Duración del proyecto.....	6
I.2. DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE.....	7
I.2.1 Nombre o razón social.....	7
I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente.....	7
I.2.3 Datos del Representante Legal.....	7
I.2.4 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.....	7
I.3 DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DEL INFORME.....	7
I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP.....	7
I.3.3 Dirección del Responsable técnico del documento.....	7
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.....	8
CRITERIOS DE COMPETENCIA.....	8
II.1- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades.....	9
II.2- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano.....	15
II.3- Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.....	19
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.....	20
III.1 DESCRIPCION GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.....	20
a) Localización del proyecto.....	20
b) Dimensiones del proyecto.....	22
c) Características del proyecto.....	23
d) Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado (industrial, urbano, suburbano, agrícola y/o erial). Describir brevemente los usos predominantes en la zona del proyecto y en los predios colindantes.....	25
e) Programa de trabajo.....	26

f) Programa de abandono	27
III.2 LA IDENTIFICACION DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAYAN A EMPLEARSE Y QUE PUEDAN IMPACTAR AL AMBIENTE, ASI COMO SUS CARACTERISTICAS FISICAS Y QUIMICAS.	27
III.2.1 Etapa de Construcción	27
III.2.2 Etapa de Operación	28
III.3 LA IDENTIFICACION Y ESTIMACION DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACION SE PREVEA, ASI COMO LAS MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.....	29
III.3.1 Descripción general del proceso o actividad.	29
III.3.2 Emisiones a la atmósfera y su control	42
III.3.3 Usos de agua y volúmenes por uso y Descargas	44
III.3.4 Residuos que se generan y Programa de manejo de residuos.....	45
III.4 LA DESCRIPCION DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACION DE OTRAS FUENTES DE EMISION DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.	49
a) La representación gráfica. Ésta será a escala adecuada, legible y con simbología, de la delimitación y dimensiones de la superficie seleccionada como área de influencia (AI).	52
b) Justificación del AI. Los criterios y argumentos técnicos, jurídicos y/o administrativos que no sólo justifiquen, sino también evidencien la delimitación y las dimensiones del AI delimitada.....	54
c) Identificación de atributos ambientales. La descripción y distribución de las principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) identificados en el AI delimitada.....	56
d) Funcionalidad. La importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen las componentes ambientales identificadas en el AI.	57
e) Diagnóstico Ambiental: se desarrollará un análisis sobre las condiciones ambientales del AI, remitiendo las conclusiones que justifiquen el estado de deterioro y/o conservación del ecosistema en donde incidirá el proyecto.....	57
f) En congruencia con lo anterior, además de presentar la argumentación técnica de la información citada en el párrafo que antecede, la promovente deberá representar en forma gráfica en planos, mapas, esquemas, anexos fotográficos (describir en cada fotografía los aspectos más importantes y su ubicación con respecto al proyecto) y/o cuantas otras formas permitan ejemplificar y/o transmitir con la mayor claridad el estado de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales que fueron identificados tanto en el AI como en las áreas que se verán afectadas por el proyecto.....	59
III.5 LA IDENTIFICACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y LA DETERMINACION DE LAS ACCIONES O MEDIDAS PARA SU PREVENION Y MITIGACION.	61
III.5.1 Método para evaluar los impactos ambientales. Describir el método y las técnicas que se emplearán para identificar, predecir y evaluar los impactos ambientales significativos asociados al proyecto.	61
III.5.2. Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.....	67

III.5.3. Finalmente, se deberán indicar los procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación	82
III.6.1 Mapa de microlocalización	88
III.6.2 Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California (POEBC 2013).....	90
III.6.3 Área Natural Protegida, Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS), Sistema de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (SUMA), SITIOS RAMSAR	94
III.7 EN SU CASO, LAS CONDICIONES ADICIONALES QUE SE PROPONGAN EN LOS TERMINOS DEL ARTICULO SIGUIENTE.	102
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DERIVADAS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	103
V. REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFIA	107

ANEXOS

ANEXO 1

- Acta Constitutiva de la Empresa **Compañía Petrolera del Pacífico, S.A. de C.V.**
- CURP e IFE de la Representante Legal **Marisol Mendez Hernandez**

ANEXO 2

- Copia de Escritura de Propiedad del predio y Contrato de Arrendamiento
- Factibilidad de Uso de Suelo CONGRUENTE

ANEXO 3

- Hojas de Datos de Seguridad de las gasolinas y diésel

ANEXO 4

- Estudio de Mecánica de Suelos.

ANEXO 5

- Informe Fotográfico
- Planos del proyecto.

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.

I.1 DATOS GENERALES DE PROYECTO

I.1.1 Nombre del proyecto

Estación de servicio de gasolina y tienda de conveniencia.

I.1.2 Ubicación (dirección) del proyecto

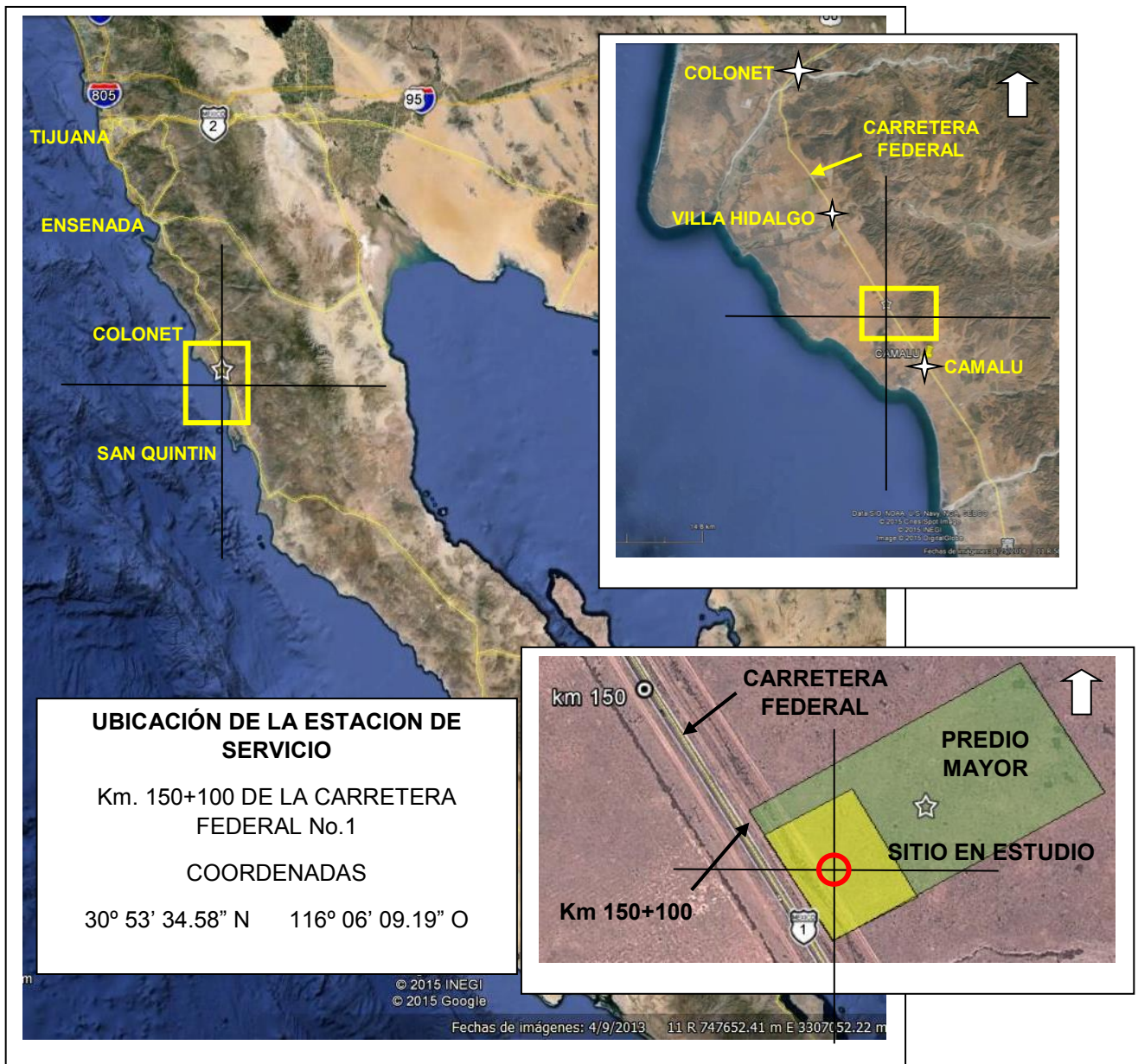
La Estación de servicio de gasolina y tienda de conveniencia se ubicará en el Km. 150+100 de la Carretera Transpeninsular Ensenada – La Paz, Poblado Rubén Jaramillo, Delegación Camalú, Municipio de Ensenada. Estado de Baja California.

COORDENADAS

GEOGRAFICAS: 30° 53' 34.58" N ; 116° 06' 09.19" W

UTM ITRF92: X= 585,772 ; Y= 3'418,081

En la siguiente página se muestra los planos de ubicación.



1.1.3 Duración del proyecto.

30 años

I.2. DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE

I.2.1 Nombre o razón social.

COMPAÑÍA PETROLERA DEL PACIFICO, S. A. de C.V.

(Ver **ANEXO 1**, Acta Constitutiva)

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente.

PPA – 110316 – QK0

I.2.3 Datos del Representante Legal.

Marisol Mendez Hernandez (Ver **ANEXO 1**, Acta Constitutiva)

Cargo del Representante Legal: Administrador Único

Clave Única de Registro de Población: [REDACTED]

Clave Única de Registro de Población del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.2.4 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.

Domicilio, teléfono y correo electrónico del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3 DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DEL INFORME

Hidro Ambiente de México, S. C.

Representante Legal: M. en I. Rafaela Guadalupe Álvarez Hernandez

Cedula Profesional:

Ingeniera Civil

1024956

Maestra en Ingeniería

1733809

Registro para elaborar Estudios de Impacto y

Riesgo Ambiental INE

PSIA – H05/94

Número de Registro en el Padrón de

Prestadores de Servicios en Impacto y Riesgo

Ambiental ante el Gobierno del Estado de

Baja California

4.3. – PPS – 003/04

Registro Federal de Contribuyentes: [REDACTED]

Registro Federal de Contribuyentes responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP

HAM-940218-SR0

I.3.3 Dirección del Responsable técnico del documento

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

El IP es el documento mediante el cual se da a conocer dos supuestos:

- 1) El no requerimiento de una manifestación de impacto ambiental; y
- 2) El sustento técnico, jurídico y/o administrativo que evidencie el cumplimiento de cualquiera de los supuestos previstos en el artículo 31 de la LGEEPA y 29 del REIA.

CRITERIOS DE COMPETENCIA

La presentación del Informe Preventivo aplica para proyectos nuevos, que NO se encuentren en operación y no requieran someter una manifestación de impacto ambiental y si de un IP, siempre y cuando cumplan con alguno de los siguientes supuestos:

- I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;
- II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente, o
- III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección.

Muy acertado es lo que la ASEA establece en su página de internet: *Autorización en Materia de Impacto Ambiental mediante **Informe Preventivo** para Proyectos de Estaciones de Servicio, que se pretendan ubicar en áreas urbanas, suburbanas e industriales, de equipamiento urbano o de servicios, así como al margen de autopistas, carreteras federales, estatales, municipales y/o locales.*

La estación de servicio en estudio cumple porque se localiza al margen de una carretera federal, la carretera Transpeninsular Ensenada – La Paz, en el Municipio de Ensenada, Baja California.

En virtud de lo antes expuesto, analizamos el cumplimiento de los supuestos establecidos en el artículo 31 de la LGEEPA y el artículo 29 del RIA para el proyecto en estudio, **Estación de Servicio de Gasolina**, y de esta manera concluir que el proyecto puede obtener la Autorización de Impacto Ambiental, mediante la presentación del Informe Preventivo, siempre y cuando cumpla con alguno de los siguientes supuestos:

II.1- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades.

El proyecto en estudio, Estación de Servicio de Gasolina, cumple con las normas oficiales mexicanas que le aplican, ya que todos los impactos negativos cuentan con las respectivas medidas de mitigación, los cuales se exponen a continuación. Se presentan a continuación las normas oficiales que aplican al proyecto y/o actividad en estudio, así como el cumplimiento de las mismas.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
NORMA	ESPECIFICACIONES DE LA NORMA	CUMPLIMIENTO NORMATIVO
NOM-001-SEMARNAT-1996	<ul style="list-style-type: none"> Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. 	<ul style="list-style-type: none"> En la operación de la gasolinera no se descargara agua residual a cuerpo receptor, ya que se contara con un tanque séptico impermeable (sin descarga), para recolectar el agua residual de los sanitarios, misma que posteriormente será transportada por medio de pipas (autorizadas para este tipo de servicio) a una planta de tratamiento en la zona.
NOM-002-SEMARNAT-1996	<ul style="list-style-type: none"> Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. 	<ul style="list-style-type: none"> En la operación de la gasolinera se instalara una trampa de grasas o de combustibles, para recibir todas las aguas aceitosas, la cual recibirá mantenimiento periódico por parte de la empresa autorizada para prestar este servicio y darles el manejo adecuado a los residuos peligrosos que se extraen de dicha fosa para depositarla en un tabor y sea trasladada por la empresa encargada. Con ello no se tienen descargas de agua residual al alcantarillado urbano.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

NORMA	ESPECIFICACIONES DE LA NORMA	CUMPLIMIENTO NORMATIVO
NOM-EM-001-ASEA-2015	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina. 	<ul style="list-style-type: none"> • El proyecto de la Estación de Servicio cumple con las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de seguridad industrial y operativa, y protección ambiental que se deben cumplir con el diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para autoconsumo de gasolinas y diésel.
NOM-005-ASEA-2016	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolina. 	<ul style="list-style-type: none"> • El proyecto de la Estación de Servicio cumple con las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa, y Protección Ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolina.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

NORMA	ESPECIFICACIONES DE LA NORMA	CUMPLIMIENTO NORMATIVO
NOM-041-SEMARNAT-1999	<ul style="list-style-type: none"> • Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible 	<ul style="list-style-type: none"> • Se les realizará un mantenimiento constante a los vehículos y a la maquinaria pesada durante la construcción de la obra.
NOM-042-SEMARNAT-2003	<ul style="list-style-type: none"> • Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 kilogramos, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel, así como de las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos 	<ul style="list-style-type: none"> • Se va a utilizar dispositivo para la recolección de vapor de gasolina en las instalaciones de los despachadores y en los tanques de almacenamiento.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

NORMA	ESPECIFICACIONES DE LA NORMA	CUMPLIMIENTO NORMATIVO
NOM-052-SEMARNAT-2005	<ul style="list-style-type: none"> Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen peligroso a un residuo por su toxicidad al ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> En dicha norma se plantea que, además de las características CRETIB, se tomará como base para determinar la peligrosidad de los residuos, el que éstos se encuentren comprendidos en los listados que se incluyen en sus anexos y que permiten su clasificación de acuerdo con su origen o composición.
NOM-053-SEMARNAT-1993	<ul style="list-style-type: none"> Establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Los residuos que se generarán en el proyecto están dentro de los residuos peligrosos conforme a lo que indica esta norma. Sin embargo, se dispondrán adecuadamente, tal como lo establece la normatividad Ambiental vigente en México.
NOM-054-SEMARNAT-1993	<ul style="list-style-type: none"> Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos para la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993. 	<ul style="list-style-type: none"> Los residuos que se generarán están clasificados conforme a su compatibilidad y de acuerdo a esta norma.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

NORMA	ESPECIFICACIONES DE LA NORMA	CUMPLIMIENTO NORMATIVO
NOM-055-SEMARNAT2003	<ul style="list-style-type: none"> • Que establece los requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los residuos que se generarán serán manejados y dispuestos a una empresa especializada en este rubro y debidamente autorizada por la SEMARNAT
NOM-056-SEMARNAT-1993	<ul style="list-style-type: none"> • Que establece los requisitos para el diseño y construcción de las obras complementarias de un confinamiento controlado de residuos peligrosos. 	<ul style="list-style-type: none"> • La empresa que se encargara del manejo de los residuos peligrosos cuenta con los permisos establecidos por la ley y por la SEMARNAT.
NOM-059-SEMARNAT-2001	<ul style="list-style-type: none"> • Protección Ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Que en el área del proyecto no se encuentra ninguna especie listada en la norma.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
NORMA	ESPECIFICACIONES DE LA NORMA	CUMPLIMIENTO NORMATIVO
NOM-080-SEMARNAT- 1994	<ul style="list-style-type: none"> Límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición. 	<ul style="list-style-type: none"> Que en el desarrollo del proyecto se generarán emisiones de ruido por los automotores, para cumplir y no rebasar los límites establecidos en las norma, se establecerán horarios de trabajo y evitar realizar actividades nocturnas, aunque en la zona no se cuenta con vecinos que puedan resultar afectados.
NOM-003-SCT2-2000	<ul style="list-style-type: none"> Características de las etiquetas de envases y embalajes destinadas al transporte de materiales y residuos peligrosos. 	<ul style="list-style-type: none"> El promovente establecerá un convenio con las empresas que brinden los insumos para retornar los envases y poder reutilizarlos.
NOM-004-SCT2-2000	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de Identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos. 	<ul style="list-style-type: none"> El promovente contratara a una empresa especializada para el transporte y disposición de residuos peligrosos.

Conclusión:

El proyecto en estudio, Estación de Servicio de Gasolina, cumple con las normas oficiales mexicanas que le aplican, tanto en su diseño, construcción, operación y mantenimiento; en especial, la **NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas**. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de Noviembre de 2016.

II.2- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano

El proyecto de la **Estación de Servicio de Gasolina y Diésel con local comercial**, cuya promovente es la empresa **Compañía Petrolera del Pacífico, S.A de C.V.**, se ubicara en la Parcela 407 Z-3 P2/3 a la altura del Km. 150+100 de la Carretera Transpeninsular Ensenada – La Paz s/n, en el **Ejido Rubén Jaramillo** en la Delegación de **Camalú**, Municipio de Ensenada, Estado de Baja California.

El predio mayor se identifica con la **clave catastral JA-Q00-407** con una superficie total de 19,978.66 m². El proyecto en estudio, **estación de servicio (gasolinera) con tienda de conveniencia**, se construirá en una superficie de **4,800.00 m²**. El predio se ubica en las coordenadas UTM WGS84, X= 585,740 ; Y= 3'418,040.

El proyecto en estudio cuenta con **Factibilidad de Uso de Suelo por Verificación de Congruencia** emitida por la Dirección de Catastro y Control urbano del Municipio de Ensenada, siendo la factibilidad CONGRUENTE con la ACTIVIDAD SOLICITADA: CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE ESTACION DE SERVICIO (GASOLINERA) Y LOCAL COMERCIAL (TIENDA DE CONVENIENCIA). Este documento se encuentra en el **ANEXO 2** de este Estudio.

En la emisión de la **Factibilidad de Uso de Suelo CONGRUENTE** la Dirección de Catastro y Control urbano del Municipio de Ensenada tomo en cuenta lo siguiente:

- Que las Directrices Generales de Desarrollo Urbano de la Zona Punta Colonet, Ensenada, B.C., publicadas en el Periódico Oficial de fecha 22 de junio de 2007, ubica al predio dentro del Sector Sur, en la Unidad 17 Mesa de San Jacinto Este, con una Aptitud del Suelo de Urbano, el cual para la actividad pretendida, condicionado a Manifiesto de Impacto Ambiental, Solución propia de Infraestructura, Planes de Manejo y Estudio de Impacto Urbano.
- Que mediante oficio con número de Expediente 010-OT/2005 de fecha 27 de mayo del 2015 se otorgó **Opinión Técnica** por parte de la Dirección de Ecología Municipal, misma que concluye que es **VIABLE** el proyecto pretendido, dicha opinión va en cumplimiento del Artículo 53 del Reglamento de Zonificación y Usos de Suelo para la Instalación, Construcción y operación de Estaciones de Carburación y de Servicio de Productos Derivados del Petróleo para el Municipio de Ensenada, Baja California. Este documento se encuentra en el **ANEXO 2** de este Estudio.

Se analizan a continuación las Directrices Generales de Desarrollo Urbano de la Zona Punta Colonet, Ensenada, Baja California. Publicadas en el Periódico Oficial del Estado de Baja California con fecha 22 de junio de 2007.

DIRECTRICES GENERALES DE DESARROLLO URBANO - PUNTA COLONET

Que dentro del área del proyecto, el uso de suelo se encuentra regulado por las **Directrices Generales de Desarrollo Urbano-Punta Colonet** del Municipio de Ensenada, ya que el proyecto se ubica al norte de Camalú y este es el instrumento rector

de desarrollo urbano que le aplica la Dirección de Catastro y Control urbano del Municipio de Ensenada, Estado de Baja California.

Las Directrices Generales de Desarrollo Urbano para Punta Colonet, traduce las expectativas a un nivel de planificación urbano-regional que posibilita el establecimiento de este importante desarrollo portuario, atendiendo a las capacidades ambientales del sitio y como punta de lanza para diversificar e incrementar la actividad económica en la parte central del estado de Baja California.

Los objetivos de planeación que se persiguen a través de estas directrices son:

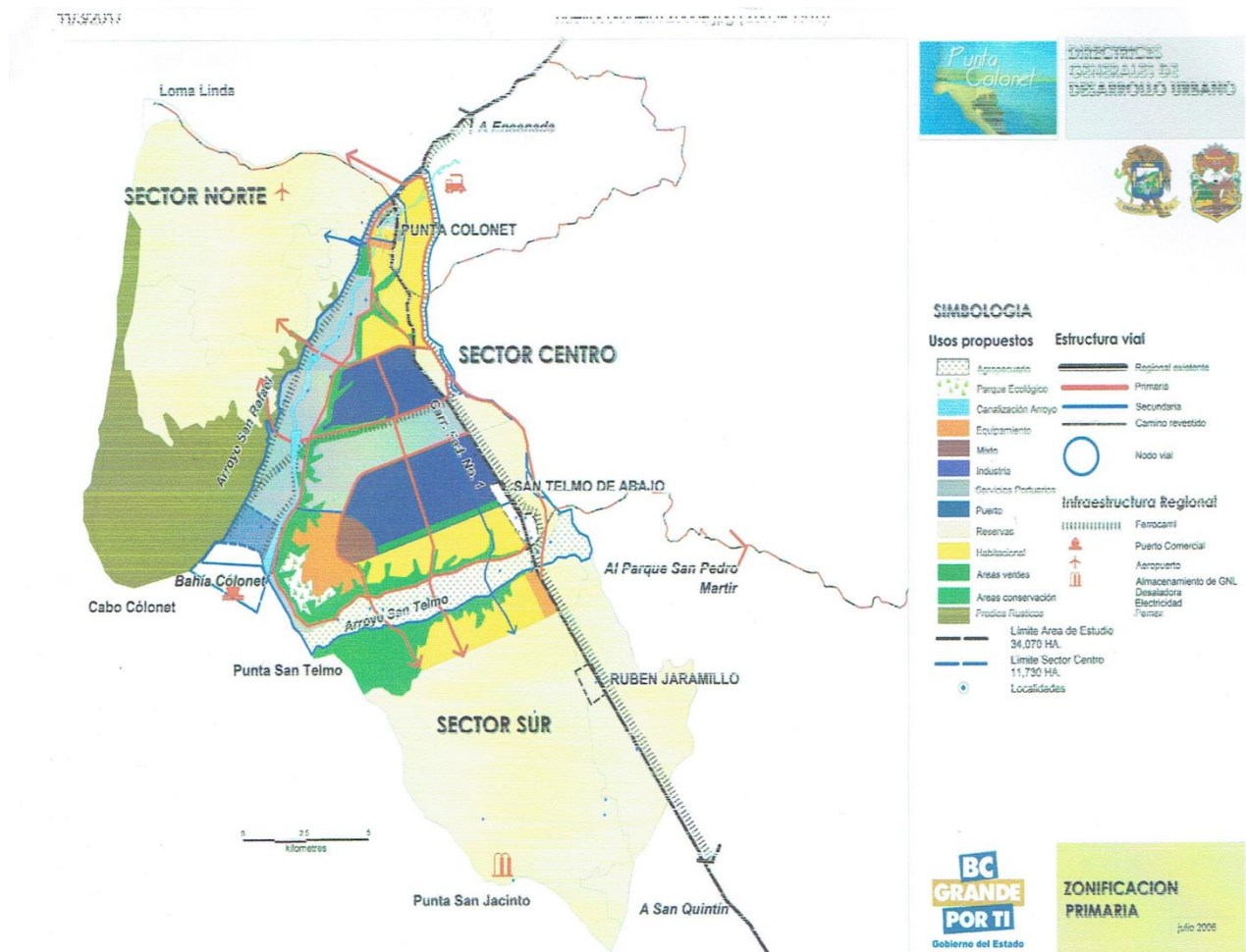
- Desarrollar un instrumento de planeación para dirigir de manera ordenada la ocupación del suelo en la zona de Punta Colonet.
- Incorporar la visión regional al desarrollo portuario-industrial para sustentar un nuevo impulso económico y de bienestar para las comunidades del corredor Punta Banda-San Quintín.
- Sustentar la ampliación del sistema ferroviario estatal.
- Prever impactos ambientales al identificar y conservar las zonas de valor natural, de recarga acuífera y de alta productividad agrícola.
- Dar seguridad jurídica al proyecto.

LOCALIZACION Y DELIMITACION DEL AREA DE ESTUDIO.

Punta Colonet se localiza en el municipio de Ensenada en las coordenadas geográficas 30° 58' latitud, 116° 18' longitud, a 100 km. al sur de la ciudad de Ensenada. Se comunica a través de la carretera federal No. 1, hacia el norte hasta Tijuana y hacia el sur hacia San Quintín y el estado de Baja California Sur.



Punta Colonet se encuentra en la parte intermedia del corredor Punta Banda-San Quintín con implicaciones agrícolas y turísticas. La zona esta soportada por un sistema de localidades suburbanas dependientes de la carretera federal que agrupa los poblados del Ejido 27 de Enero, Punta Colonet, San Telmo (Diaz Ordaz), **Ejido Ruben Jaramillo** y **Camalú** en un tramo de 33 kilómetros. Se presenta a continuación el **Plano de Zonificación Primaria**.

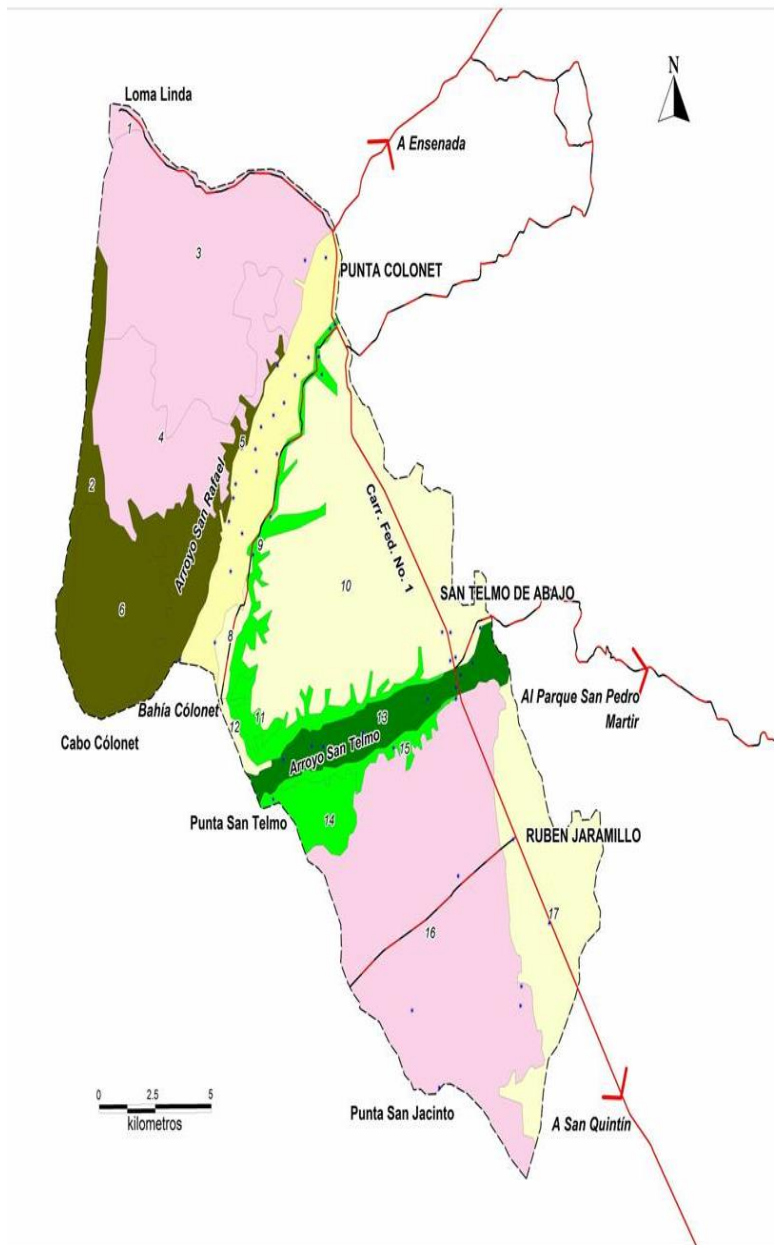


Este sistema de localidades, determina en primer instancia la extensión del área de estudio de las directrices que al conjuntar ciertos elementos físicos como la costa, **la carretera**, los caminos revestidos y los accidentes orográficos, se conforma una superficie de **34,070 hectáreas** como ámbito de estudio y zonificación primaria.

APTITUD TERRITORIAL.

La conjunción de los factores analizados del contexto natural permite identificar las unidades de paisaje que conforman el área de estudio. Su caracterización en base al medio socioeconómico y posibilidades de desarrollo define las aptitudes de usos de suelo.

La base de las unidades de paisaje está conformada por los elementos geomorfológicos y la vegetación. Así se identifican **17 unidades**.



DIRECTRICES
GENERALES DE
DESARROLLO URBANO



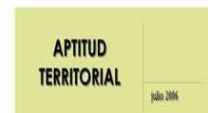
APTITUD DEL SUELO^d

- Agropecuario (1)
- conservacion (4)
- predios rusticos (3)
- suburbano-turistico (4)
- urbano (4)

A	B	C
NUMERO	NOMBRE	SUPERFICIE
1	Loma Linda	111.195
2	Cantil Colonet	1543.46
3	Mesa San Antonio	5000.47
4	Mesa El Rodeo	2496.79
5	Cañada San Rafael	281.752
6	Punta Colonet	2050.69
7	Arroyo San Rafael	1914.37
8	Terraza San Rafael	203.747
9	Cañada San Telmo	1027.04
10	Mesa San Telmo	6300.73
11	Punta San Telmo	175.597
12	Costa Colonet	98.5315
13	Arroyo San Telmo	1240.98
14	Costa San Jacinto	579.834
15	Cañada San Telmo sur	277.353
16	Mesa San Jacinto oeste	7309.71
17	Mesa San Jacinto este	2754.13

TOTAL 33,366 HA.

- Poblados Principales
- Localidades
- Carretera federal
- Camino revestido
- Límite del área de estudio



En este **Plano de Aptitud Territorial** se ubica el **Ejido Ruben Jaramillo**, en la UNIDAD 17, lugar donde se pretende establecer el proyecto de la **Estación de Servicio de Gasolina y Diésel con tienda de conveniencia**, cuya promotora es la empresa **Compañía Petrolera del Pacifico, S.A. de C.V.**, y le asigna una **Aptitud Territorial para USO URBANO**.

Conclusión:

Se puede concluir, como parte de este capítulo del Estudio de Impacto Ambiental, que el proyecto en estudio, **Estación de Servicio de Gasolina y Diésel con tienda de conveniencia**, está acorde a las normas y regulaciones de uso del suelo vigentes en el Municipio de Ensenada, Estado de Baja California y **está expresamente previsto en**

un plan de desarrollo urbano denominado **Directrices Generales de Desarrollo Urbano-Punta Colonet**, toda vez que cuenta con su respectiva **Factibilidad de Uso de Suelo por Verificación de Congruencia** siendo la factibilidad CONGRUENTE con las **Directrices Generales de Desarrollo Urbano-Punta Colonet**. En el cual, el **Plano de Aptitud Territorial** le asigna a la zona del proyecto en estudio, **Ejido Rubén Jaramillo, una Aptitud Territorial para USO URBANO**.

II.3- Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría

No aplica para la actividad en estudio, ya que el proyecto no se ubica en un parque industrial, sino en una zona suburbana del Municipio de Ensenada, en el **Ejido Rubén Jaramillo** del Estado de Baja California; tal y como se expuso en el punto anterior y la **Factibilidad de Uso de Suelo por Verificación de Congruencia** emitida por la Dirección de Catastro y Control urbano del Municipio de Ensenada, siendo la factibilidad CONGRUENTE. Ver **ANEXO 2**.

Con todo lo antes expuesto, el proyecto de la **Estación de Servicio de Gasolina y Diésel con tienda de conveniencia**, cuya promovente es la empresa **Compañía Petrolera del Pacífico, S.A de C.V.** la cual se ubicara en la Parcela 407 Z-3 P2/3 a la altura del Km. 150+100 de la Carretera Transpeninsular Ensenada – La Paz s/n, en el **Ejido Rubén Jaramillo** en la Delegación de **Camalú**, Municipio de Ensenada, Estado de Baja California, **cumple con los supuestos establecidos en el artículo 31 de la LGEEPA y el artículo 29 del RIA**, y de esta manera el proyecto puede obtener la Autorización de Impacto Ambiental, mediante la presentación del Informe Preventivo.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA

a) Localización del proyecto.

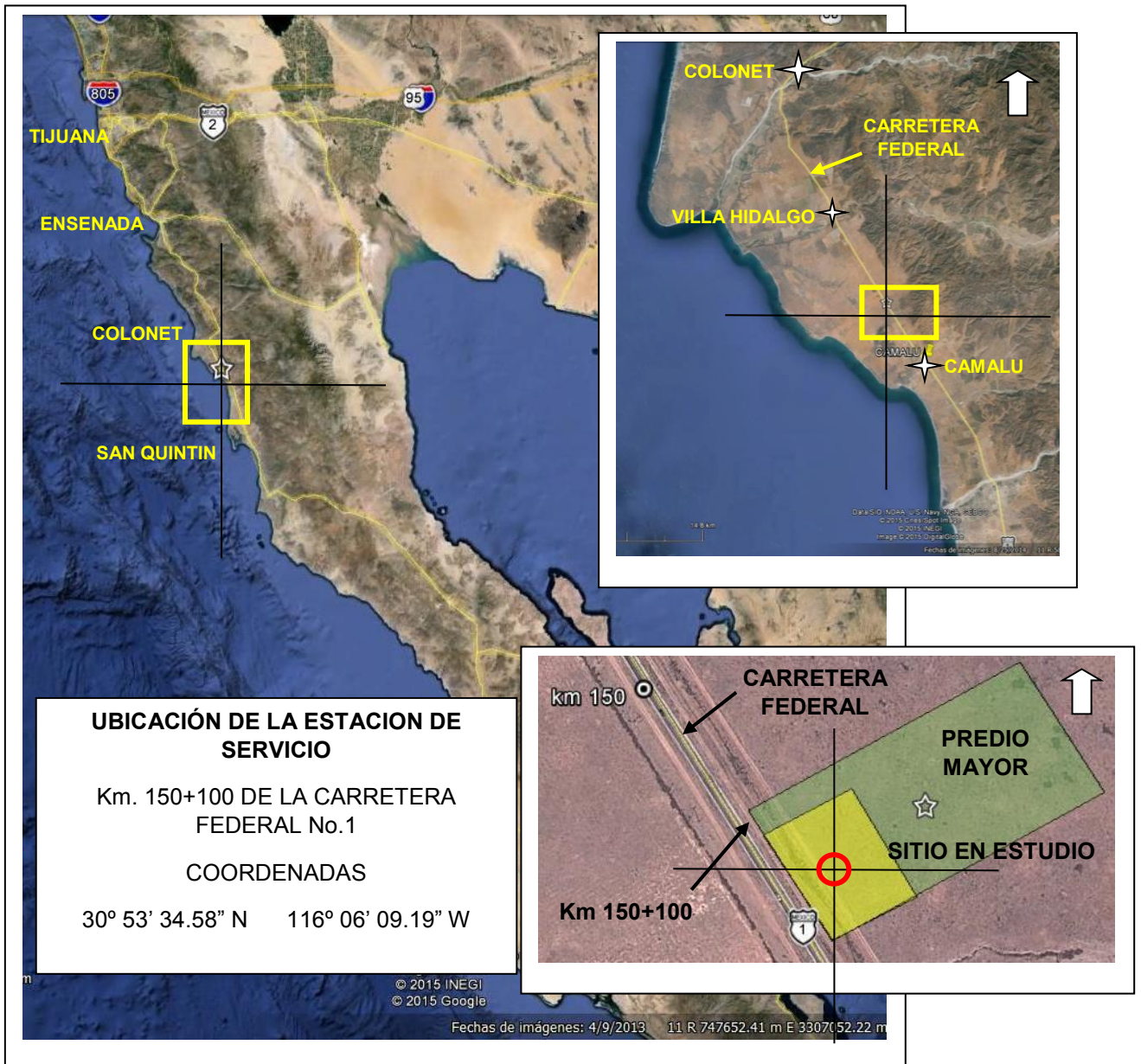
La Estación de servicio de gasolina y tienda de conveniencia se ubicará en el Km. 150+100 de la Carretera Transpeninsular Ensenada – La Paz, en el Poblado Rubén Jaramillo, Delegación Camalú, Municipio de Ensenada, Estado de Baja California.

COORDENADAS

GEOGRAFICAS: 30° 53' 34.58" N ; 116° 06' 09.19" O

UTM ITRF92: X= 585,772 ; Y= 3'418,081

En la siguiente página se muestra los planos de ubicación del proyecto.



b) Dimensiones del proyecto

La superficie destinada para el proyecto es de **4,800.00 m²**, la cual será utilizada en un 100%; por lo que, la superficie de afectación es permanente. A continuación se muestra el polígono y su cuadro de construcción.



CUADRO DE CONSTRUCCION FISICO – DOCUMENTAL DE LA PARCELA 407 Z-3 P2/3							
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS		COLINDANCIAS
EST	PV				Y	X	
				A	3,418,032.1280	585,718.9230	
A	B	N 57° 49' 23.60" E	199.890	B	3,418,138.5750	585,888.1100	PARCELA 410
B	C	N 32° 13' 44.55" W	100.010	C	3,418,223.1760	585,834.7740	PARCELA 406
C	D	N 57° 47' 26.39" W	199.870	D	3,418,116.6420	585,665.6620	PARCELA 405
D	A	S 32° 09' 09.35" E	99.900	A	3,418,032.1280	585,718.9230	CARRETERA FEDERAL 1
SUPERFICIE = 1-99-78.660 Has. = 199,786.60 m²							

CUADRO DE CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE SERVICIO							
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS		COLINDANCIAS
EST	PV				Y	X	
				1	3,418,064.0800	585,769.7075	
1	2	N 32° 13' 44.55" W	80.000	2	3,418,131.8001	585,727.0139	PARCELA 407
2	3	N 57° 47' 26.39" W	60.000	3	3,418,099.8178	585,676.2647	PARCELA 407
3	A	S 32° 09' 09.35" E	80.000	A	3,418,032.1280	585,718.9230	CARRETERA FEDERAL 1
A	1	N 57° 49' 23.60" E	60.000	1	3,418,064.0800	585,769.7075	PARCELA 410
SUPERFICIE = 4,800.00 m²							

c) Características del proyecto

La obra de construcción y operación de la Estación de servicio de gasolina y tienda de conveniencia se ubicará a la altura del Km. 150+100 de la Carretera Transpeninsular Ensenada – La Paz en el Poblado Rubén Jaramillo, Delegación Camalú, Municipio de Ensenada, Estado de Baja California.

En esta estación de servicio se realizará la comercialización de destilados de hidrocarburos (gasolinas Magna, Premium y Diésel) así como de aditivos, lubricantes y líquidos automotrices; cuenta además, con una tienda de conveniencia.

La Estación de Servicio tendrá una capacidad instalada para 160,000 litros de combustible, las cuales se dividirán en dos tanques de almacenamiento:

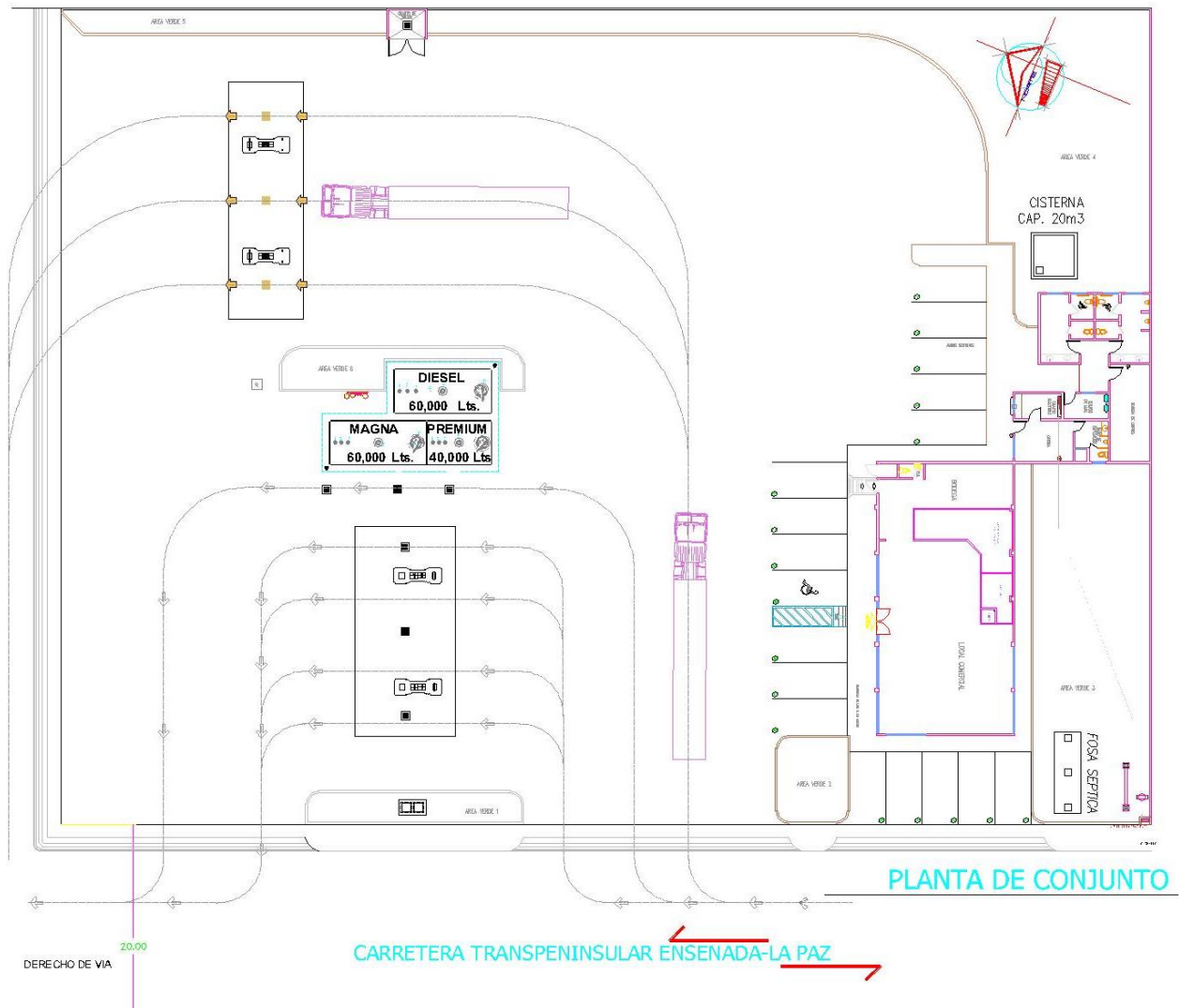
- 1 tanque compartido para gasolinas: 60,000 litros de Magna y 40,000 litros de Premium
- 1 tanque de 60,000 litros para Diésel.

También contará con 2 dispensarios para gasolinas y 2 para diésel.

La estación de servicio de gasolina contará con una tienda de conveniencia en donde también se ubicaran las oficinas administrativas de la gasolinera y el módulo de baños.

A continuación se muestra la planta arquitectónica, así como el CUADRO DE AREAS o las superficies que comprenderán la Estación de Servicio.

En el **ANEXO 5** de este estudio se muestran los planos del proyecto.



CUADRO DE AREAS

DESCRIPCION	m ²	%
DESPACHO DE GASOLINA	113.20	2.36
DESPACHO DE DIESEL	95.70	1.99
ZONA DE TANQUES	86.62	1.80
BAÑO DE HOMBRES	17.74	0.37
BAÑO DE MUJERES	17.74	0.37
CAJA / CTO. ELECTRICO	6.29	0.14
OFICINA	12.75	0.27
BAÑO EMPLEADOS	7.35	0.15
CUARTO DE MAQUINAS	6.10	0.12
CUARTO DE SUCIOS	6.75	0.14
BODEGA	20.38	0.42
TIENDA	195.35	4.06
CIRCULACIONES	3,523.36	73.40
AREAS VERDES	697.42	15.00
SUP. TOTAL	4,800.00	100.00

d) Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado (industrial, urbano, suburbano, agrícola y/o erial). Describir brevemente los usos predominantes en la zona del proyecto y en los predios colindantes.

El predio destinado para la **Construcción y Operación** de la **Estación de Servicio de Gasolina y Diésel con tienda de conveniencia**, cuya promovente es la empresa **Compañía Petrolera del Pacífico, S.A de C.V.** no tiene uso alguno actualmente, es **Ejidal**; sin embargo, en el **Plano de Aptitud Territorial** de las **Directrices Generales de Desarrollo Urbano-Punta Colonet** del Municipio de Ensenada, las cuales rigen el desarrollo urbano en la zona que enmarca esta Región, ubica al sitio donde se instalara el proyecto de la **Estación de Servicio de Gasolina y Diésel con tienda de conveniencia** en el **Ejido Rubén Jaramillo**, en la UNIDAD 17 y le asigna una **Aptitud Territorial para USO URBANO**.

A continuación se muestra una fotografía del sitio en estudio, tomada a la altura del Km. 150+100 de la Carretera Transpeninsular Ensenada – La Paz s/n, en el **Ejido Rubén Jaramillo** en la Delegación de **Camalú**, Municipio de Ensenada, Estado de Baja California. En el Informe fotográfico que se presenta en el **ANEXO 5**, se tienen las panorámicas del predio donde se ubicara el proyecto en estudio.



Los usos predominantes en la zona del proyecto y en los predios colindantes son similares a los que se muestran en la fotografía y a ambos lados de la carretera transpeninsular. Son terrenos baldíos, sin uso alguno.

El uso del suelo en las colindancias del predio es:

- Al norte, colinda con predio agrícola (Predio mayor, Parcela 407).
- Al sur, colinda con predio agrícola (Parcela 410).
- Al este colinda con predio agrícola (Parcela 406).
- Al oeste, colinda con Carretera Federal No.1



e) Programa de trabajo.

PROGRAMA DE CONSTRUCCION

ACTIVIDAD	M E S E S																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
DESPALME	█																							
TERRACERIAS		█	█																					
EXCAVACIONES				█	█	█																		
CONSTRUCCION EDIFICACIONES					█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█							
INSTALACION TANQUES						█	█	█	█	█	█	█	█	█	█									
INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS						█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█								
INSTALACIONES ELECTRICAS							█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█					
INSTALACIONES ESPECIALES								█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█				
ACABADOS																								
PAVIMENTACION																								
AREAS VERDES																								

f) Programa de abandono

Desmantelamiento de la infraestructura de apoyo.

Una vez concluida la construcción de la obra, la empresa contratista procederá a desmantelar la oficina y bodega que se utilice para almacenar materiales de construcción y herramientas, luego será retirado del sitio de la obra para darle uso en otros proyectos.

Abandono de las instalaciones

La vida útil del proyecto se considera 30 años, pero no se contempla el abandono de las instalaciones ya que su duración dependerá de la renovación de los equipos y la renovación del permiso de funcionamiento. El equipo y las instalaciones recibirán mantenimiento preventivo programado o en su caso correctivo, cambiando piezas o partes que se encuentren en mal estado, debiendo realizar la operación y mantenimiento de acuerdo a lo establecido en la NOM-005-ASEA- 2016.

III.2 LA IDENTIFICACION DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAYAN A EMPLEARSE Y QUE PUEDAN IMPACTAR AL AMBIENTE, ASI COMO SUS CARACTERISTICAS FISICAS Y QUIMICAS.

III.2.1 Etapa de Construcción

Para la construcción de la estación de servicio de gasolina y tienda de conveniencia se utilizarán las siguientes materias primas:

Materias Primas (Nombre Comercial)	Materias Primas (Nombre Químico)	Cantidad Máxima almacenada	Tipo de almacenamiento	Consumo Mensual
Agua	--	Indeterminada	Tanques	Indeterminada
Cemento	--	Indeterminada	Costales	Indeterminada
Arena	--	Indeterminada	Al aire libre	Indeterminada
Grava	--	Indeterminada	Al aire libre	Indeterminada
Madera	--	Indeterminada	Al aire libre	Indeterminada
Concreto	--	Indeterminada	--	Indeterminada
Block	--	Indeterminada	Al aire libre	Indeterminada
Ladrillo	--	Indeterminada	Al aire libre	Indeterminada
Mat. plomería	--	Indeterminada	Bodega	Indeterminada
Mat. eléctrico	--	Indeterminada	Bodega	Indeterminada
Mat. acabados	--	Indeterminada	Bodega	Indeterminada
Tanques de gasolina y diésel	--	2	--	--

En sí todo tipo de materiales utilizados en la construcción y de los cuales en esta etapa del proyecto no se tiene estimada la cantidad exacta.

III.2.2 Etapa de Operación

Durante la operación de la estación de servicio de gasolina se estima utilizar las cantidades de productos que se anexan en la siguiente tabla, las cuales pueden considerarse como materia prima.

Nombre Comercial	Nombre Químico	Consumo Mensual	U . M	Estado Físico	CRETIB	Cantidad Max. Almacenada	Tipo de Almacenamiento
Gas. Magna	--	--	Lt	Líquido	T, I	57,000	Tanque subterráneo
Gas. Premium	--	--	Lt	Líquido	T, I	38,000	Tanque subterráneo
Diésel	--	--	Lt	Líquido	T, I	57,000	Tanque subterráneo
Aceite motor	--	--	Lt	Líquido	T, I	72	Bote de plástico
Aceite Trans.	--	--	Lt	Líquido	T, I	72	Bote de plástico
Aceite Direc.	--	--	Lt	Líquido	T, I	18	Bote de plástico
Liq. Frenos	--	--	Lt	Líquido	T	18	Bote de plástico
Liq. Batería	--	--	Lt	Líquido	C, R, T	18	Bote de plástico
Aditivo Gasolina	--	--	Lt	Líquido	T, I	48	Bote de plástico
Aditivo Aceite	--	--	Lt	Líquido	T, I	32	Bote de plástico
Anticongelante	--	--	Lt	Líquido	T	9	Bote de plástico

Los tanques son llenados como máximo al 95% de su capacidad.

Tanque compartido de 100,000 litros (60,000 Magna + 40,000 Premium) =
57,000 + 38,000 = 95,000 litros de gasolina (al 95% de llenado)

Tanque de 60,000 litros = 57,000 litros de diésel (al 95%)

No se tienen productos finales ni subproductos, por el carácter de la actividad.

Se anexan las hojas de datos de seguridad de las gasolinas y el diésel. Ver **ANEXO 3**.

III.3 LA IDENTIFICACION Y ESTIMACION DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACION SE PREVEA, ASI COMO LAS MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.

III.3.1 Descripción general del proceso o actividad.

La actividad, motivo del presente Estudio, consiste en la **Construcción y Operación de una Estación de Servicio (Gasolinera)** y tienda de conveniencia la cual se ubicará en la Parcela 407 Z-3 P2/3 a la altura del Km. 150+100 de la Carretera Transpeninsular Ensenada – La Paz s/n, en el **Ejido Rubén Jaramillo** en la Delegación de **Camalú**, Municipio de Ensenada, Estado de Baja California.

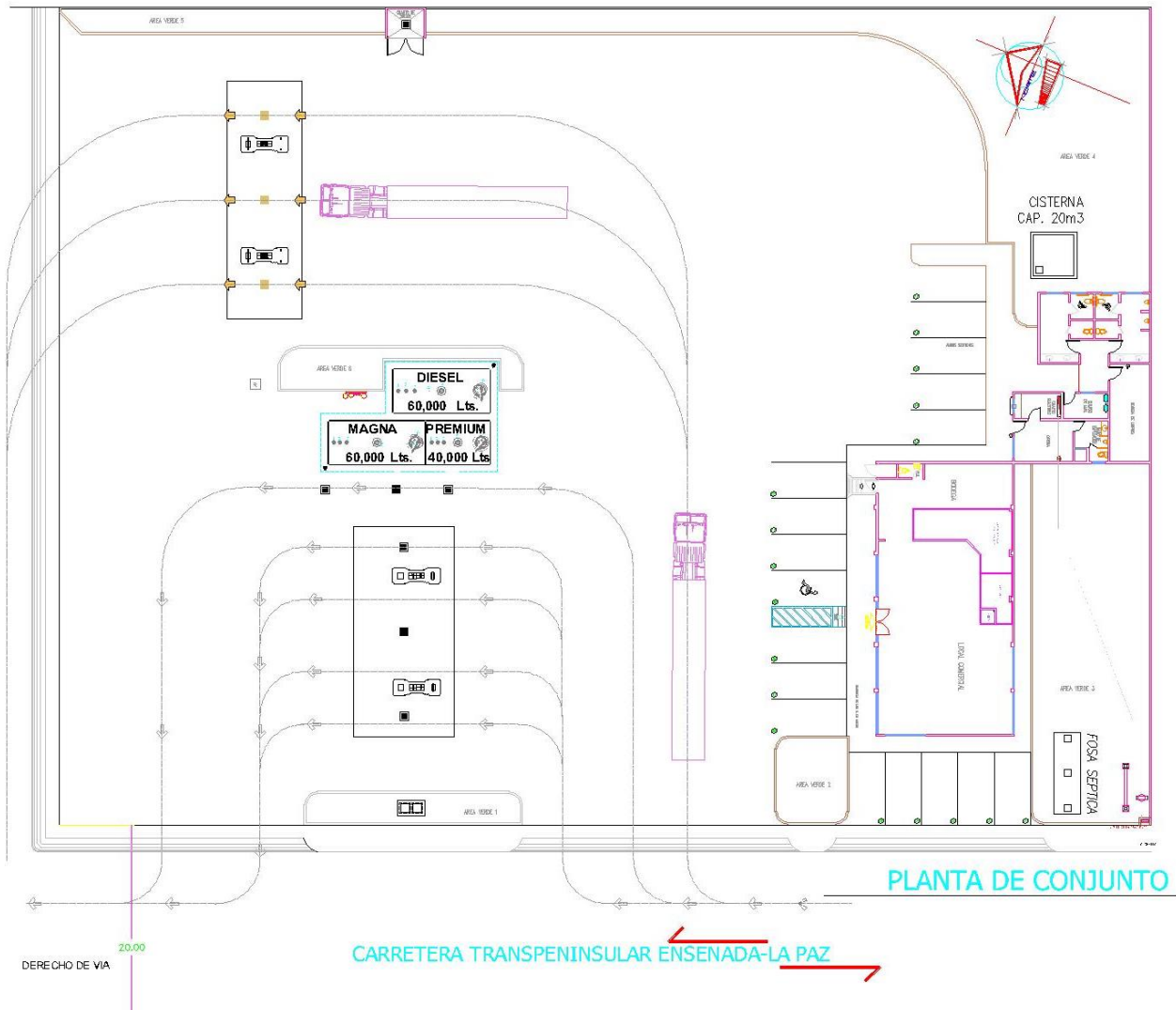
El predio mayor se identifica con la **clave catastral JA-Q00-407** con una superficie total de 19,978.66 m². El proyecto en estudio, **estación de servicio (gasolinera) con tienda de conveniencia**, se construirá en una superficie de **4,800.00 m²**. El predio se ubica en las COORDENADAS GEOGRAFICAS: 30° 53' 34.58" N ; 116° 06' 09.19" O

La estación de servicio de gasolina contará con un edificio de servicios, contando con un baño para los empleados, además baños públicos para hombres y mujeres, así como también un cuarto de máquinas y un cuarto de controles eléctricos.

A continuación se muestra la planta arquitectónica, indicando la ubicación de los dispensarios o bombas, así como la ubicación de los tanques de gasolina y diésel.

Los planos del proyecto se pueden consultar en el **ANEXO 5**.

Planta arquitectónica de la estación de gasolina



El proyecto contempla la construcción de las siguientes áreas:

- Área de despacho para gasolinas, con 2 dispensarios
- Área de despacho para diésel, con 2 dispensarios
- Tienda de conveniencia
- Módulo de oficina con baño, bodega y cuarto eléctrico y equipos
- Módulo de baños para clientes
- Áreas de Estacionamiento
- Área para 2 tanques de combustible
 - 1 Tanque compartido de Gasolinas (Magna y Premium) 100,000 litros
 - 1 Tanque de Diésel 60,000 litros

En el **ANEXO 5** se muestran los planos del proyecto.

Como se muestra en la planta arquitectónica, la **Estación de Servicio de Gasolina** contará con **2 dispensarios** para surtir **gasolina Magna y Premium**, así como **2 dispensarios** para surtir **diésel**. Contará con dos tanques de almacenamiento cuyas capacidades se mencionan más adelante.

La estación de servicio contará con una cisterna para agua, con capacidad de 20.00 m³; además, como lo establecen las especificaciones de PEMEX, contará con una trampa para aguas aceitosas y un depósito para contener temporalmente este tipo de aguas.

La estación de servicio contará con una cisterna para agua, con capacidad de 20 m³ y una fosa séptica impermeable, sin descarga, de 4.5 m³ de capacidad, para almacenar temporalmente las aguas residuales que se generen en la estación de servicio y la tienda de conveniencia; además, como lo establecen las especificaciones de PEMEX, cuenta con una trampa para aguas aceitosas.

El proyecto de la estación de servicio, contará con todas las instalaciones requeridas en las Especificaciones de Proyecto y Construcción para Estaciones de Servicio de PEMEX (2006), así como en su momento la Norma Emergente NOM-EM-001-ASEA-2015 y la actualmente vigente **NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas**.

A continuación se describirá en forma más detallada la actividad en estudio.

III.3.1.1 Descripción detallada del proceso(s), diagrama de flujo, balance de materiales y energía.

En este apartado se describirá en forma detallada los distintos equipos inherentes a la actividad en una estación de gasolina, siendo estos los tanques de almacenamiento, las tuberías y los dispensarios. Asimismo, dentro de la etapa de operación de la gasolinera se describirá en forma detallada el proceso de compra-venta de gasolinas. Se expone al final un diagrama de flujo de lo expuesto en este anexo.

En la **Estación de Servicio de Gasolina y Diésel**, se instalarán los siguientes equipos:

2 dispensarios para gasolina MAGNA y PREMIUM y
2 dispensarios para DIESEL

2 tanques de almacenamiento.

1 Tanque compartido para gasolinas de 100,000 litros.

Gasolina MAGNA	60,000 litros
Gasolina PREMIUM	40,000 litros.

1 Tanque para **DIESEL** de 60,000 litros.

Descripción sobre tanques de almacenamiento

La gasolinera contará con dos tanques de almacenamiento subterráneos con las capacidades antes mencionadas. En cumplimiento con las normas de PEMEX y al apartado 6.3.3 de la NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, la cual establece lo siguiente en relación a los tanques:

6.3.3. Características de los tanques.

a. Materiales de construcción de Tanques subterráneos y superficiales confinados.

El contenedor primario debe ser de acero al carbono y su diseño, fabricación y prueba estará de acuerdo a lo indicado por el código UL-58 o código o norma que la modifique o la sustituya.

El contenedor secundario dependiendo del tipo de material utilizado, debe cumplir con lo señalado por los códigos UL-58 ó UL-1316 ó UL-1746, o códigos o normas que las modifiquen o las sustituyan.

En el espacio anular entre los dos tanques se contará con un dispositivo para detectar/monitorear en caso de existir fugas del tanque metálico.

En cuanto a la colocación de los tanques se hará de acuerdo a lo establecido en la sección **c**, del apartado **6.3.3. Características de los tanques** de la NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, la cual cita lo siguiente:

c. Colocación.

1. Colocación de Tanques subterráneos

La excavación y tipo de la fosa se realizará conforme a los resultados del estudio de mecánica de suelos.

Cuando la fosa que aloja los tanques no sea de concreto armado y/o mampostería, se deben estabilizar los taludes de la fosa. Mediante la instalación de mallas geotextiles de poliéster se evitará la contaminación del material de relleno de la fosa.

Se deben proteger las construcciones adyacentes a la fosa donde se colocarán los tanques. La distancia entre la colindancia del predio adyacente y el límite de la excavación para la fosa será de por lo menos 1.50 m, dependiendo de los resultados y recomendaciones del estudio de mecánica de suelos o análisis geotécnico que se tenga que hacer para garantizar la estabilidad de los tanques.

Los tanques subterráneos se localizarán con respecto a las bases o cimentación de éstos de tal forma que no haya interferencias dañinas entre sí con los bulbos de presión, así como, la consideración de distancias para la instalación del sistema de detección de fugas.

La distancia de cualquier parte del tanque a la pared más cercana de cualquier sótano o excavación se hará de acuerdo a lo señalado por el Código NFPA 30A, o Código o Norma que la modifique o sustituya y estará definida por el cálculo estructural realizado, con base en las recomendaciones de cimentaciones que se indiquen en el estudio de mecánica de suelos.

La colocación de tanques se debe hacer conforme a las especificaciones y recomendaciones del fabricante, así como a lo señalado en el Código NFPA 30 y PEI-RP-100, o Código o Norma que las modifiquen o sustituyan.

La colocación de los tanques debe garantizar la estabilidad del conjunto fosa-tanque de almacenamiento, con base en las recomendaciones del estudio de mecánica de suelos y en el resultado del cálculo estructural avalado por el Director Responsable de la Obra.

Los tanques de almacenamiento de combustible pueden quedar colocados bajo módulos de despacho o abastecimiento, siempre y cuando tanto el tanque como el diseño de la Estación de Servicio considere refuerzos para soportar las cargas adicionales generadas por la techumbre y los vehículos del área de despacho, y que además incluya accesos para la inspección, limpieza y en su caso reparación de equipos, accesorios y tuberías.

Los tanques subterráneos deben ser cubiertos con el material de relleno (gravilla, granzón, arena inerte u otro material recomendado por el fabricante del tanque) hasta el lecho bajo de la losa tapa de la fosa de tanques, o bien con material tepetate; tomar en cuenta que el cálculo de la losa tapa no transmita cargas a los tanques, y en su colado se dejará una flecha para que absorba el asentamiento normal de la misma.

Cuando los tanques estén en áreas expuestas al tránsito vehicular, se les protegerá con una profundidad mínima de 0.80 m del nivel de piso terminado al lomo de tanque. Cuando no estén en áreas expuestas al tránsito vehicular, la profundidad, debe ser por lo menos de 0.50 m a la misma referencia.

La profundidad máxima del tanque medida desde el nivel de piso terminado al lomo del mismo no excederá de 2.00 m. Cuando la profundidad sea mayor que el diámetro del tanque o si la presión en el fondo del mismo es mayor a 69 kPa (10 psi), se consultará al fabricante para que determine si se requiere colocar refuerzos al tanque.

Al concluir la colocación de los tanques de almacenamiento, se verificará su profundidad real, considerando las diferencias que existan, la profundidad no debe ser menor a 0.50 m en áreas sin circulación vehicular y 0.80 m en áreas de circulación vehicular; ni superior a 2.20 m.

Las conexiones para todas las boquillas de los tanques de almacenamiento deben ser herméticas, se protegerán todas las boquillas contra derrames de líquido y posible liberación de vapores.

Las bocatomas de llenado y recuperación de vapores, se localizarán fuera de edificios y en una zona libre de cualquier fuente de ignición y a no menos de 1.50 m de cualquier apertura de los edificios, de acuerdo a lo señalado en el Código NFPA 30A, o Código o Norma que la modifique o sustituya.

Dentro de la fosa donde se alojen los tanques se dejarán 60 cm del corte del terreno al paño del tanque y entre tanques, cuando se coloquen en la misma excavación.

Adicionalmente, para la colocación del tanque se tomarán en cuenta los siguientes factores:

- a.** El desnivel resultante de las tuberías de combustibles y recuperación de vapor del dispensario más alejado hacia los tanques debe tener una pendiente de 1%.
- b.** La cama de gravilla u otro material de relleno autorizado a colocarse en el fondo de la fosa donde descansarán los tanques, no será menor a 30 cm de espesor.
- c.** El diámetro del tanque a instalar.
- d.** En todos los casos, la profundidad estará medida a partir del nivel de piso terminado hasta el lomo del tanque incluyendo el espesor de la losa de concreto del propio piso.
- e.** En todos los casos la profundidad del lomo de todos los tanques ubicados en la misma fosa al nivel del piso terminado debe ser la misma.

De acuerdo a las características del terreno, se determinará el tipo de anclaje y relleno que se requiera para sujetar los tanques en fosa seca o fosa húmeda.

Cuando no se construya fosa de concreto, tabique o mampostería, los anclajes deben hacerse sobre vigas o "muertos" de concreto, los cuales se localizarán a los lados del tanque (30 cm fuera de la "proyección") a todo lo largo del tanque y hasta sobresalir 30 cm en ambas direcciones.

Cuando se construyan fosas de concreto, tabique o mampostería, el tanque no se colocará directamente sobre el piso de la fosa, debiéndose utilizar una cama de gravilla o material de relleno de 30 cm o más de espesor.

Una viga o "muerto" de concreto puede ser utilizado para sujetar dos tanques, colocando puntos de anclaje independientes para cada tanque y calculando previamente el esfuerzo de flotación.

En caso de requerirse, en el piso del fondo de la fosa se construirá un cárcamo de bombeo de por lo menos 60 cm de profundidad, de tal manera que en ese punto reconozca el agua que por alguna causa llegue a estar dentro de la fosa.

Una vez rellena la fosa hasta el lomo del tanque, se colocarán los contenedores, las tuberías para combustibles y de recuperación de vapores de los dispensarios al tanque de almacenamiento.

En el **ANEXO 4** de este estudio se incluye el **ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS** para el proyecto de la **Estación de Servicio (Gasolinera)** y tienda de conveniencia la cual se ubicará en la Parcela 407 Z-3 P2/3 a la altura del Km. 150+100 de la Carretera Transpeninsular Ensenada – La Paz s/n, en el **Ejido Rubén Jaramillo** en la Delegación de **Camalú**, Municipio de Ensenada, Estado de Baja California. En el apartado 6.1.4 AREA DE TANQUE nos establece las recomendaciones para los tanques, siendo estas las que a continuación se mencionan:

6.1.4 AREA DE TANQUES

En el área de los tanques, debido a que la profundidad de desplante de los mismos, se alcanzaran las limolitas y areniscas de consistencia muy firme a dura, las operaciones de remediación de terracerías se limitaran a la formación de una cama de relleno (arena y/o gravilla) según especificaciones del fabricante, con espesor mínimo de 30 cm.

*El producto de corte de los suelos del terreno natural (limolitas y areniscas), debido a sus características de granulometría y valor relativo de soporte, no se recomienda su utilización en la conformación de la capa subrasante. No obstante, al profundizar en esta unidad geológica se pueden encontrar facies más arenosas. Ver Anexo C, del **ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS**.*

El fondo de la excavación para alojar los tanques deberá construirse con una pendiente del 1% hacia el pozo de monitoreo. Posterior a su nivelación, se deberá llevar a cabo la colocación de la cama de grava.

Los tanques se mantendrán a la presión atmosférica mediante un dispositivo de venteo. Este dispositivo cuenta con válvulas de presión/vacío con arrestadores de flama integrados.

El tanque se llenara a través de un dispositivo de llenado que cuenta con una válvula de sobrellenado, especificada para cerrar cuando se alcanza el 95% de la capacidad del tanque a fin de evitar un derrame durante el proceso de llenado. El combustible se descargará de pipas con una capacidad de 20,000 litros.

El tanque contará, además, con un dispositivo de **retorno de vapores hacia el auto tanque, de tal manera que durante el llenado del tanque, simultáneamente se recuperan los vapores generados.**

Los detalles del tanque de almacenamiento, así como de sus accesorios de seguridad, están en el **plano M-1, Mecánica de Combustibles**, el cual se anexa. Ver **ANEXO 5**.

Descripción sobre las tuberías

Las tuberías para el suministro de combustible PEMEX MAGNA, PEMEX PREMIUM y DIESEL, serán del tipo de doble pared flexibles de polietileno de alta densidad de 1½" de diámetro y una manguera secundaria de polietileno de alta densidad de 4½" de diámetro, accesorios y piezas especiales de acero al carbón y válvula de corte de suministro.

Los detalles y especificaciones de la instalación de tuberías y los dispensarios están en el **plano M-1, Instalación Mecánica**, el cual se anexa. Ver **ANEXO 5**. Estas tuberías deben cumplir con lo establecido en la **NOM-005-ASEA-2016** Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

En el apartado 6.4.2 de la NORMA se refiere a los **Sistemas de conducción de combustibles**, el cual está formado por la bomba, sus conexiones, tuberías y dispensarios, se expone a continuación lo relacionado con las tuberías y dispensarios, siendo esto lo siguiente:

6.4.2. Sistemas de conducción de combustibles

El sistema está formado por la bomba, sus conexiones, tuberías y dispensarios.

2. Tuberías y accesorios para conducción de combustibles.

Las características y materiales de tuberías codos, coples, "T", válvulas y sellos flexibles y demás accesorios empleados deben cumplir los requisitos establecidos en los Códigos NFPA 30 y ASTM A53 o Códigos o Normas que las modifiquen o sustituyan, así como estar certificados con UL-971.

Las tuberías de combustibles subterráneas, deben ser nuevas de doble pared; las cuales consisten en una tubería primaria (interna) y una secundaria (externa), que van desde el contenedor de la bomba hasta el contenedor del dispensario.

El sistema de tuberías para la conducción de combustibles líquidos (gasolinas y diésel) debe contar con un sistema de detección de fugas en línea, a la descarga de la bomba, de acuerdo a lo dispuesto en el Código NFPA 30A, o Código o Norma que la modifique o sustituya.

En tuberías de pared doble se emplearán como materiales acero-acero (los cuales deben cumplir con certificación y los requisitos establecidos en ASTM A53), acero-fibra de vidrio (los cuales deben cumplir con certificación y los requisitos establecidos en UL-971), fibra de vidrio-fibra de vidrio (los cuales deben cumplir con certificación y los requisitos establecidos en UL-971) o material flexible termoplástico de doble pared (los cuales deben cumplir con certificación y los requisitos establecidos en UL-971).

En la intersección de la tubería de combustible y de recuperación de vapores con el contenedor se instalarán sellos mecánicos (botas).

Cuando la tubería de combustibles sea rígida, se instalará un conector flexible a la salida de la bomba y a la llegada de los dispensarios, en la zona del contenedor.

El material de los accesorios para conectar la tubería de combustible con el dispensario podrá ser acero al carbono negro sin costura o con recubrimiento galvanizado cuando la conexión se localice dentro de los contenedores de derrames.

La transición de tubería de combustible o de llenado remoto, de superficial a subterránea, se realizará dentro de un contenedor de fibra de vidrio o polietileno de alta densidad, en el que se instalarán todos los dispositivos de transición y un sensor para detectar fugas o derrames de combustibles.

En Estaciones de Servicio en zonas marinas con muelles flotantes se instalará tubería flexible para absorber elongaciones o desplazamiento de muelles flotantes, entre la zona de tierra firme y la rampa móvil y entre la rampa móvil y el muelle principal.

La tubería secundaria se instalará herméticamente desde el contenedor de la motobomba hasta el contenedor de los dispensarios y entre los contenedores de los dispensarios.

En el caso de requerirse conexiones intermedias, éstas se instalarán dentro de contenedores registrables para inspección y contarán con sistema de detección de fugas mediante sensor.

a. Diámetro de tuberías.

El diámetro de la tubería primaria en ningún caso será menor a 51 mm (2") para tubería rígida, y de 38 mm (1.5") para tubería flexible.

b. Instalación de tuberías en trincheras.

La tubería tendrá las siguientes características:

1. Pendiente del 1% o superior desde los dispensarios a los tanques de almacenamiento subterráneos de combustibles.
2. Profundidad mínima de 50 cm del nivel de piso terminado a la parte superior de la tubería secundaria.
3. La separación entre las tuberías de combustibles será mínima de 10 cm.
4. La separación de cualquier tubería con las paredes de las trincheras (construidas o en terreno para el despacho de combustibles en natural) será mínimo de 15 cm.
5. Tendrá cama de gravilla o material de relleno con espesor mínimo de 15 cm.
6. La separación de las tuberías de combustibles con la(s) tubería(s) de recuperación de vapor será mínimo de 15 cm.
7. Las trincheras para instalar tuberías de combustibles pueden ser en terreno natural, de concreto o mampostería.

c. Acondicionamiento de trincheras.

Para el relleno de trincheras en las Estaciones de Servicio, se colocará gravilla redondeada o material de relleno evitando la presencia de piedras mayores a 19.05 mm (3/4 de pulg) alrededor de la tubería, compactándola y cubriendo la parte superior del contenedor secundario con por lo menos 150 mm (6 pulg). Para el relleno faltante se puede utilizar tepetate u otro material similar para confinar la tubería, en concordancia con el Código NFPA 30, o Código o Norma que la modifique o sustituya.

En áreas sujetas a tránsito de vehículos la tubería se cubrirá con 50 cm de material tepetate u otro material similar para confinar la tubería.

d. Instalación y tipo de tuberías.

Las tuberías se instalarán de manera confinada o superficial, cuando sea dentro de la trinchera se colocarán tuberías de doble pared para combustibles y de pared sencilla para recuperación de vapores de acuerdo a indicaciones del Código NFPA 30 y NFPA 30A, o Códigos o Normas que las modifiquen o sustituyan. En este caso se podrán instalar las del servicio de agua.

No se instalarán tuberías eléctricas en las mismas trincheras donde existan tuberías de combustibles.

La tubería de combustible puede ser de pared sencilla cuando sea superficial.

Las tuberías superficiales deben ser protegidas con recubrimiento anti corrosivo de acuerdo con lo indicado en el Código NFPA 30.

La profundidad a la que se coloque la tubería será de acuerdo al espesor del pavimento: superior a 203.2 mm (8 pulg) cuando el pavimento tenga por lo menos 50.8 mm (2 pulg) de espesor y superior a 101.6 mm (4 pulg) cuando sea de por lo menos 101.6 mm (4 pulg) de espesor.

En aquellas áreas no sujetas a tránsito vehicular la trinchera se construirá de manera que se pueda tapar a no menos de 150 mm (6 pulg) con material de relleno compactado.

En Estaciones de Servicio en zonas marinas con muelles flotantes se instalará tubería flexible para absorber elongaciones o desplazamiento de muelles flotantes, entre la zona de tierra firme y la rampa móvil y entre la rampa móvil y el muelle principal.

e. Dispensarios.

Para el despacho de combustibles en la zona de vehículos ligeros se usarán dispensarios de una o más mangueras, para una o dos posiciones de carga. El número de mangueras estará en función de la aprobación del modelo o prototipo.

Para el despacho de combustibles en la zona de vehículos pesados se usarán dispensarios de una o más mangueras, solos o con módulo satélite, para una o dos posiciones de carga. En el caso de Estaciones de Servicio en zonas marinas se instalarán muelles fijos y/o muelles flotantes, dispensarios y/o bombas eléctricas compactas; los sistemas de bombeo y medición estarán de acuerdo al tipo de muelle y tipo de embarcación a abastecer.

Para el caso de vehículos y embarcaciones que requieran de sistemas de medición y despacho de alto flujo, dichos sistemas deben cumplir con lo establecido en la LFMN.

1. Colocación de dispensarios.

Se colocarán sobre los basamentos de los módulos de despacho o abastecimiento de combustible, con un sistema de anclaje que permita fijarlo perfectamente bien.

Se instalará una válvula de corte rápido (shut-off valve) para bajo o alto impacto, en cada línea de combustible y/o vapor que llegue al dispensario dentro del contenedor, con su zona de fractura colocada a ± 1.27 cm ($\frac{1}{2}$ pulg) del nivel de la superficie del basamento. Adicionalmente contarán con un termo-fusible de acción mecánica que libere la válvula en presencia de calor. Dicha válvula contará con doble seguro en ambos lados de la válvula. El sistema de anclaje de estas válvulas requiere soportar una fuerza mayor a 90 kg/válvula.

2. Contenedores de dispensarios.

En la parte inferior de los dispensarios se instalarán contenedores herméticos de pared sencilla o doble pared de 5 mm de espesor de pared, de fibra de vidrio, polietileno de alta densidad o de otros materiales certificados con certificación UL o ULC para la contención y manejo de los combustibles.

Los contenedores deben ser herméticos por lo que se instalarán sellos mecánicos y estarán libres de cualquier tipo de relleno.

3. Sistemas de medición y del sistema electrónico de detección, alarma y mitigación por fugas.

Se debe contar con un sistema para detección de líquidos con sensores en los contenedores de dispensarios. Los sensores se instalarán conforme a recomendaciones del fabricante.

La energía que alimenta al dispensario y/o motobomba se tendrá que suspender cuando se detecte cualquier líquido en el contenedor.

Para corroborar que las tuberías no presenten fugas, tanto en las uniones como en toda su trayectoria, serán sometidas a dos pruebas de hermeticidad, las cuales se desarrollaran en diferentes etapas de la instalación.

La primera prueba de hermeticidad será neumática y se realizará después de conectar la tubería a los tanques.

La segunda prueba de hermeticidad se efectuará después de haber rellenado con arena las excavaciones o trincheras donde se alojan las tuberías, esta prueba se hará con el combustible.

Después de las pruebas de hermeticidad que se realicen a las tuberías, se llevará a cabo una nueva prueba al sistema de tanques y tuberías por una compañía avalada por PEMEX-Refinación en este tipo de trabajos.

Descripción sobre los dispensarios

Los dispensarios son electrónicos para el despacho de los productos (gasolinas PEMEX MAGNA, PEMEX PREMIUM y DIESEL).

El combustible se bombeará de cada división del tanque hacia los dispensarios por medio de una bomba sumergible colocada en la parte superior del tanque, cuya capacidad es de 60 litros por minuto.

El combustible fluye a través de una tubería de doble pared, hasta llegar a los dispensarios en donde se transfiere el combustible hasta los depósitos de los vehículos automotores.

Los dispensarios cuentan con 6 mangueras y pistolas de despacho que al ser utilizadas, accionan la bomba sumergible colocada en los tanques hasta los vehículos. **Los vapores de gasolinas y diésel, que se generan en el proceso de transferencia se retornan a los tanques a través de un sistema de recuperación de vapores instalado en los dispensarios**, el cual consta de una válvula de supresión de contraflujo y de una bomba jet, con la cual se envían los vapores a los tanques de almacenamiento. Los vapores retornan a través de una tubería de fibra de vidrio de 76 mm de diámetro. Esta línea, se unirá con la línea de venteo del tanque de gasolina, la cual será de polietileno de alta densidad de 76 mm de diámetro. Las líneas de venteo del otro tanque tienen las mismas características.

Los detalles acerca de los dispensarios de gasolina, así como de los dispositivos de seguridad se tienen en el **plano M-1, Mecánica de Combustibles**, el cual se anexa en este estudio. Ver **ANEXO 5**.

La gasolinera contará con sistemas de seguridad altamente confiables consistentes de detectores de fugas en el sistema anular de los tanques de almacenamiento y de detectores de fugas en las tuberías de doble pared, así como de un sistema de control de inventarios de combustibles.

Descripción del proceso de recepción de combustible

1. Llega la pipa de PEMEX a la estación de servicio y se estaciona en un área designada.
2. Se colocan extintores y señalamientos de seguridad entorno al área de descarga de la pipa.
3. Se conectan las mangueras de suministro del camión a los tanques de almacenamiento de combustible por medio de un codo hermético.
4. Se realiza el trasvase de la combustible al tanque de la estación de servicio.
5. Una vez terminada la operación, se retiran las mangueras de trasvase y el codo hermético.
6. Se retira la pipa de PEMEX de la estación de servicio.

Descripción de venta de combustible

1. Ingresa el vehículo automotor a la estación de servicio y se estaciona junto al dispensario de combustible.
2. Se apaga el motor y se destapa el tanque de combustible del vehículo.
3. Se coloca la pistola en el tanque de combustible y se acciona para iniciar el trasvase de gasolina.
4. Fluye combustible a través de las tuberías desde el tanque hasta el dispensario y de este al tanque de combustible.
5. Se termina el trasvase de combustible, se tapa el tanque del vehículo y se coloca la pistola en el dispensario.
6. Se retira el vehículo de la estación de servicio.

A continuación se muestra el Diagrama de Flujo de estos dos procesos.

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE LA ESTACION

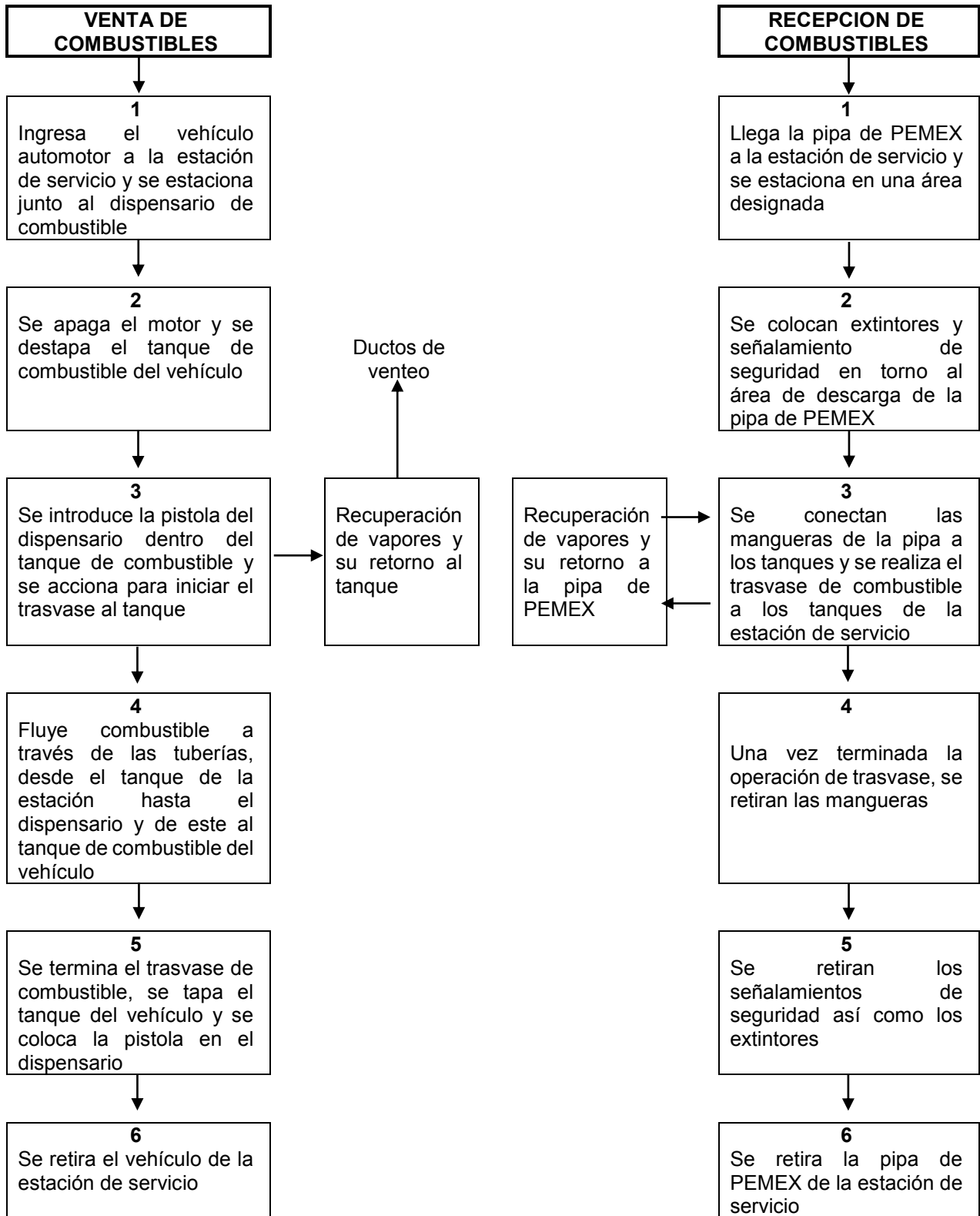


DIAGRAMA DE FLUJO DE LA ACTIVIDAD DE VENTA DE COMBUSTIBLE

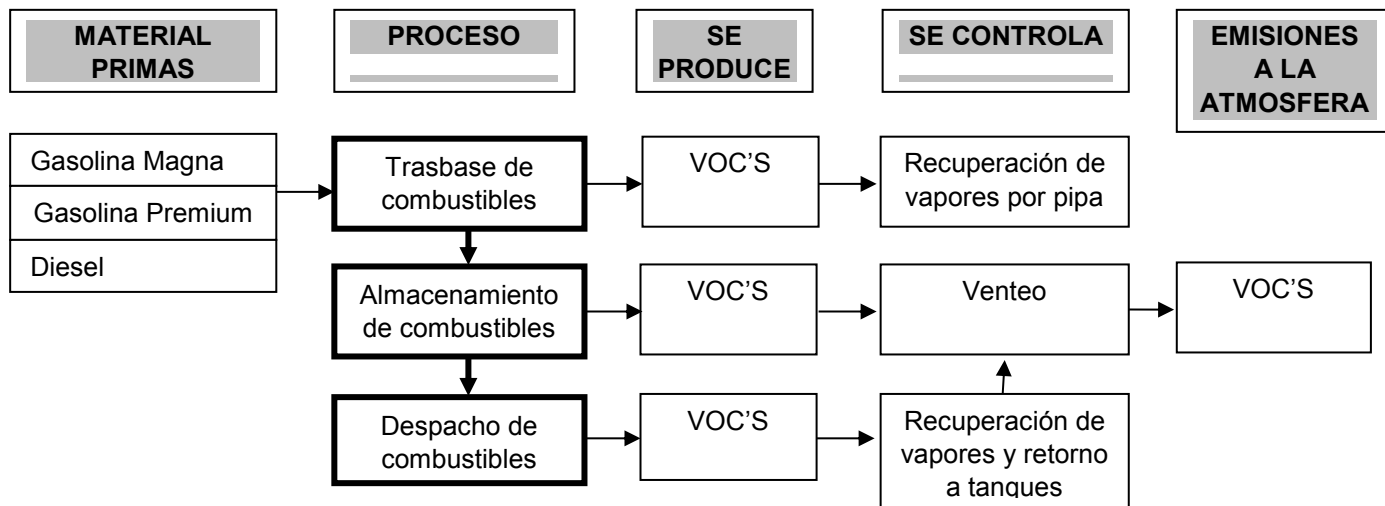


DIAGRAMA DE FLUJO DE LA ACTIVIDAD DE VENTA DE PRODUCTOS

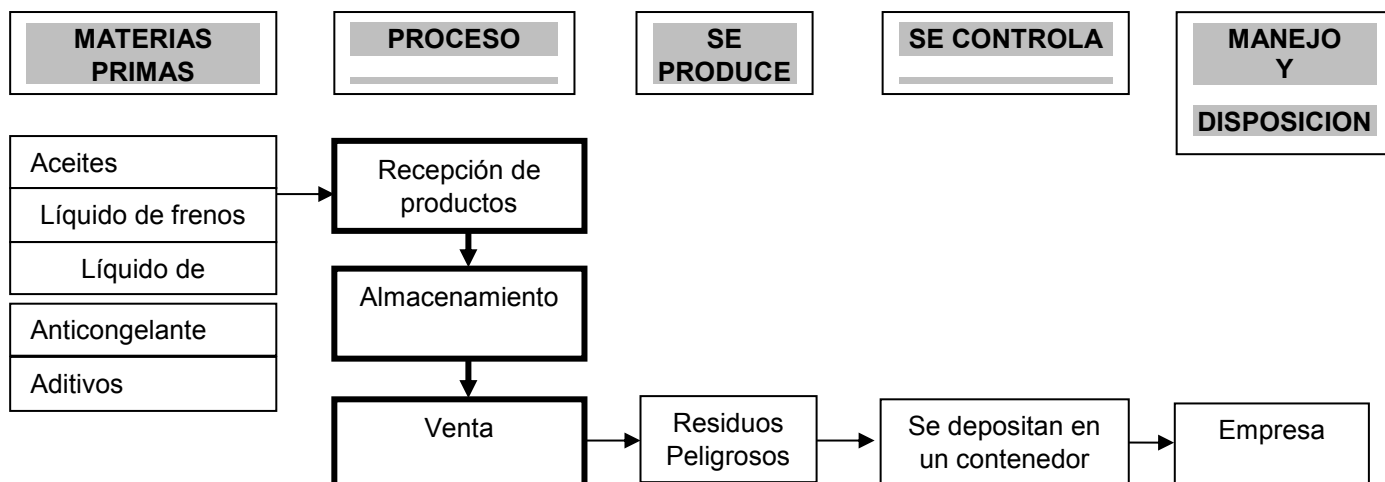
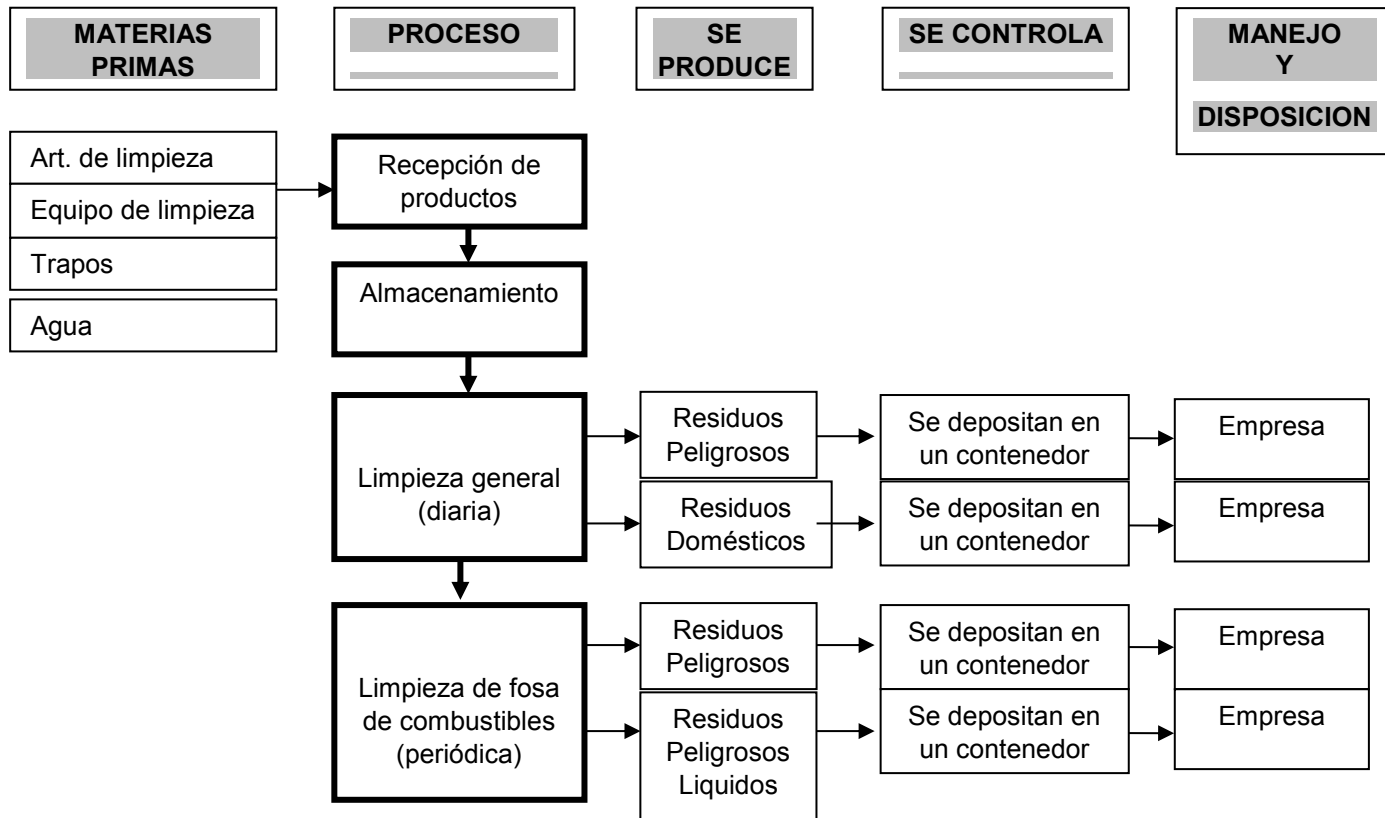


DIAGRAMA DE FLUJO DE LA ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES



III.3.2 Emisiones a la atmósfera y su control

Las emisiones que se generarán en la operación de la Estación de Servicio de Gasolina serán principalmente gases de combustión y partículas fugitivas, generadas por los automóviles de los usuarios que llegarán a abastecerse de combustibles, así también se generará ruido provocado por los mismos automóviles.

Los vapores que se emanan de las gasolinas son recuperados mediante los dispositivos utilizados para este fin, tanto en la zona de tanques de almacenamiento como en los dispensarios de gasolinas; por lo tanto, las emisiones por este concepto son despreciables. Por otro lado, no se cuenta con una Norma para regular estas emisiones, a excepción de la Norma Emergente NOM-EM-002-ASEA-2016, publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 15 noviembre de 2016; pero por ahora solo es aplicable en el Valle de México y por un periodo de 6 meses.

Para evitar las emisiones fugitivas de compuestos orgánicos volátiles (COV's) a la atmósfera y daños a la salud, se instalarán dispositivos para la recuperación de vapores (capuchones) en las mangueras (pistolas) de servicio de gasolina.

La **Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA)** publicó EL 15 noviembre de 2016 la NOM-EM-002-ASEA-2016 en el Diario Oficial de la Federación (DOF), para contar con los parámetros para el monitoreo de emisiones en estaciones de servicio.

El organismo de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (**Semarnat**) informó que con la implementación de esta normatividad se evitará la emisión a la atmósfera de contaminantes precursores de ozono, en especial de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's).

De esta manera se ha dado el siguiente paso para establecer los métodos de prueba y parámetros para la operación, mantenimiento y eficiencia de los sistemas de recuperación de vapores de gasolinas ya instalados en las estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas.

Esta Norma, que forma parte de las medidas anunciadas por el Gobierno de la República tras ser evaluadas por expertos y discutidas y analizadas en el seno de la **Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAME)** permitirá en el corto y mediano plazo mejorar la calidad del aire de la región.

Ello se deberá a que ayudarán a reducir hasta en 90 por ciento las emisiones evaporativas de compuestos orgánicos volátiles (COV's) en las estaciones de servicio y en toda la cadena del suministro de combustible, uno de los principales precursores de ozono en el **Valle de México**.

La NOM publicada tiene una vigencia de seis meses y podrá prorrogarse por el mismo periodo de tiempo. Contribuirá a dar certidumbre técnica y jurídica a los regulados a través del control, medición y reducción de contaminantes a la **atmósfera**.

El campo de aplicación de esta NOM comprende los sistemas de recuperación de vapores en las estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de gasolinas ubicadas en las 16 delegaciones de la Ciudad de México y 18 municipios del Estado de México.

III.3.3 Usos de agua y volúmenes por uso y Descargas

III.3.3.1 Usos de agua y volúmenes por uso

Etapas de preparación del sitio y construcción:

Los requerimientos de agua para las actividades de preparación del sitio y construcción de la **Estación de Servicio de Gasolina**, será utilizada para la compactación de la plataforma que se conformará y para la construcción de todas las instalaciones que contempla el proyecto; se estima que se requerirán alrededor de 70 m³, la cual será suministrada por pipas.

El uso del agua que se estima para la construcción será mínimo y básicamente se usará para elaborar concreto y morteros, cuando este se elabore en la obra, ya que de preferencia se utilizará concreto premezclado comprado a las compañías concreteras de la localidad más cercana a la zona de proyecto. En virtud de lo anterior, se estima que el volumen a utilizar será de 70 m³ durante toda la obra, para la elaboración de concretos, morteros y limpiezas, principalmente. El agua para beber, que requiere el personal obrero, será agua de garrafón.

Etapas de operación:

Se estima un consumo aproximado de 150 m³ /mes. Los usos de agua serán los siguientes.

Para el uso y limpieza de baños públicos

Para el lavado de los pisos de la estación de gasolina

Para el servicio de agua que utilizan los automovilistas

Para el riego de áreas verdes (se utilizarán especies nativas –desérticas- que requieren menor cantidad de agua)

III.3.3.2 Descargas de aguas residuales

El agua que se utilizará en la estación de servicio para la limpieza del área de bombas, escurrirá hacia unos registros interconectados por medio de tuberías los cuales descargan a una **trampa de aceites**, tal y como lo establecen las especificaciones de PEMEX, el aceite que se recupera se almacena temporalmente en un depósito subterráneo.

La trampa de combustibles y el depósito recibirán mantenimiento aproximadamente cada 3 ó 4 meses, o cuando sea necesario, en la cual las grasas y aceites recuperados se extraerán y serán almacenadas en un tabor de 200 lts. para su posterior reciclaje. Este mantenimiento lo realizará una empresa autorizada para este tipo de actividades.

El agua procedente de los servicios sanitarios descargará a una fosa séptica impermeable, sin descarga, de 4.5 m³ de capacidad, para almacenar temporalmente las aguas residuales que se generen en la estación de servicio y la tienda de conveniencia.

Periódicamente, llegara una pipa para llevarse el agua residual de esta fosa. Sera una empresa autorizada para realizar este servicio.

III.3.4 Residuos que se generan y Programa de manejo de residuos

III.3.4.1 Residuos que se generan

La realización del proyecto para la Estación de Servicio de Gasolina consistirá en las siguientes etapas: la etapa de preparación del sitio y construcción y la etapa de operación y mantenimiento. Los residuos que se generan son los que se especifican en la tabla siguiente:

AREA / FUENTE DONDE SE GENERA	TIPO DE RESIDUO	ESTADO FISICO	CLAVE CRETIB	GENERACION MENSUAL PROMEDIO	TIEMPO DE ALMACENAMIENTO
PREPARACION DEL SITIO					
Limpieza del sitio	Basura (no se observó)	Sólido	No aplica	Indeterminada	Contenedores o áreas de almacenamiento temporal a cielo abierto
Deshierbe y despalle	En caso de tener	Sólido	No aplica	No estimada	Se almacenara para usar en las áreas verdes
Movimiento de tierras	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES					
Excavación Tanques	Tierra	Sólido	N/A	400 m ³	No se almacena
Estructuras	Escombros, acero, madera	Sólido	N/A	Indeterminada	Contenedores o áreas de almacenamiento temporal a cielo abierto.
Instalaciones	Escombros, pedacería de tubos de diferentes materiales, PVC, ABS, Cobre, Galvanizado, poliducto, Alambre de cobre, plásticos	Sólido	N/A	Indeterminada	Contenedores o áreas de almacenamiento temporal a cielo abierto.
Acabados	Escombros pedacería de lozetas, block, concreto, papel, plásticos etc.	Sólido	N/A	Indeterminada	Contenedores o áreas de almacenamiento temporal a cielo abierto.
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO					
AREA / FUENTE DONDE SE GENERA	TIPO DE RESIDUO	ESTADO FISICO	CLAVE CRETIB	GENERACION MENSUAL PROMEDIO	TIEMPO DE ALMACENAMIENTO
Venta de lubricantes	Residuos peligrosos: Botes de plástico que contuvieron materiales peligrosos (lubricantes, anticongelantes, etc.)	Sólidos	T, I	** 24 Yd ³ (Un contenedor de 2 Yd ³)	1 SEMANA (El reciclador colecta los residuos 1 vez por semana, o cuando se requiera)
Limpieza de fosa del sistema de captación de combustibles	Grasas y aceites	Líquido viscoso	T, I	**40 litros.	Aproximadamente cada 5 meses (hasta que se quite un tabor)
Personal y tienda de conveniencia	Residuos domésticos	Sólido	N/A	Indeterminada	1 vez por semana

**Nota: cantidad estimada, por experiencia en el manejo de otras gasolineras.

Residuos que se generan en la etapa de preparación del sitio y construcción

Como parte de la etapa de preparación del sitio y construcción, se generaran residuos clasificados como de Manejo Especial que pueden ser del siguiente tipo: escombros, acero y madera; como parte de la instalación de tuberías, se obtendrán pedacería de tubos de diferentes materiales (PVC, ABS, Cobre, Galvanizado, Poliducto), también pedazos de alambre de cobre y plásticos; por su parte, en los acabados, los residuos serán: escombros, pedacería de losetas, bloque, concreto, papel, plásticos, etc. Los cuales se dispondrán en contenedores o áreas de almacenamiento temporal a cielo abierto para su posterior disposición conforme a la legislación aplicable. Los residuos que sean susceptibles de reciclar se llevaran a los sitios autorizados y/o empresas autorizadas por la Secretaria de Protección al Ambiente del Estado de Baja California.

Por lo que, los residuos de la construcción considerados como de manejo especial deben ser manejados conforme lo establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre de 2003 y la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos para el Estado de Baja California. Publicada en el Periódico Oficial del Estado de Baja California el día 28 de Septiembre de 2007. Mexicali, B.C. Así como lo establecido en el Decreto No. 442 mediante el cual se aprueba la Reforma a diversos Artículos de la LEY DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PARA EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA, publicado en el Periódico Oficial del Estado de B.C. el 22 de Octubre del 2010.

Residuos que se generan en la Etapa de operación

Durante la operación se generarán los siguientes residuos:

- **Residuos sólidos peligrosos.**

En esta etapa se generan residuos peligrosos, como parte del proceso de la venta de lubricantes PEMEX como son: envases vacíos (botes de plástico) que contuvieron aceites y anticongelante, etc. Estos residuos son considerados peligrosos y tendrán su disposición por parte de una empresa autorizada por la SEMARNAT para su recolección y disposición final conforme lo establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre de 2003, así como su Reglamento.

La clasificación de los residuos antes mencionados, de acuerdo con la clasificación CRETIB, es tóxico (T) e inflamable (I).

- **Residuos sólidos domésticos.**

Este tipo de residuos por lo regular son bolsas de plástico, cartón, papel, etc., los cuales son generados por el personal encargado de la operación de la estación de servicio así como los que dejan los usuarios de la estación de servicio y de la tienda de conveniencia. Estos residuos serán depositados en un contenedor con tapa para su posterior recolección por el servicio de recolección del municipio, o en caso de que no se cuente con este

servicio en la zona, la empresa promovente deberá contratar a una empresa autorizada para la recolección de este tipo de residuos, misma que hará el depósito de los residuos en el relleno sanitario o sitio de disposición que tenga autorizado el Municipio de Ensenada en esa zona.

III.3.4.2 Programa de manejo de residuos

Como se describe en el párrafo anterior, se han identificado los tipos de residuos que se generaran en cada una de las etapas del proyecto y la forma de su disposición conforme a la legislación ambiental vigente en México.

Cabe mencionar que la Estación de Servicio de Gasolina contará con la instalación de rejillas y/o alcantarillas para contener y/o almacenar los lubricantes, grasas y residuos de combustibles por posibles derrames accidentales. Estas trampas o rejillas recibirán mantenimiento periódico por parte de una empresa autorizada para desempeñar este tipo de actividades; a su vez, se recolectará una nata (residuo peligroso), la cual se depositará en un tabor, que una vez que esté lleno será recolectado y transportado por otra empresa autorizada.

Se contratarán los servicios particulares de una empresa recicladora para la recolección y disposición final de residuos peligrosos que se generen como son: recipientes vacíos que contuvieron lubricantes o grasas y anticongelante.

Para los residuos de tipo doméstico, considerados como no peligrosos, se contratará una compañía recolectora para su disposición final en el relleno sanitario o sitio de disposición que tenga autorizado el Municipio de Ensenada en esa zona.

Para los residuos de la etapa de construcción, para su disposición final se enviarán al Relleno Sanitario o sitio de disposición que tenga autorizado el Municipio de Ensenada en esa zona, relleno en obras, siempre y cuando sea esta actividad autorizada por las autoridades municipales y en el caso de metales, se tendrá en cuenta su factibilidad de reciclaje.

Los residuos que se generaran serán manejados como lo explica la siguiente tabla,
PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS

AREA / FUENTE DONDE SE GENERA	TIPO DE RESIDUO	MANEJO	DISPOSICIÓN FINAL	FACTIBILIDAD DE RECICLAJE
Preparación del sitio	basura	Contenedores y Maquinaria	Relleno sanitario	No
Construcción	Basura	Contenedores	Relleno sanitario	No
Construcción	Escombros	Maquinaria	Relleno de Obra	No
Construcción	Metales	Maquinaria	Recicladoras	Si
Operación	Residuos peligrosos: botes de plástico que contuvieron materiales peligrosos	Contenedor de 2 Yd ³	**Empresa recicladora una vez por semana	Si
Operación	Grasas y aceites de la trampa de combustibles	Tibor de 200 Litros	**RIMSA	No
Operación	Residuos domésticos	Contenedor	Relleno Sanitario o sitio de disposición que tenga autorizado el Municipio de Ensenada en esa zona	No
Abandono	NO APLICA			

**Nota: como ya se ha mencionado, estos servicios deberán ser contratados

III.4 LA DESCRIPCION DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACION DE OTRAS FUENTES DE EMISION DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

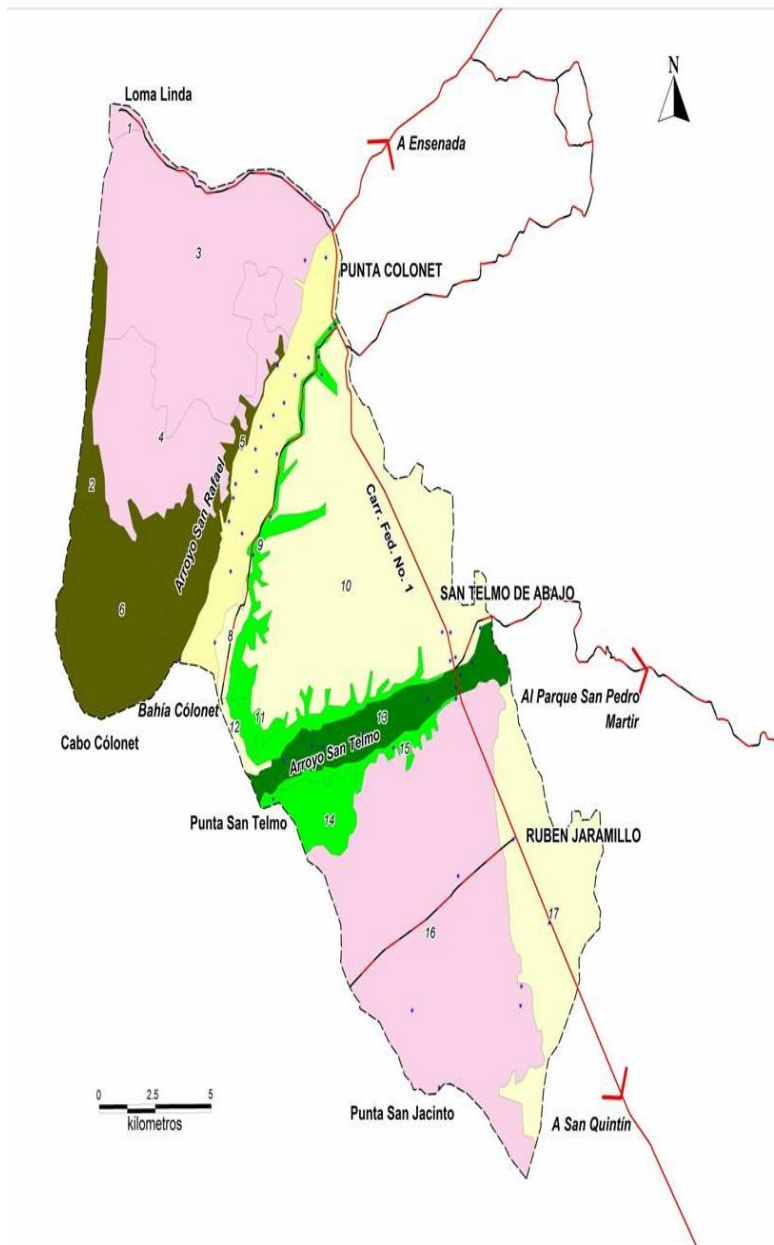
Como se puede apreciar en la fotografía que se muestra a continuación, así como las que se muestran en el INFORME FOTOGRAFICO incluido en el **ANEXO 5**, las condiciones ambientales del sitio y sus alrededores del proyecto en estudio, **Construcción y Operación de la Estación de Servicio (gasolinera) y tienda de conveniencia** nos muestra una zona con predios baldíos, suburbanos, a lo largo de la carretera Transpeninsular Ensenada – La Paz. La foto es del predio donde se ubicara el proyecto de la gasolinera, a la altura del Km. 150+100 de la Carretera Transpeninsular Ensenada – La Paz s/n, en el **Ejido Rubén Jaramillo** en la Delegación de **Camalú**, Municipio de Ensenada, Estado de Baja California.



APTITUD TERRITORIAL.

La conjunción de los factores analizados del contexto natural permite identificar las unidades de paisaje que conforman el área de estudio. Su caracterización en base al medio socioeconómico y posibilidades de desarrollo define las aptitudes de usos de suelo.

La base de las unidades de paisaje está conformada por los elementos geomorfológicos y la vegetación. Así se identifican **17 unidades**.



DIRECTRICES
GENERALES DE
DESARROLLO URBANO



APTITUD DEL SUELO^d

- Agropecuario (1)
- conservación (4)
- predios rústicos (3)
- suburbano-turístico (4)
- urbano (4)

A	B	C
NUMERO	NOMBRE	SUPERFICIE
1	Loma Linda	111.195
2	Cantil Colonet	1543.46
3	Mesa San Antonio	5000.47
4	Mesa El Rodeo	2496.79
5	Cañada San Rafael	281.752
6	Punta Colonet	2050.69
7	Arroyo San Rafael	1914.37
8	Terraza San Rafael	203.747
9	Cañada San Telmo	1027.04
10	Mesa San Telmo	6300.73
11	Punta San Telmo	175.597
12	Costa Colonet	98.5315
13	Arroyo San Telmo	1240.98
14	Costa San Jacinto	579.834
15	Cañada San Telmo sur	277.353
16	Mesa San Jacinto oeste	7309.71
17	Mesa San Jacinto este	2754.13

TOTAL 33,366 HA.

- Poblados Principales
- Localidades
- Carretera federal
- Camino revestido
- Límite del área de estudio

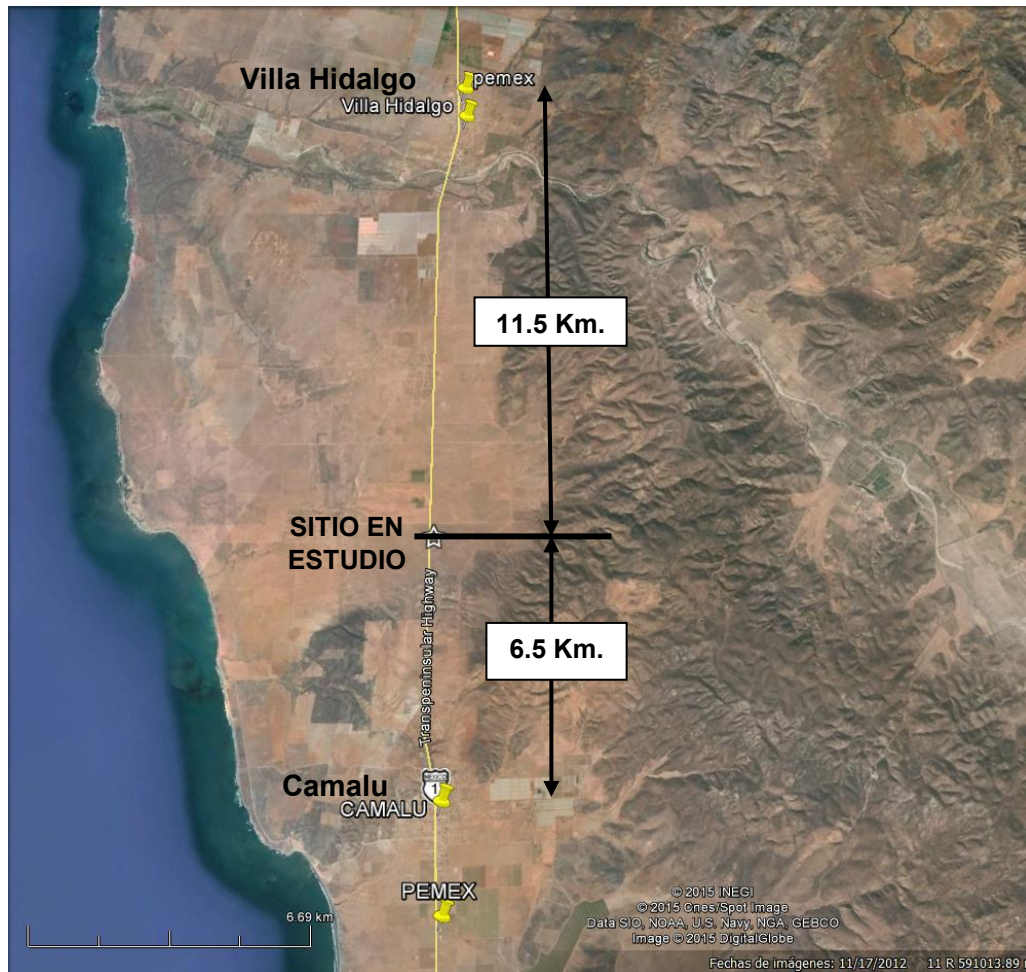


En este **Plano de Aptitud Territorial** se ubica el **Ejido Ruben Jaramillo**, en la UNIDAD 17, lugar donde se pretende establecer el proyecto de la **Estación de Servicio de Gasolina y Diésel con tienda de conveniencia**, cuya promovente es la empresa **Compañía Petrolera del Pacifico, S.A. de C.V.**, y le asigna una **Aptitud Territorial para USO URBANO**.

En virtud de lo antes expuesto, **no consideramos que el proyecto tenga afectación a factores bióticos o abióticos y socioeconómicos**; por lo que, este estudio de impacto ambiental, en su modalidad: Informe Preventivo, no considera necesario realizar una descripción del ambiente y, en su caso, se podría mencionar como **la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto** debida principalmente al tráfico de vehículos de carga y pasajeros, así como vehículos de particulares en la Carretera Transpeninsular Ensenada – La Paz. Lo

anterior afecta la zona del proyecto, en la cual se generan gases de combustión interna por los motores de los vehículos. Además, cuando se presentan vientos en la zona, se pueden llegar a generar polvo y partículas provenientes de los terrenos o parcelas colindantes que no tienen uso alguno.

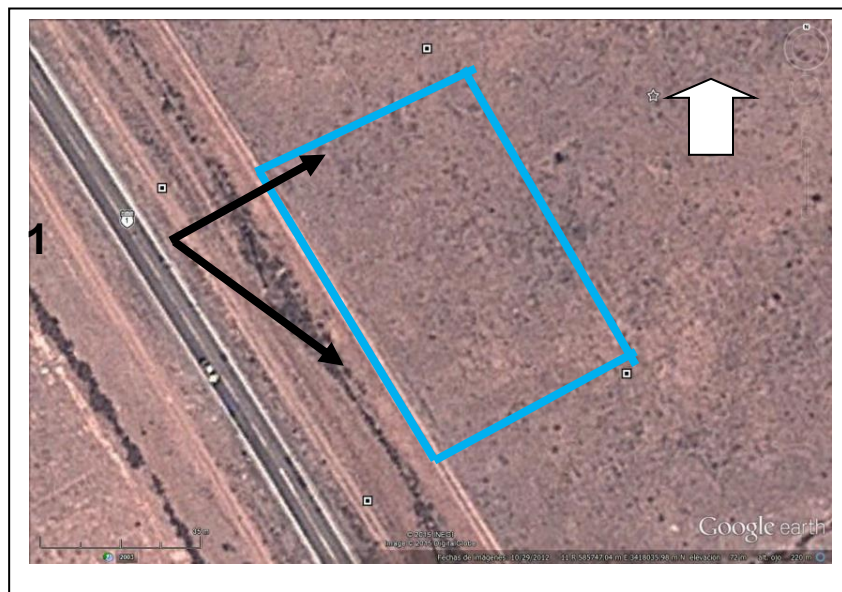
Por otro lado, se presentara un impacto positivo en el medio socioeconómico, ya que a lo largo de la Carretera Transpeninsular Ensenada – La Paz, las gasolineras más cercanas se encuentran en los dos poblados que se muestran en la foto siguiente:



Por lo que, se brindara servicio de gasolina y diésel a todos los usuarios, tanto de camiones de carga y pasajeros como a vehículos particulares que utilizan la Carretera Transpeninsular Ensenada – La Paz. Siendo esta una justificación del proyecto.

a) La representación gráfica. Ésta será a escala adecuada, legible y con simbología, de la delimitación y dimensiones de la superficie seleccionada como área de influencia (AI).

Se muestra en la siguiente fotografía el estado actual del predio, donde se pretende construir el proyecto y esta se podría considerar el Área de Influencia Directa (AID).

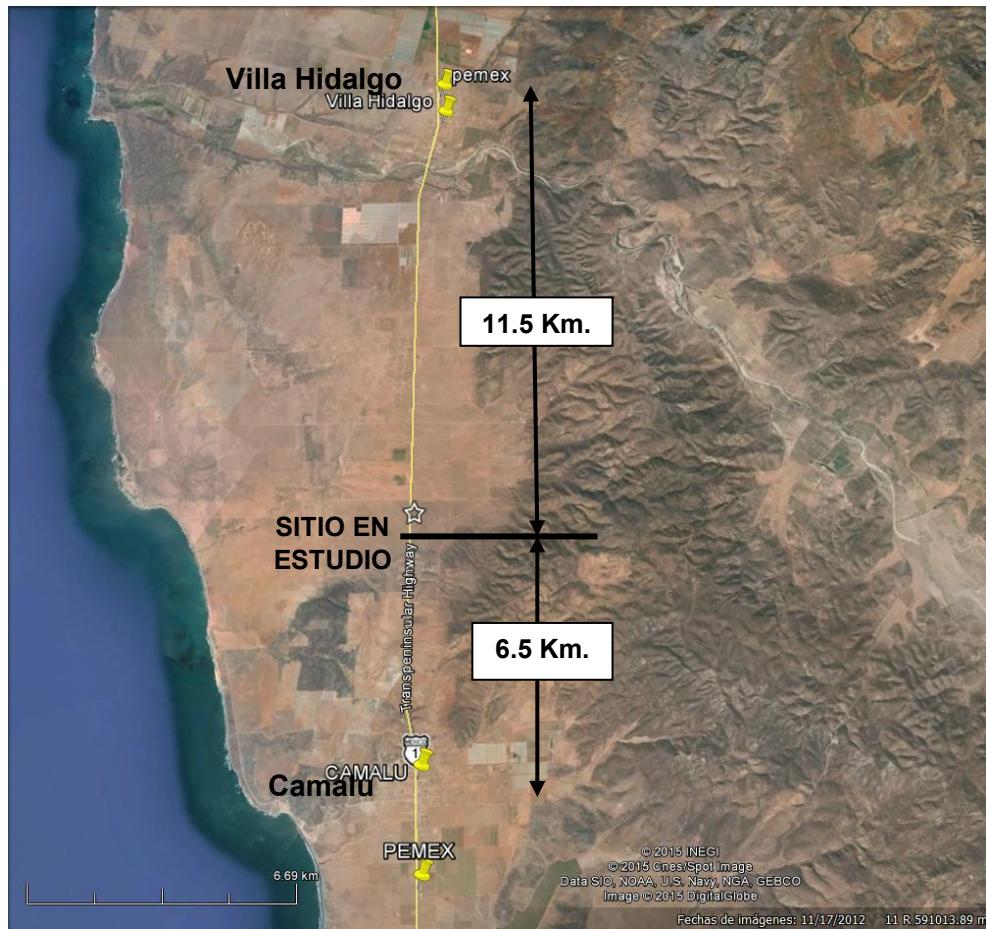




Área de Influencia Directa (AID) el predio y sus colindancias.

Por otro lado, el Área de Influencia Indirecta (AII), se puede considerar los 17 km a lo largo de la Carretera Transpeninsular Ensenada – La Paz que es la zona donde no se tiene otra gasolinera que surta combustibles a los usuarios de la carretera citada, beneficiando con ello a los residentes de la zona y a los que transitan por dicha carretera, sean estos usuarios con fines comerciales (camiones de carga y pasajeros), así como turistas nacionales y extranjeros que visitan la “Baja” por todos sus atractivos, la cual tiene gran afluencia de turistas, todos los cuales se beneficiaran con la operación de la Estación de Servicio (gasolinera) y tienda de conveniencia.

A continuación se muestra la foto donde se muestra el Área de Influencia Indirecta (AII).



Área de Influencia Directa (AID).

b) Justificación del AI. Los criterios y argumentos técnicos, jurídicos y/o administrativos que no sólo justifiquen, sino también evidencien la delimitación y las dimensiones del AI delimitada.

El área de influencia (AI) de un proyecto, se define como la distribución espacial de los posibles impactos y efectos que generará el proyecto.

En el desarrollo de los estudios ambientales, el grupo interdisciplinario que participa en su elaboración, deberá identificar y delimitar claramente el área de influencia. Esta delimitación se hace con base en una identificación previa de los probables impactos (positivos y negativos) y riesgos que pueda generar el proyecto en las etapas de construcción, operación y mantenimiento, desmantelamiento o abandono.

El área de influencia se debe definir específicamente para cada caso, en función a las particularidades del proyecto.

Es importante tener en cuenta, de acuerdo con las dimensiones del proyecto, la localización político-administrativa (municipios, localidades, barrios, entre otros).

Al delimitar esta área, se debe analizar la intensidad de los efectos producidos y si su afectación es directa o indirecta. De ahí surgen dos términos importantes en la elaboración de los estudios ambientales que son: Área de Influencia Directa (AID) y Área de Influencia Indirecta (AII).

ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID).

El AID, es el área donde puntualmente sucederán los impactos. En algunos proyectos se refiere al contexto local o puntual.

El Área de Influencia Directa para un proyecto de infraestructura urbana, está comprendida por todas las zonas de intervención de obras, todos los campamentos, centros de acopio e instalaciones temporales y zonas verdes adyacentes al frente de intervención.

Algunas de las consideraciones que se deben tener en cuenta para la definición del AID son:

- Área puntual en donde se desarrolla el proyecto y un margen determinado por factores ambientales.
- Sitios de uso y explotación propios de la actividad.
- Zona en la que se manifiestan los impactos ambientales directos, es decir aquellos que ocurren en el mismo sitio en el que se produjo la acción generadora del impacto ambiental.

Para nuestro proyecto en estudio podemos considerar como Área de Influencia Directa el predio y sus colindancias.

ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII).

El AII, es la zona hasta donde llegarán los efectos ambientales producidos por el impacto. Generalmente, se define en el contexto regional.

El Área de Influencia Indirecta está comprendida por las vías autorizadas y usadas como desvíos, vías usadas para el transporte de escombros y materiales y puntos en los que por exigencia del Plan de Manejo de tráfico se han instalado señales.

Para la definición del AID, se tienen en cuenta las siguientes consideraciones:

- Lugares donde probablemente ocurrirán impactos socioeconómicos.
- Dinámicas sociales, administrativas y políticas.
- Zona en la que se manifiestan los impactos ambientales indirectos, es decir aquellos que ocurren en un sitio diferente a donde se produjo la acción generadora del impacto ambiental.
- Incluye AID.

El estudio ambiental deberá describir claramente los criterios que se seleccionaron para la definición de las AID y AII, basados en los componentes abiótico, biótico y socioeconómico y cultural.

El AID y el AII, se ubicarán en un plano general del proyecto a escala apropiada, con la nomenclatura, identificación e información necesaria para su lectura.

Como se ha mencionado, el **Área de Influencia Indirecta (AII)**, se puede considerar los 17 km a lo largo de la Carretera Transpeninsular Ensenada – La Paz que es la zona donde no se tiene otra gasolinera que surta combustibles a los usuarios de la carretera citada, beneficiando con ello a los residentes de la zona y a los que transitan por dicha carretera, sean estos usuarios con fines comerciales (camiones de carga y pasajeros), así como turistas nacionales y extranjeros que visitan la “Baja” por todos sus atractivos, la cual tiene gran afluencia de turistas, todos los cuales se beneficiaran con la operación de la Estación de Servicio (gasolinera) y tienda de conveniencia.

c) Identificación de atributos ambientales. La descripción y distribución de las principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) identificados en el AI delimitada.

Como se ha mencionado al inicio de este apartado III.4, las condiciones ambientales del sitio y sus alrededores del proyecto en estudio, **Construcción y Operación de la Estación de Servicio de Gasolina y Diésel con tienda de conveniencia**, nos muestra una zona con predios baldíos, suburbanos, a lo largo de la carretera Transpeninsular Ensenada – La Paz. Lo anterior se puede apreciar en la foto del predio donde se ubicara el proyecto de la gasolinera, a la altura del del Km. 150+100 de la Carretera Transpeninsular Ensenada – La Paz s/n, en el **Ejido Rubén Jaramillo** en la Delegación de **Camalú**, Municipio de Ensenada, Estado de Baja California.

Por otro lado, en el **Plano de Aptitud Territorial** de las **Directrices Generales de Desarrollo Urbano-Punta Colonet**, donde se ubica el proyecto de la **Estación de Servicio de Gasolina y Diésel con tienda de conveniencia**, en el **Ejido Rubén Jaramillo**, en la **UNIDAD 17**, le asigna una **Aptitud Territorial para USO URBANO**.

En virtud de lo antes expuesto, **no consideramos que el proyecto tenga afectación a factores bióticos o abióticos y socioeconómicos**; por lo que, este estudio de impacto ambiental, no considera necesario realizar una descripción y distribución de las principales componentes ambientales (bióticos y abióticos).

En base a lo expuesto, la zona no cuenta con atributos ambientales, bióticos o abióticos, que sean de interés para describir en este estudio de Impacto Ambiental. Por lo que de acuerdo a nuestro criterio, no aplica desarrollar este inciso.

d) Funcionalidad. La importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen las componentes ambientales identificadas en el AI.

Como no se identificaron componentes ambientales de interés, por las condiciones ambientales en que se encuentra la zona de proyecto, no se describe la importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen las componentes ambientales identificadas en el AI.

e) Diagnóstico Ambiental: se desarrollará un análisis sobre las condiciones ambientales del AI, remitiendo las conclusiones que justifiquen el estado de deterioro y/o conservación del ecosistema en donde incidirá el proyecto.

Desde el inicio de este apartado III.4, se expuso acerca de las condiciones ambientales que prevalecen en el sitio y sus alrededores del proyecto en estudio, **Construcción y Operación de la Estación de Servicio (gasolinera) y tienda de conveniencia.**

Como se puede apreciar en las fotografías que se muestran en el apartado f) siguiente y en INFORME FOTOGRAFICO incluido en el **ANEXO 5**, las condiciones ambientales del sitio y sus alrededores del proyecto en estudio, **Construcción y Operación de la Estación de Servicio (gasolinera) y tienda de conveniencia** nos muestra una zona con predios baldíos, suburbanos, a lo largo de la carretera Transpeninsular Ensenada – La Paz. La foto es del predio donde se ubicara el proyecto de la gasolinera, a la altura del Km. 150+100 de la Carretera Transpeninsular Ensenada – La Paz s/n, en el **Ejido Rubén Jaramillo** en la Delegación de **Camalú**, Municipio de Ensenada, Estado de Baja California.

Analizando el Contexto Regional, el proyecto está en el **Ejido Rubén Jaramillo**, el cual forma parte de la zona de Colonet, como se verá más adelante. Colonet forma parte del corredor regional Punta Banda-San Quintín, de importancia agrícola para el estado. La zona urbana de San Quintín-Lázaro Cárdenas funge como el núcleo principal al sur de este corredor, sin embargo, la posición intermedia de Colonet le brinda la posibilidad de relacionarse de igual manera con Ensenada.

Como asentamiento humano, Colonet es el inicio de la secuencia de poblados ejidales y colonias rurales que se da a lo largo de la carretera federal No. 1 y que culmina con San

Quintín al sur. Incluidos en esta serie de localidades están: Ejido 27 de Enero, Ejido Punta Colonet, Poblado Héroes de Chapultepec, **Ejido Rubén Jaramillo** y Camalú.

Las implicaciones económicas de este corredor están ligadas a tres vertientes: Agricultura, pesca y turismo. La primera con dos ejes productivos: grandes campos agrícolas con alta producción gracias a la tecnificación de los sistemas de riego y uso de invernaderos; por otro lado pequeños productores ligados a ejidos. **En general la agricultura ha sido impactada por la disminución de las fuentes de agua debido a sobreexplotación y limitada recarga de acuíferos.** La pesca tradicionalmente ha sido riverañá, de soporte para pequeños asentamientos de pescadores. Finalmente el turismo está ligado a actividades pasivas ligadas a la costa y montaña sin grandes inversiones en infraestructura.

La carretera federal actúa como eje que organiza estas actividades, ruta de transporte de carga y comunicación con los otros polos de desarrollo económico del estado, así como los cruces fronterizos al norte.

A nivel estatal, la zona de Colonet representa una oportunidad frente al mercado de transporte marítimo de contenedores ante la posibilidad de enlazarse a la red de la costa del Pacífico donde el puerto de Long Beach-Los Ángeles está llegando a su capacidad máxima, en tanto que el puerto de Ensenada tiene una limitada capacidad de manejo. Este potencial, sin embargo, requerirá la ampliación del sistema ferroviario estatal, ante la necesidad de ligar la actividad portuaria con los cruces fronterizos, toda vez que el volumen principal de la demanda de mercancías se localiza en los Estados Unidos.

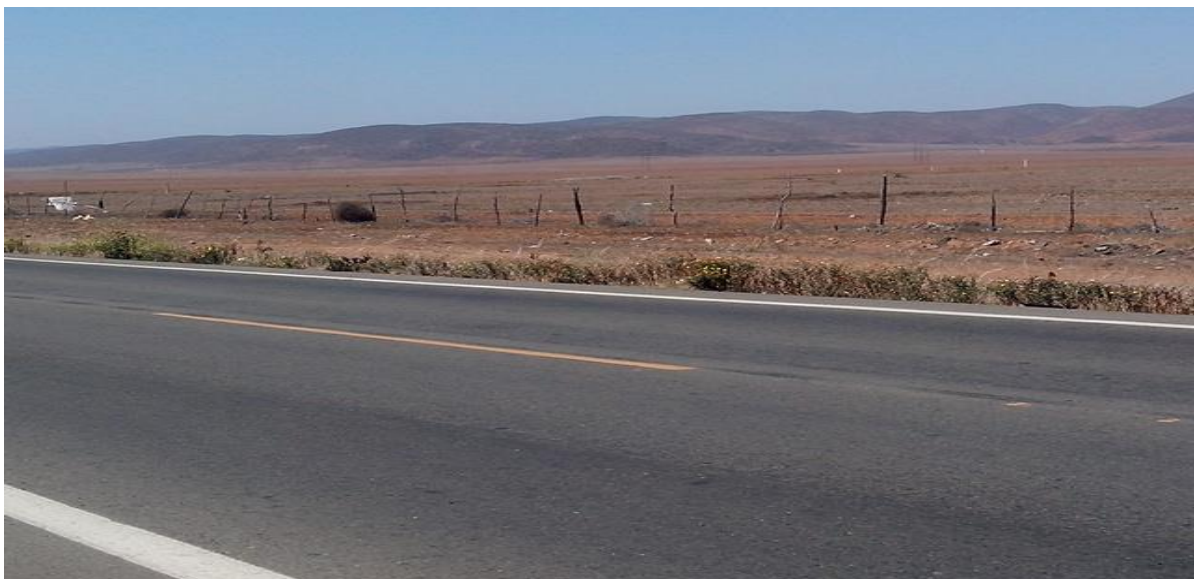
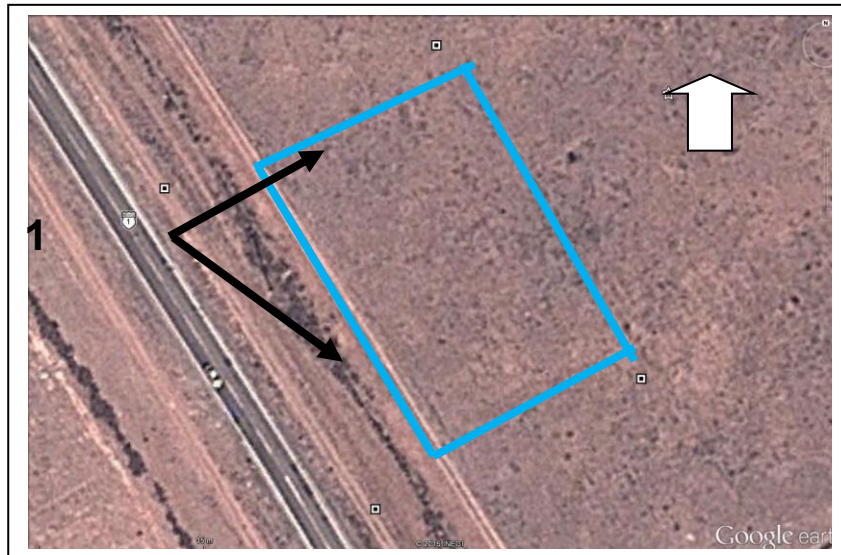
La planeación estatal busca aprovechar esta oportunidad y establece en Colonet un nuevo espacio para el desarrollo económico sustentado en un nuevo puerto de altura para el transporte y manejo de contenedores ligado por ferrocarril hacia el Valle de Mexicali, Los Ángeles y Arizona, y en general, con enlace a los sistemas ferroviarios de Estados Unidos y el interior de México; este planteamiento busca al mismo tiempo diversificar la actividad económica en la zona, aprovechar la proximidad de localidades para ofrecer nuevas expectativas de trabajo, a la vez que distribuye el desarrollo económico hacia la parte central del estado.

Por lo que, en virtud de lo antes expuesto, se puede concluir que el diagnóstico ambiental de la zona es que presenta un deterioro ambiental provocado por las distintas actividades humanas, que para el caso de nuestro sitio en estudio, la cual fue una zona agrícola y que ha **sido impactada por la disminución de las fuentes de agua debido a sobreexplotación y limitada recarga de acuíferos.**

- f) En congruencia con lo anterior, además de presentar la argumentación técnica de la información citada en el párrafo que antecede, la promovente deberá representar en forma gráfica en planos, mapas, esquemas, anexos fotográficos (describir en cada fotografía los aspectos más importantes y su ubicación con respecto al proyecto) y/o cuantas otras formas permitan ejemplificar y/o transmitir con la mayor claridad el estado de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales que fueron identificados tanto en el AI como en las áreas que se verán afectadas por el proyecto.**

Se ha mencionado que la zona de proyecto ya está impactada, por lo que el proyecto no viene a afectar, al contrario, viene a crear un impacto positivo al ofrecer servicio de suministro de combustibles a los usuarios de la carretera federal Transpeninsular Ensenada – La Paz, que junto con la tienda de conveniencia pasa a convertirse en un parador de turistas, nacionales y extranjeros.

En las fotografías que se muestran a continuación, así como el INFORME FOTOGRAFICO del sitio del proyecto y sus colindancias, el cual se anexa, ver **ANEXO 5**, muestran el estado de deterioro ambiental del AI, así como en las áreas que se verán afectadas por el proyecto, provocado por las distintas actividades humanas que para el caso de nuestro sitio en estudio, la cual fue una zona agrícola y que ha sido abandonada para uso agrícola, por la disminución de las fuentes de agua debido a sobreexplotación y limitada recarga de acuíferos.



III.5 LA IDENTIFICACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y LA DETERMINACION DE LAS ACCIONES O MEDIDAS PARA SU PREVENCION Y MITIGACION.

Identificar, caracterizar y evaluar los posibles impactos ambientales provocados por el desarrollo de la obra o actividad durante sus diferentes etapas. Para ello, utilizar la metodología que más convenga a las características del proyecto y conforme a lo siguiente:

III.5.1 Método para evaluar los impactos ambientales. Describir el método y las técnicas que se emplearán para identificar, predecir y evaluar los impactos ambientales significativos asociados al proyecto. Incorporar las definiciones de los conceptos utilizados en dicha evaluación. La clasificación de los impactos incluirá las categorías y escalas de medición de los mismos, las cuales serán propuestas por el promovente. Para establecer cuándo es relevante un impacto, utilizar como mínimo los criterios de magnitud, duración, intensidad e importancia. Si el promovente considera necesario añadir otros criterios, deberá especificarlos.

III.5.1.1 Consideraciones generales

La noción de impacto ambiental se percibe a partir de que en un cierto espacio y tiempo se tienen una serie de condiciones y procesos ambientales (producto de la sociedad y la naturaleza), los cuales pueden ser modificados a partir del desarrollo de un nuevo proyecto, actividad y/o forma de establecerse las relaciones de trabajo. (Saavedra-Solá, en Las Evaluaciones de Impacto Ambiental como instrumento en la planificación del desarrollo en México, 1995).

De manera que, las evaluaciones de impacto ambiental son una herramienta en la toma de decisiones durante la etapa de planeación y permiten seleccionar de las alternativas del proyecto, aquella que sea conciliatoria entre el desarrollo del proyecto y el equilibrio y la protección ambiental del área.

Cuando se concibe un proyecto entran en acción una cadena de eventos que modifican el estado del ambiente y su calidad. Sin embargo, aunque no se realice el proyecto, el ambiente de todas maneras sufre alteraciones. Una de las situaciones a la que tiene que enfrentarse el asesor en los estudios de impacto ambiental es identificar los varios componentes del cambio ambiental debido a las influencias interactuantes del hombre y la naturaleza. La predicción de los impactos sobre el ambiente puede estar basada en el juicio profesional, experiencia, evidencia experimental o modelos cuantitativos.

La predicción debe indagar la naturaleza, magnitud, duración, extensión, nivel de confianza y certidumbre de los impactos predichos. Consideramos que una buena herramienta de predicción es el juicio y la experiencia profesional, aunado lo anterior a una exploración del sitio y sus alrededores donde se pretende instalar el proyecto y la influencia de éste en el entorno.

Es por ello que resulta importante tomar como punto de referencia los recorridos de campo efectuados.

Dentro del marco metodológico general de la Evaluación de Impacto Ambiental, un punto básico a considerar es el de la identificación y valoración de las afectaciones ambientales que en el estado cero (basal) se pueden presentar, al llevarse a cabo el proyecto.

En tales efectos ambientales se pueden valorar las consecuencias, con mayor o menor precisión por diferentes sistemas o metodologías y aunque existen muchas clasificaciones de las diferentes metodologías de evaluación de impacto ambiental, es difícil que resulten absolutamente idóneas para un determinado proyecto. En estos casos hay que ajustar el modelo a la compleja realidad física y socioeconómica que presenta cada proyecto. De ahí que generalmente se trabaje con una metodología ajustada a las necesidades del proyecto en estudio.

III.5.1.2 Metodología utilizada

No existe una metodología óptima que pueda ser usada en todos los proyectos, la selección del método dependerá de los recursos disponibles. Los métodos de predicción más usuales en los estudios de impacto ambiental son: modelos matemáticos y físicos, y la opinión de expertos.

Los modelos matemáticos y físicos se utilizan para predecir el impacto en la calidad del aire, agua y niveles de ruido, por ejemplo. En cambio, el juicio de expertos resulta útil cuando la predicción es compleja. Dada las características de nuestro proyecto en análisis, en donde los impactos más relevantes son hacia el medio físico específicamente el suelo y subsuelo, siguiendo en orden el factor humano, por la posible percepción de riesgo que implica la actividad en análisis; no obstante, estas instalaciones, gasolinera, son muy seguras por las exigencias de PEMEX Refinación.

III.5.1.3 Metodología para la identificación de impactos

Para la identificación de impactos se utilizó una lista de verificación, la cual se elaboró con base en los recorridos de campo efectuados; en ésta lista se identifican los impactos producidos por el proyecto. La **Figura III.5.1** nos muestra los resultados obtenidos.

III.5.1.4 Metodología de evaluación de impactos

Para la evaluación de los impactos se seleccionó la metodología denominada del tipo matriz de Leopold, que corresponde a un análisis matricial causa-efecto y cuyos factores ambientales y acciones contempladas en esta metodología han sido modificados adecuándola al presente proyecto. Véase **Figura III.5.2**.

En este sentido, la evaluación está basada en el análisis de las interacciones entre los elementos del ambiente y las acciones del proyecto, entendiendo éstas desde la situación del entorno y la operación del mismo.

Los impactos serán identificados y localizados conforme a las distintas etapas del proyecto y según el factor o elementos afectados, en: aire, agua, suelo, clima, flora, fauna y hombre.

Es importante considerar que el impacto ambiental que un proyecto puede originar en una zona determinada depende del nivel de deterioro original del área donde se ubique, así como el estado de desarrollo socioeconómico de la zona de influencia del mismo, y por otra parte, de las características específicas de la actividad o proyecto en estudio.

Criterios de evaluación de impactos

Los impactos identificados se evalúan o califican con base en el efecto que provocan sobre los factores ambientales; se parte en nuestra matriz de evaluación de impactos ambientales de la asignación de una calificación genérica de IMPACTOS SIGNIFICATIVOS y NO SIGNIFICATIVOS, BENEFICOS o ADVERSOS. En la **Figura III.5.2.** utilizada como MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS, se utiliza la calificación siguiente:

A	Adverso significativo
B	Benéfico significativo
a	Adverso no significativo
b	Benéfico no significativo

Definiremos cada uno ellos, incluyendo lo que es impacto ambiental. Conforme a la definición expuesta en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la cual define impacto ambiental como:

- **Impacto ambiental**

Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

- **Impacto Benéfico**

Se refiere al carácter positivo de las actividades del proyecto sobre las condiciones originales (antes del inicio del proyecto), de algún atributo ambiental.

- **Impacto Adverso**

Se refiere al carácter de afectación de las actividades del proyecto, sobre las condiciones originales (existentes antes del inicio del proyecto), de algún atributo ambiental.

- **Significativo**

Se refiere a la gran importancia del impacto, en relación con el contexto (natural y socioeconómico), en el cual se inserta el proyecto.

- **No significativo**

Se refiere a la escasa importancia del impacto en relación con el contexto (natural y socioeconómico), en el cual se inserta el proyecto.

Los impactos identificados se agruparon por grandes complejos ambientales como son: agua, suelo, aire, flora y fauna, socioeconómicos y paisajísticas; para cada una de las etapas del proyecto.

A la calificación que se otorgue a cada uno de los impactos identificados y evaluados conforme a la calificación primaria antes expuesta, se le asignará otras evaluaciones utilizando los siguientes criterios.

Características de los impactos

En la literatura existe una variedad de características que se le asignan a los impactos en su evaluación, en el presente estudio seleccionaremos para su análisis cuatro tipos de características: en el tiempo, de acuerdo a su extensión, el tipo de acción que produce y la reversibilidad.

1. Características del impacto en el tiempo

Se refiere a los tiempos de ejecución de las actividades involucradas en el proyecto, y puede ser temporal y permanente. A continuación se definen cada uno de ellos.

1.a Impacto temporal

Si el impacto ocurre pero cesa inmediatamente o en el corto plazo, es temporal; este tipo de impactos son los característicos de las etapas de preparación del sitio y construcción de la obra o proyecto.

1.b Impacto permanente

Si el impacto es continuo e intermitente, se considera permanente. Generalmente éste tipo de impactos se presentan en las etapas de operación y mantenimiento del proyecto.

2. Extensión del impacto

Se toma en consideración la superficie abarcada por el impacto y en función de ésta se denomina localizado o extensivo.

2.a Impacto localizado

Se denomina de esta manera el impacto cuando se considera una superficie de afectación escasa.

2.b Impacto extensivo

Esta característica se asigna al impacto cuando afecta una superficie extensa en proporción al proyecto.

3. Tipo de acción del impacto

Indica la forma en que se produce el efecto de la obra o actividad proyectada, sobre los factores ambientales; éste puede ser directo, indirecto o inducido.

3.a Impacto directo

Se entiende como aquel que se presenta sobre el sitio del proyecto.

3.b Impacto indirecto

Es aquel que se presenta sobre el área de influencia del proyecto.

3.c Impacto inducido

Es el impacto que se presenta fuera del área de influencia del proyecto.

4. Reversibilidad

Se refiere a la posibilidad de recuperación de las características originales del sitio impactado. En este sentido el impacto puede ser reversible o irreversible.

4.a Reversible

En esta clase de impactos es posible, mediante la aplicación de medidas de mitigación, recuperar las características originales del sitio.

4.b Irreversible

Este tipo de impactos se caracteriza por producir la pérdida de las condiciones naturales originales de la zona impactada, son impactos que requieren de la aplicación de medidas compensatorias.

Los impactos identificados se agruparon por grandes complejos ambientales como son: suelo, agua, aire, flora y fauna, socioeconómicos y paisajísticas; para cada una de las etapas del proyecto.

Análisis cuantitativo

Para la evaluación, se seleccionó la **metodología** del tipo **Leopold** que corresponde a un análisis matricial causa-efecto, cuyos factores ambientales y acciones contempladas han sido modificados de acuerdo al presente estudio.

La evaluación cuantitativa, consiste en asignarle un valor en una escala de 1 al 10, según sea el impacto positivo o negativo (asignando el valor 5 a la alteración mínima y el 10 a la máxima).

Ambas estimaciones se realizan desde un punto de vista subjetivo al no existir criterios de valoración, pero si el equipo evaluador es multidisciplinario, la manera de operar será más objetiva en el caso en que los estudios que han servido como base presenten un buen nivel de detalle y se haya cuidado la independencia de juicio de los componentes de dicho equipo.

La sumatoria por filas nos indicará las incidencias del conjunto sobre cada factor ambiental y por tanto, su fragilidad ante el proyecto. La suma por columnas nos dará una valoración relativa del efecto que cada acción producirá en el medio y por tanto, su agresividad.

Así pues, la matriz se convierte en un resumen y en el eje del estudio del Impacto ambiental adjunto a la misma, que nos sirvió de base en el momento de evaluar la magnitud y la importancia.

Para el caso del proyecto en estudio, se realizó mediante el criterio propuesto por los colaboradores de la empresa Hidro Ambiente de México, S.C., empresa que elaboro esta Manifestación de Impacto Ambiental, en el contexto de la Matriz de Leopold, para cada una de las interacciones entre las acciones y los elementos ambientales, el cual consistió en asignarle un valor de 5 al impacto calificado como poco significativo y 10 al impacto calificado como significativo.

La cantidad de impactos adversos (a) o benéficos (b) poco significativos, así como adversos (A) o benéficos (B) significativos, son multiplicados por los valores asignados de 5 y 10, de los cuales se obtiene una determinada cantidad que a su vez es dividida entre el total obtenido de las multiplicaciones realizada para cada impacto multiplicadas por 100, obteniendo así el porcentaje. Por último, se realiza la sumatoria de ambos porcentajes obtenidos de los impactos positivos y negativos y de esta manera se obtienen los porcentajes en general de los impactos benéficos e impactos adversos. Véase *Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental* como **Figura III.5.2.** que se adjunta.

A continuación se muestran los resultados obtenidos en la evaluación de impactos realizada con la matriz de evaluación de impactos, los cuales se muestran en la Figura III.5.2. que se anexa en la siguiente página.

Impactos	Valor	Cantida d	Total	Porcentaje	Total
Impacto benéfico significativo (B)	10	1	10	3.23 %	72.58 % Benéficos
Impacto benéfico poco significativo (b)	5	43	2155	69.35 %	
Impacto adverso significativo (A)	10	0	0	0.00 %	27.42 % Adversos
Impacto adverso poco significativo (a)	5	17	85	27.42 %	
			310	100 %	

III.5.2. Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.

Dar a conocer el diseño y el programa de ejecución o aplicación de las medidas, acciones y políticas a seguir para prevenir, eliminar, reducir y/o compensar los impactos que pueda provocar el proyecto en cada etapa de su desarrollo, y que fueron previstas en el diseño del proyecto para ajustarse a lo establecido en la normatividad y/o en los instrumentos de planeación aplicables, así como, en su caso, las condiciones adicionales que serán desarrolladas. Para ello, aportar la siguiente información:

III.5.2.1 Identificación y evaluación de impactos ambientales

La identificación de impactos se realizó con una lista de verificación la cual se muestra en la FIGURA III.5.1 y la evaluación se llevó a cabo con la matriz de evaluación de impactos que se muestra en la FIGURA III.5.2. Las cuales se anexan.

III.5.2.1.1 Impactos ambientales identificados y evaluados en la etapa de preparación del sitio y construcción de la Estación de Servicio de Gasolina y Diésel y tienda de conveniencia.

Como se puede apreciar en el Informe Fotográfico, el cual se encuentra en el **ANEXO 5**, de este Informe Preventivo, el terreno se encuentra casi plano y se harán las nivelaciones necesarias para conformar la plataforma e iniciar la construcción de la estación de servicio de gasolina.

Por lo que se evaluarán a continuación los posibles impactos que generan durante estas dos etapas, preparación del sitio y la construcción del proyecto, siendo en su mayor parte actividades de carácter temporal. A continuación se presentan los impactos ocasionados en estas etapas:

Agua

No se considera que se tenga una afectación significativa a este factor ambiental dada la magnitud de la obra. Por lo tanto, no se consideran afectaciones al patrón hidrológico

de la zona o en los mantos acuíferos, por efectos de disminuir su recarga, debido a que no es una obra de gran magnitud. En virtud de lo expuesto, no se evalúa impacto en este factor ambiental para estas etapas del proyecto.

Aire

Todas las actividades usuales, propias de la preparación del sitio y construcción de la obra de la **Estación de Servicio de Gasolina y tienda de conveniencia** tienden a provocar un impacto no significativo sobre la atmósfera.

Durante la construcción de las terracerías y excavaciones se generaran principalmente emisión de polvo y partículas.

La construcción de la estación de servicio de gasolina en análisis contempla el uso de maquinaria pesada, la cual generará gases de combustión y ruido ocasionados principalmente por el tránsito de maquinaria pesada en el área de estudio. El efecto generado a este medio corresponde a un impacto negativo, directo y a corto plazo. Es conveniente mencionar que la estación de servicio se ubicara a la altura del Km. 150+100 de la Carretera Transpeninsular Ensenada – La Paz s/n, en el **Ejido Rubén Jaramillo** en la Delegación de **Camalú**, Municipio de Ensenada, Estado de Baja California, por ser una vía principal cuenta con tránsito intenso de vehículos, los cuales generan gases de combustión, así como ruido.

Otro impacto sobre la atmósfera es el relacionado con las emisiones de partículas (polvos) que se pueden provocar durante estas actividades, las cuales resultan despreciables, ya que las parcelas colindantes no tienen uso alguno y cuando se presentan vientos fuertes generan polvo.

En resumen, el uso de maquinaria y equipo que se utilizará en estas etapas generará impactos a la atmósfera como los siguientes: gases de combustión, partículas (polvo) y ruido. No obstante, es conveniente mencionar que no se tienen afectaciones a terceros por este tipo de emisiones, ya que no hay casas habitación u otras instalaciones que puedan ser directamente afectados por las actividades de construcción y sus emisiones.

Con base a lo antes expuesto, se concluye que el efecto generado a este medio corresponde a un impacto Adverso no significativo (a), siendo además, temporal, localizado y reversible.

Suelo

Se puede generalizar que en esta etapa del proyecto de cualquier desarrollo urbano, el impacto más significativo puede ser el de movimiento de tierras, sobre todo cuando la topografía es accidentada. Para el caso del predio en estudio la **topografía del terreno es plana**, como puede apreciarse en el INFORME FOTOGRÁFICO que se adjunta a este IP, ver **ANEXO 5**; este no requiere de movimiento de tierras significativos, solo se nivelara el terreno para iniciar la construcción con las obras de cimentación.

En la etapa de construcción se maneja escombros, el cual se considera residuo de manejo especial, esto implica que deben ser dispuestos conforme a la normatividad vigente en este rubro. En el apartado **III.3.4.2 Programa de manejo de residuos** de este estudio de impacto ambiental, se contempla el programa de manejo de este tipo de residuos.

En este sentido, durante la etapa de **construcción de la Estación de Servicio de Gasolina y tienda de conveniencia** se debe realizar la disposición adecuada de los residuos sólidos, tanto de manejo especial como domésticos, para que no se generen problemas de contaminación al suelo y de proliferación de fauna nociva. Considerando en este aspecto aplicar el **Programa de Manejo de Residuos** expuesto en el apartado **III.3.4.2** de este estudio, a fin de mitigar cualquier impacto generado por la disposición de residuos.

En base a lo expuesto este impacto se califica como Benéfico no significativo (b), ya que la empresa promotora, **Compañía Petrolera del Pacífico, S.A. de C.V.**, tiene celebrado contrato con las empresas autorizadas para realizar este servicio, teniendo además como características de calificación el que sea temporal, localizado, directo e irreversible. Siempre y cuando se implemente el **Programa de Manejo de Residuos** expuesto en el apartado **III.3.4.2** de este estudio.

Factores bióticos (Flora y Fauna)

Como se ha mencionado en el apartado **III.4 La descripción del ambiente** de este estudio, y como se puede apreciar en el Informe Fotográfico que se anexa, ver **ANEXO 5** la situación del medio corresponde a un ambiente suburbano, en donde los factores bióticos (flora y fauna) son ecosistemas que han sido desprovistos de su medio nativo, los cuales han iniciado una dinámica de sucesión ante los disturbios del entorno, provocado esto por la utilización de las tierras con fines agrícolas pero que han sido abandonadas para este uso por la falta de agua. Dada las condiciones antes mencionadas, el impacto en este medio no se evalúa, dada la total carencia de vegetación de interés ecológico en el predio y sus alrededores.

Medio socioeconómico

Todo proyecto de inversión genera beneficios por la derrama económica que se genera y este proyecto no queda exento de esto, ya que además de lo anterior se generarán empleos que contribuirán a satisfacer la necesidad de fuentes de trabajo en la zona, aunque sea por unos pocos años (2), tiempo durante el cual dura la construcción de la obra.

Este impacto se califica como Benéfico no significativo (b), teniendo además como características de calificación el que sea temporal, localizado, directo y reversible.

III.5.2.1.2 Impactos ambientales identificados y evaluados en la etapa de Operación y mantenimiento de la Estación de Servicio de Gasolina y tienda de conveniencia.

En esta etapa de operación y mantenimiento, el impacto más significativo puede ser el manejo de los combustibles y específicamente el relativo al llenado de los tanques de almacenamiento debido al riesgo implícito en esta actividad.

A continuación se exponen los impactos que se han evaluado durante la operación de la gasolinera sobre los diferentes factores ambientales evaluados.

Agua

Como resultado de la etapa de operación de la estación de servicio de gasolina, el impacto de más consideración en el vector agua es la disposición de las aguas residuales que se generan por el lavado de patios de la estación de servicio de gasolina y de posibles derrames accidentales de combustibles.

El proyecto contará con la instalación de un sistema de rejillas para atrapar los posibles derrames de combustibles que pudiesen existir de forma accidental, así como las aguas que se generan por el lavado de los patios, este flujo escurrirá a una fosa o trampa de combustibles, de la cual será removida una especie de nata. Esta instalación deberá recibir mantenimiento periódico por parte de una empresa autorizada para realizar el manejo de estos residuos considerados como peligrosos.

La trampa de combustibles y el depósito recibirán mantenimiento aproximadamente cada 3 ó 4 meses, o cuando sea necesario, en la cual las grasas y aceites recuperados se extraerán y serán almacenadas en un tabor de 200 lts. para su posterior reciclaje. Este mantenimiento lo realizará una empresa autorizada para este tipo de actividades.

El agua procedente de los servicios sanitarios descargará a una fosa séptica impermeable, sin descarga, de 4.5 m³ de capacidad, para almacenar temporalmente las aguas residuales que se generen en la estación de servicio y la tienda de conveniencia. Periódicamente, llegará una pipa para llevarse el agua residual de esta fosa. Será una empresa autorizada para realizar este servicio.

La limpieza periódica de estas fosas, que se contempla como parte de las actividades ecológicas a realizar durante la operación de la estación de servicio de gasolina se puede evaluar como un impacto Benéfico significativo (B), teniendo además como características de calificación el que sea permanente, localizado, directo e irreversible, dependiendo esto de las actividades de mantenimiento que se realicen a la trampa de grasas y aceites que se contemplará como parte del proyecto de instalaciones hidrosanitarias.

Aire

La estación de servicio de gasolina no afectará significativamente ésta componente ambiental.

Las emisiones que se generarán y que impactarán la calidad del aire serán las emisiones provocadas por los vehículos automotores (fuentes móviles) de los usuarios que lleguen a abastecerse a la Estación de Servicio de Gasolina. Estas emisiones serán básicamente gases resultantes de la combustión interna de los motores, partículas y ruido.

Otro impacto significativo son las emanaciones de los vapores de gasolina; sin embargo, por especificaciones de la franquicia PEMEX, así como lo establecido en la **NOM-005-ASEA-2016**. Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, se cuenta con dispositivos para mitigar la afectación de los mismos al ambiente y a las personas, en virtud de ello este impacto queda minimizado.

Este impacto se califica como Adverso no significativo (a), teniendo además como características de calificación el que sea permanente; es además, localizado y directo.

Suelo

El impacto que se observa como más significativo en la operación de la estación de servicio de gasolina, es el manejo adecuado de residuos peligrosos que se generen, así como el manejo de las aguas residuales. En caso de que no se tenga un manejo adecuado pueden provocar que estas se infiltren en el suelo y subsuelo con la consecuente afectación de los mantos acuíferos.

En el apartado **III.3.4.2 Programa de manejo de residuos** de este estudio de impacto ambiental, se contempla el programa de manejo de este tipo de residuos, como son: envases que contuvieron aceites, lubricantes y anticongelantes. Los residuos mencionados son considerados como peligrosos y tendrán su disposición por parte de una empresa autorizada por la SEMARNAT para su recolección y disposición final conforme lo establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre de 2003, así como su Reglamento.

Este impacto, en caso de presentarse, se considera como Adverso significativo (A), teniendo como características de calificación el que sea temporal, localizado, directo. Sin embargo, las estaciones de servicio de gasolina contemplan dentro de sus actividades la contratación de una empresa autorizada que lleve a cabo la recolección periódica de estos residuos, con lo cual, el impacto se transforma en Adverso no significativo (a), teniendo como características de calificación el que sea temporal, localizado, directo.

Un posible derrame de combustibles es en el llenado de los tanques y la venta de combustibles genera un impacto en la etapa de operación, lo cual se puede evaluar

como un impacto Adverso no significativo (a), teniendo como características de calificación el que sea temporal, localizado, directo y reversible.

El impacto anterior, se considera reversible cuando se lleva a cabo la limpieza de los patios, lo cual se realiza como rutina de limpieza, pero en caso de un posible derrame se vuelve positivo para el elemento suelo ya que esta agua residual se dirige, por pendientes, hacia una fosa, la cual recibe mantenimiento periódico, este impacto hacia el suelo se evalúa como Benéfico no significativo (b), teniendo además como características de calificación el que sea permanente, localizado, directo e irreversible.

Medio socioeconómico.

La actividad en análisis tiene implícito cierto riesgo, que si bien no es considerada una actividad altamente riesgosa el manejo de combustibles en si la hacen una actividad riesgosa, lo cual se traduce en riesgo para el factor humano. No obstante, actualmente las estaciones de servicio de gasolina son muy seguras por las exigencias de PEMEX Refinación, así como el cumplimiento del proyecto, en sus distintas etapas, con lo establecido en la **NOM-005-ASEA-2016**. Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. De cualquier manera, es requisito que las estaciones de servicio cuenten con un seguro de responsabilidad, tanto para solventar daños a terceros como al ambiente.

En el caso de un derrame accidental, además de lo que se ha expuesto anteriormente con relación a la contaminación del suelo y subsuelo, y por ende en mantos acuíferos (agua), existe el riesgo por fuego y/o explosión en la zona, lo cual puede afectar bienes materiales de la estación de gasolina, así como pérdida de vidas humanas. Es por ello que la franquicia PEMEX exige a sus franquiciarios la obligatoriedad de realizar auditorías periódicas, las cuales son llevadas a cabo por una tercería. Con lo anterior se pretende abatir el riesgo implícito, comprobando con dicha auditoria la realización del mantenimiento preventivo a que se sujetan este tipo de instalaciones.

Este impacto, considerando las condiciones de seguridad que les exige PEMEX llevar a cabo durante la operación, así como la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) a todos los regulados, se califica como Adverso no significativo (a), teniendo como características de calificación el que sea permanente, localizado, directo y reversible o irreversible.

El proyecto en estudio trae como consecuencias positivas el incremento de 6 a 8 empleos por turno de la estación de servicio de gasolina y por ende contribuyen a mejorar la calidad de vida de las familias beneficiadas con dichos empleos. Este impacto se considera Benéfico no significativo (b), teniendo además como características de calificación el que sea permanente, localizado, directo e irreversible.

Paisaje

El proyecto mejorara las condiciones paisajísticas del lugar, ya que actualmente se tiene como **predio baldío**; por lo que, el paisaje cambia a una instalación de comercio y servicios que utilizaran los usuarios de la Carretera Transpeninsular Ensenada – La Paz

s/n, en el **Ejido Rubén Jaramillo** en la Delegación de **Camalú**, Municipio de Ensenada, Estado de Baja California, muchos de ellos turistas, nacionales y extranjeros.

Este impacto se considera Benéfico no significativo (b), teniendo además como características de calificación el que sea permanente, localizado, directo e irreversible.

III.5.2.2 Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales adversos

Con el fin de prevenir - eliminar, reducir, compensar u optimizar los impactos que se han evaluado en las distintas etapas de la actividad, se consideran las siguientes medidas, que de manera general se pueden agrupar como: de adiciones y /o mejoramiento del proyecto y de inclusión de tecnologías anticontaminantes.

La estación de servicio de gasolina con local comercial, cuya propietaria es la empresa **Compañía Petrolera del Pacífico, S.A. de C.V.**, generará modificaciones tanto benéficas como adversas de distinta magnitud a los componentes natural y socioeconómico del medio. Algunas de ellas se han sumado a una problemática ya propia de la zona y otras son propias de la actividad en estudio.

Entendiendo como "medida de mitigación" la implementación de cualquier política, estrategia, obra o acción tendientes a minimizar o revertir los impactos adversos sobre el ambiente, se considerarán como "medidas de prevención" aquellas tendientes a evitar dichos impactos; y tanto unas como otras, pueden estar encauzadas a la instrumentación de programas de reglamentación y/o al control de los procesos operativos que son causantes de impactos adversos.

Las medidas de prevención y mitigación que se proponen a continuación son el resultado del análisis y evaluación de los impactos adversos identificados en el apartado **III.5.2.1 Identificación y evaluación de impactos ambientales** de éste documento; y por consiguiente, se considera necesaria su implementación durante las diferentes etapas del proyecto, según el caso.

Las medidas están enfocadas principalmente a evitar o mitigar los efectos adversos, partiendo básicamente del control en las acciones que los motivan durante cada etapa de desarrollo del proyecto, pero también contribuirán a mantener los impactos benéficos generados por la implementación del mismo.

Las medidas de mitigación se señalarán para las diversas etapas del proyecto y para los distintos factores del medio: físico, biológico y socioeconómico; no obstante, se debe tomar en cuenta que en ocasiones algunas de ellas, aún y cuando se integren de manera particular para una actividad, se puede considerar como un elemento continuo en otras etapas del proyecto.

III.5.2.2.1 Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales adversos en la etapa de preparación del sitio y construcción

Agua

Se propone como medida de mitigación para esta etapa, la instalación de sanitarios portátiles dependiendo del número de personas que se encuentren en la obra, de esta manera se logrará mitigar los impactos que se puedan ocasionar al suelo por la disposición inadecuada de desechos fecales, además de que con esto se evitará que el fecalismo se encuentre al aire libre y se exponga al personal de la obra a enfermedades gastrointestinales por la contaminación del suelo.

Los servicios sanitarios portátiles serán contratados con una empresa que proporcione el servicio de limpieza y mantenimiento de los mismos.

El proyecto contempla que en esta etapa se construyan por separado los distintos drenajes (pluvial y sanitario).

Es conveniente proponer como medida de mitigación para el factor hidrológico y geohidrológico, que los pisos sean impermeables, aun en las juntas del pavimento, para evitar cualquier posible infiltración al suelo y subsuelo y por ende su posible contaminación a los mantos acuíferos

Aire

- **Calidad del aire**

Para evitar o mitigar la emisión de partículas de polvo a la atmósfera, se recomienda implementar durante la construcción las medidas y condiciones necesarias que disminuyan las emisiones de polvo, tal es el riego de las áreas donde se necesite para evitar levantamientos de polvo.

Por otro lado, una buena técnica para evitar la contaminación a la atmósfera, sería el mantenimiento adecuado, preventivo y correctivo, de la maquinaria utilizada y que generan emisiones a la atmósfera, que resultan de la combustión interna de los motores, de esta manera se lograrán mantener por abajo los límites establecidos en las normas respectivas.

- **Ruido**

Para la generación de ruido se recomienda el mantenimiento adecuado y oportuno de la maquinaria a utilizar en estas actividades para evitar afectaciones a las zonas aledañas al sitio de estudio, también aplica la medida expuesta en el párrafo anterior. Además de que las actividades deben realizarse durante el día. Es conveniente mencionar que el proyecto, en cuanto a ruido, no afectara a vecinos y/o actividades que se realizan en los alrededores del proyecto en estudio, ya que no se tienen.

Suelo

Al igual que se propuso en el factor agua, aquí también conviene retomar como medida de mitigación la instalación de los sanitarios portátiles para evitar la posible contaminación al suelo provocado esto por el fecalismo. Con ello se garantiza la correcta disposición de los residuos orgánicos que generan los empleados de la obra.

En caso de encontrar maleza, el material producto del desmonte se recomienda su trituración y disponer en lugares aledaños y el suelo vegetal que recomienda retirar el estudio de mecánica de suelos, se puede almacenar para utilizarlo posteriormente en las áreas verdes que contempla el proyecto.

Los residuos que se generen durante la ejecución de la obra, tales como: escombros, sobrantes de madera y pedacería de acero y cualquier otro material de producto la construcción deberán reciclarse, en caso de ser posible, sino, deberá disponerse en los sitios autorizados para la disposición de este tipo de residuos, considerados como de manejo especial.

Por lo que, como medida de mitigación a este impacto se recomienda que los residuos de la construcción, considerados como de manejo especial, deben ser manejados conforme lo establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre de 2003 y la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos para el Estado de Baja California. Publicada en el Periódico Oficial del Estado de Baja California el día 28 de Septiembre de 2007. Mexicali, B.C. Así como lo establecido en el Decreto No. 442 mediante el cual se aprueba la Reforma a diversos Artículos de la LEY DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PARA EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA, publicado en el Periódico Oficial del Estado de B.C. el 22 de Octubre del 2010.

El transporte de los residuos de manejo especial (escombros) y excedentes de tierra que se generen en la obra deberá ser en camiones con caja cubierta para evitar la dispersión de partículas sólidas a la atmósfera.

Otro tipo de residuo sólido no peligroso que no cumpla con las características CRETIB (Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable o Biológico-Infecioso) puede ser enviado al relleno sanitario o lugares que la autoridad local disponga para tal fin. Por lo tanto, se prohíbe la combinación de residuos peligrosos con no peligrosos.

Los residuos de vidrio, metal, plástico y otros materiales que se generen y que puedan ser factibles de reciclar, deberán ser almacenados en recipientes con tapa y enviarlos a un lugar apropiado para que sean reciclados.

Los residuos sólidos domésticos (basura) que se generen en la obra deberán almacenarse en contenedores con tapa, los cuales serán recolectados por una empresa autorizada que se encargue de la correcta disposición final de los mismos, con esta medida se evita la proliferación de fauna nociva que pueden afectar la zona del proyecto y sus alrededores.

Por otro lado, no deberá quemarse ningún tipo de residuo sólido producto de las actividades que se desarrollen o depositarlos en terrenos baldíos aledaños del proyecto para evitar la proliferación de basureros clandestinos (tiraderos a cielo abierto).

En caso de que tenga que realizar mantenimiento preventivo de la maquinaria y equipo dentro del predio, deberá colocar una superficie impermeable a fin de evitar la infiltración al suelo de aceites, diésel y otro tipo de contaminantes. Aunque es recomendable que el mantenimiento de maquinaria sea realizado fuera de la obra.

Factores bióticos (Flora y Fauna)

Se ha mencionado en la sección anterior, referente a la identificación de impactos que el sitio en estudio se encuentra desprovista de vegetación nativa. El predio se encuentra baldío. En virtud de lo antes expuesto, no se evaluó impacto en este factor ambiental y no se propone medida de mitigación o compensación alguna, al menos en esta etapa.

Socioeconómico

- **Infraestructura urbana**

Se recomienda cumplir con todas las condiciones que se impongan al constructor de la obra por parte de las autoridades municipales en lo referente a la revisión del proyecto de integración vial, así como horarios de trabajo y seguridad.

Para ello se propone optimizar los tiempos de realización de dichas obras a fin de que las molestias a los usuarios de las vialidades de los alrededores sean en el menor tiempo posible. Adicional a lo anterior, se deberá prever la señalización adecuada para evitar accidentes y de esta manera cumplir con lo establecido en la **NOM-026-STPS-1998**, que establece los colores y señales de seguridad e higiene e identificación de riesgos.

- **Servicios**

En caso de que se tengan que realizar obras especiales para el cruzamiento de instalaciones de gasoductos, luz, telefonía, etc., será necesario contar con los permisos correspondientes de cada uno de los organismos y/o autoridades competentes, con quienes se coordinarán las obras a realizar. Y claro está, también se deberá observar lo referente a la adecuada señalización en dichos puntos.

III.5.2.2.2 Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales adversos en la etapa de operación y mantenimiento.

Agua

La **Estación de Servicio de Gasolina y tienda de autoservicio**, motivo del presente estudio, **no** contará con el servicio de agua potable por lo que se abastecerá por medio de pipas. En cuanto al drenaje sanitario, descargara a una fosa séptica impermeable, sin descarga, de 4.5 m³ de capacidad, para almacenar temporalmente las aguas residuales que se generen en la estación de servicio y la tienda de conveniencia. Periódicamente, llegara una pipa para llevarse el agua residual de esta fosa. Sera una empresa autorizada para realizar este servicio.

Cabe señalar, que la Estación de Servicio contará con un sistema de rejillas para conducir, hacia las trampas de combustibles, agua del lavado de pisos de las áreas de dispensarios, aceites, grasas y residuos de combustibles. Esta fosa o trampa de combustibles recibirá mantenimiento periódico por parte de una empresa autorizada para prestar este servicio y darles el manejo adecuado a los residuos peligrosos que se extraen de dicha fosa para depositarla en un tabor y sea trasladada por una empresa autorizada para el manejo y disposición de residuos peligrosos.

Deberá llevar una bitácora de las operaciones conteniendo fecha, tipo de mantenimiento, modo de disposición de los aceites y grasas y persona responsable o indicar el nombre de la empresa que realizo dicho mantenimiento o la razón social. Debiendo ser presentada una copia de ésta ante la autoridad correspondiente cada seis meses con los recibos de mantenimiento.

Suelo

Durante la operación de la estación de servicio de gasolina y tienda de conveniencia, el suelo está expuesto a sufrir una transformación por el posible derrame accidental de combustibles y que sería uno de los impactos más significativos, esto sucedería si no se llevan a la práctica las medidas de restauración adecuadas para este tipo de situaciones. Entonces, como medida de mitigación, se recomienda tener conocimiento de las medidas de seguridad en el manejo de los combustibles que tienden a evitar este tipo de sucesos.

En caso de que el suelo sea impactado por algún derrame, se deberá realizar un memorando al coordinador del Plan de Contingencias conteniendo: Cantidad de sustancia derramada, lugar del incidente, causas que motivaron el derrame y descripción de daños. Esta información se encuentra más detallada en el Plan de Contingencias, el cual forma parte del **Programa Interno de Protección Civil** (PIPC) que debe elaborar la empresa para esta instalación.

Queda prohibido verter aceites, grasas, disolventes o cualquier sustancia contaminante al suelo.

Otra medida de mitigación que se expuso para el factor hidrológico y geohidrológico, para la etapa de construcción, y es lo referente a considerar los pisos impermeables y evitar con ello cualquier posible infiltración en el suelo y/o subsuelo provocada por los posibles derrames antes señalados.

Se recomienda el manejo adecuado de los combustibles y lubricantes, al respecto se expone lo siguiente:

Manejo de combustibles, lubricantes y otros residuos (envases, trapos impregnados con algún hidrocarburo, etc.)

El manejo debe realizarse conforme a lo establecido en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Residuos Peligrosos, en el que señala, entre otros aspectos, el almacenamiento y disposición final de los residuos peligrosos, siendo estos los siguientes:

- Destinar un área para su almacenamiento, construida de materiales no inflamables, con piso impermeable y que deberá contar con fosa de retención con capacidad para contener una quinta parte de lo almacenado. Además deberá contar con un sistema de extinción.

Se deberá capacitar continuamente al personal encargado del almacén de residuos y materiales peligrosos.

- En relación a la disposición, deberán contratarse los servicios particulares de una empresa autorizada para realizar dichas actividades, quien se encargará de la recolección y disposición final de residuos peligrosos que se generen (recipientes vacíos que contuvieron lubricantes o grasas y anticongelante).

Además, de lo antes expuesto, deberá contar con bitácoras de entrada y salida para el control de los materiales y residuos peligrosos del almacén y presentar ante la autoridad correspondiente (ASEA) el informe del movimiento de residuos peligrosos generados.

Se prohíbe el depósito final de residuos en estado líquido o con contenidos líquidos que excedan los máximos permitidos por las Normas Oficiales Mexicanas.

Manejo de residuos peligrosos

En este estudio están contemplados los residuos peligrosos que se generan durante la operación de la estación de servicio de gasolina y diésel con tienda de conveniencia, como son: envases que contuvieron aceites, lubricantes y anticongelantes. Los residuos mencionados son considerados como peligrosos y tendrán su disposición por parte de una empresa autorizada por la SEMARNAT para su recolección y disposición final conforme lo establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre de 2003, así como su Reglamento.

La empresa promovente, **Compañía Petrolera del Pacífico, S.A. de C.V.**, deberá dar cumplimiento a las obligaciones ambientales ante la ASEA en materia de residuos peligrosos, siendo estas las siguientes:

Obligaciones ambientales de los generadores de residuos peligrosos

- Determinar si los residuos generados son peligrosos (Art. 22 de la LGPGIR y 35, 36 y 37 de su Reglamento)
- Registrarse como generador de residuos peligrosos ante la ASEA (Art. 43 y 46 de la LGPGIR).
- Autocategorizarse como generador de residuos peligrosos (Art. 44 de la LGPGIR y 42 de su Reglamento)
- Contar con un área específica para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos (Art. 46 Fracción V, 82 Y 83 del Reglamento de la LGPGIR)
- Solicitar prórroga a la ASEA en caso de que se requiera almacenar por más de 6 meses los residuos peligrosos. (Art. 56 de la LGPGIR)
- Envasar, clasificar y etiquetar los residuos peligrosos (Art. 45 de la LGPGIR y 46 Fracciones I, II, IV y V de su Reglamento)
- Realizar el manejo y almacenamiento de los residuos peligrosos considerando su incompatibilidad. (Art. 54 de la LGPGIR)
- Sólo en caso de grandes generadores, contar con un plan de Manejo de los residuos peligrosos generados y registrarlo ante la ASEA. (Art. 46 y 47 de la LGPGIR y 70 al 73 de su Reglamento)
- Realizar el transporte, acopio, tratamiento, reúso, reciclaje, coprocesamiento o disposición final de los residuos peligrosos con prestadores de estos servicios que cuenten con una autorización vigente emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), si ésta se otorgó antes del 2 de marzo o por la ASEA después del 2 de marzo del 2015. (Art. 44 de la LGPGIR y 42 de su Reglamento)
- En caso de ser un microgenerador de residuos peligrosos y desee transportar los residuos en sus propios vehículos deberá realizarlo en apego a lo establecido en los Artículos 85 y 86 del Reglamento de la LGPGIR (cantidades menores a 200 kg. por viaje y por generador).
- Contar con originales firmados y sellados de los manifiestos de entrega, transporte y recepción de los residuos peligrosos enviados para su transporte, acopio, tratamiento, reúso, reciclaje, coprocesamiento o disposición final (Art. 70 y 86 del Reglamento de la LGPGIR)
- Si realiza el reciclaje de los residuos peligrosos que genera, deberá contar con el informe técnico que incluya los procedimientos, métodos y técnicas de reciclado (Art. 58 de la LGPGIR y 74 de su Reglamento)

Manejo de residuos domésticos

El manejo de residuos sólidos no peligrosos deberán depositarse en contenedores con tapa previamente identificados y distribuidos en lugares estratégicos para que estos estén al alcance del personal de oficina y trabajadores en general para después ser trasladados por la empresa autorizada al sitio de disposición final autorizado de la

ciudad de Ensenada o las autoridades locales. La recolección se realiza con la periodicidad necesaria para evitar su acumulación y la generación de fauna nociva.

Por lo anteriormente mencionado, se prohíbe la disposición final o depósito en sitios no autorizados, públicos o privados, así como la creación de basureros clandestinos.

Aire

Los impactos identificados al factor aire se tendrán controlados mediante los dispositivos de recuperación de vapores de gasolina que se encuentran en los dispensarios como en los tanques de almacenamiento y deberán recibir mantenimiento adecuado conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana, **NOM-005-ASEA-2016**. Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. De esta manera se evitará contaminación a la atmósfera.

También se deberán instalar dispositivos (capuchones) a las mangueras de servicio para la recuperación de vapores para evitar las emisiones de partículas fugitivas y afectar la calidad del aire.

Así mismo, se deberá dar mantenimiento a los equipos de recuperación de vapores, debiendo registrar las operaciones de mantenimiento en una bitácora anotando fecha, tipo de mantenimiento y persona responsable.

Todas las bitácoras deberán ser conservadas y presentadas ante las autoridades correspondientes cuando así lo soliciten.

Medio Socioeconómico

Durante la operación de la gasolinera se deben llevar a cabo las operaciones de mantenimiento preventivo exigidas por PEMEX – REFINACIÓN y la **NOM-005-ASEA-2016**. Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, a efecto de garantizar la seguridad en la Operación de la Estación de Servicio gasolina y diésel con tienda de autoservicio ya que se ha identificado el riesgo como uno de los mayores impactos en este factor ambiental.

El promovente deberá contar con los señalamientos de seguridad como lo indica la normatividad de la **Secretaría de Trabajo y Previsión Social**, debiendo a su vez contar con el equipo de protección personal y dispositivos de seguridad para casos de emergencia.

Como complemento a esta Estudio de Impacto Ambiental se debe elaborar el **Programa Interno de Protección Civil** (PIPC) en el que se exponen toda una serie de medidas de seguridad y plan de contingencias o de atención a emergencias que deberá implementar la promovente durante la operación de la gasolinera, en caso de ser necesario; de igual forma se incluye un programa de capacitación del personal. Con

todo lo antes expuesto, se considera que el riesgo de afectación al hombre y su entorno se disminuye considerablemente. Además, debe contar con un seguro de responsabilidad civil.

Tanques de almacenamiento

Se incluyen como medidas especiales a las mencionadas anteriormente, las siguientes para los tanques de almacenamiento:

- Se deberán realizar pruebas de verificación de hermeticidad de los tanques de almacenamiento en operación de acuerdo a lo establecido en el manual de procedimientos de operación, seguridad y mantenimiento en estaciones de servicios emitido por PEMEX distribución.
- Los tanques de almacenamiento no podrán ser reusados una vez que hayan sido retirados de la estación de servicio de gasolina y diésel.
- Se deberá notificar a las autoridades locales, de las operaciones para el retiro definitivo o temporal de uno o varios tanques de almacenamiento con un mínimo de 72 horas.
- Se deberán realizar pruebas de hermeticidad a los tanques al entrar en operación.

PAISAJE

El paisaje se verá beneficiado con la implementación del proyecto de la estación de servicio (gasolinera) con tienda de conveniencia, ya que al ser un terreno baldío el cual está expuesto a ser un tiradero de basura y con el proyecto pasa a ser un comercio que se ofrecerá todos los servicios de la gasolinera y la tienda, a los que transitan por la Carretera Transpeninsular Ensenada – La Paz s/n, en el **Ejido Rubén Jaramillo** en la Delegación de **Camalú**, Municipio de Ensenada, Estado de Baja California, muchos de ellos turistas, nacionales y extranjeros.

Como medida de mitigación se propone que se implemente un proyecto de áreas verdes dentro de la estación de servicio, aunque sean pocos los espacios, que cuente con áreas verdes que enriquezcan el paisaje y de preferencia con especies de la región, que requieran de poco agua para su mantenimiento.

III.5.3. Finalmente, se deberán indicar los procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación (diseño, operación, mantenimiento, etcétera). Establecer los procedimientos para hacer las correcciones y los ajustes necesarios.

Se presenta a continuación las tablas que resumen la forma de darle seguimiento al cumplimiento de las medidas de prevención/mitigación, tanto para la etapa de preparación del sitio y construcción como de operación y mantenimiento.

CUMPLIMIENTO DE MEDIDAS - ETAPA DE CONSTRUCCION

Impacto	Medidas de prevención/mitigación	Estrategia	Responsable	Fase o duración	Indicador de cumplimiento/evidencia documental
Impacto Negativo al Suelo Afectación de la calidad del suelo por la generación de residuos peligrosos procedent es de la operación de la maquinari a pesada. Así como por derrames de combustibles y lubricantes	Contratar para manejar y disponer los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la SEMARNAT		Residente de obra y Encargado de maquinaria	Durante la construcción	Bitácora de manejo de residuos peligrosos
	Implementar para la maquinaria, programa de operación y mantenimiento preventivo para su correcto funcionamiento.	Elaborar e implementar un programa de mantenimient o preventivo.	Residente de obra y Encargado de maquinaria	Durante la construcción	Bitácora de operación y mantenimiento de equipos
	En caso de que se requiera reparar algún equipo pesado en el sitio de la obra; Asignar un área para la reparación y colocar material impermeable.		Residente de obra y Encargado de maquinaria	Durante la construcción	Bitácora de operación y mantenimiento de equipos
	Cuando la maquinaria no esté operando colocar contenedores bajo las áreas donde se tengan goteos de lubricantes o combustibles. Si se detectan fugas en equipos, detener su operación hasta que sea reparada la fuga y tener personal que recoja con pala los residuos de tierra con lubricantes y colocarlos en un tabor para su	Asignar un responsable que inspeccione diariamente la maquinaria y equipos para detectar fugas y supervise el trasiego de combustibles a la maquinaria y equipos. Elaborar plan de contingencias	Residente de obra y Encargado de maquinaria	Durante la construcción	Bitácora de operación y mantenimiento de equipos

	manejo como residuo peligroso.	en caso de derrames			
Impacto	Medidas de prevención/mitigación	Estrategia	Responsable	Fase o duración	Indicador de cumplimiento/evidencia documental
Impacto Negativo al Suelo Afectación de la calidad del suelo (heces fecales) por los obreros que laboran en la obra	Contratar los servicios de baños portátiles, en cantidad suficiente, para los obreros.	Asignar un responsable del manejo y limpieza de baños	Residente de obra y empresa contratada	Durante la construcción	Contrato con empresas autorizadas Bitácora de registro de limpieza de baños
Impacto	Medidas de prevención/mitigación	Estrategia	Responsable	Fase o duración	Indicador de cumplimiento/evidencia documental
Negativo al Suelo Afectación de la calidad del suelo por la generación de residuos domésticos procedentes de las diferentes áreas	Contratar los servicios de una empresa autorizada para su manejo transporte y disposición final	Elaborar e implementar programa de manejo de residuos de la obra	Residente de obra	Durante la construcción	Contrato con empresa autorizada por la SPA En caso de disponerlos la misma empresa contratista, solicitar Manifiestos en los sitios de disposición
	Almacenar los residuos domésticos en contenedores con tapa.	Asignar un responsable del manejo de residuos	Residente de obra	Durante la construcción	Implementar Bitácora de manejo de residuos domésticos
Impacto	Medidas de prevención/mitigación	Estrategia	Responsable	Fase o duración	Indicador de cumplimiento/evidencia documental
Impacto Negativo al Suelo	Destinar un área para almacenar los residuos de manejo especial y almacenarlos de acuerdo al tipo de	Asignar un responsable del manejo de residuos	Residente de obra	Durante la construcción	Contrato con empresas autorizadas por la SPA (Secretaría de Protección al

Afectación de la calidad del suelo por la generación de residuos de manejo especial procedentes de las diferentes áreas	residuo (contenedores, tambos, bolsas, etc) Contratar los servicios de empresas autorizadas, por la SPA, para su manejo transporte y disposición final Implementar Bitácora de manejo de residuos de manejo especial	Elaborar e implementar programa de manejo de residuos de la obra	Residente de obra	Durante la construcción	Ambiente del Estado) Implementar Bitácora de manejo de RME
Impacto	Medidas de prevención/mitigación	Estrategia	Responsable	Fase o duración	Indicador de cumplimiento/ evidencia documental
Impacto Negativo al Aire Afectación de la calidad del aire por la emisión de partículas de polvo	Realizar riegos continuos de agua en las áreas de trabajo.	Asignar un responsable de la operación de riego	Residente de obra y/o Encargado de maquinaria	Durante la construcción	Bitácora de riego

CUMPLIMIENTO DE MEDIDAS - ETAPA DE OPERACIÓN

Impacto	Medidas de prevención/mitigación	Estrategia	Responsable	Fase o duración	Indicador de cumplimiento/ evidencia documental
Impacto Negativo al Suelo durante la operación Afectación de la calidad del suelo por la generación de residuos peligrosos	La estación de servicios, deberá de tramitar su "Registro como generador de residuos peligrosos" ante la ASEA		Promovente		Registro como Generador de Residuos Peligrosos ante la ASEA
	En caso de ser gran generador (más de 10 Ton/año) presentar la Cedula de Operación Anual (COA)		Promovente	Anualmente	Presentar COA
	Manejar y disponer los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la SEMARNAT		Promovente	Permanente	Contrato. Facturas y manifiestos
	Almacenar de acuerdo a la normatividad los residuos peligrosos, generados en las diferentes áreas de la estación de servicio.	Asignar un responsable del manejo de residuos.	Encargado de la operación de la estación de servicio.	Permanente	Bitácora de manejo de residuos peligrosos.
Impacto	Medidas de prevención/mitigación	Estrategia	Responsable	Fase o duración	Indicador de cumplimiento/ evidencia documental
Impacto Negativo al Suelo durante la operación Afectación de la calidad del suelo por la generación de residuos de manejo especial procedent es de las	La empresa deberá de tramitar el "Registro como generador de RME" ante la SPA		Promovente		Registro como generador de RME
	La empresa deberá de inscribir su "Plan de manejo como generador de residuos de manejo especial" ante la SPA				Plan de Manejo de RME
	Informe Anual de Manejo de RME				Informe Anual de RME
	Contratar los servicios de empresas autorizadas, por la SPA, para su manejo transporte y disposición final		Promovente	Permanente	Contrato, facturas, Manifiestos En caso de que la empresa transporte sus residuos, disponerlos en

diferentes áreas					sitios autorizados por la SPA y solicitar manifiesto por la disposición de los mismos
	Destinar un área para almacenar los residuos de manejo especial y almacenarlos de acuerdo al tipo de residuo (contenedores, tambos, bolsas, etc)	Asignar un responsable del manejo de residuos	Encargado de la operación de la estación de servicio	Permanente	Bitácora de manejo de residuos de manejo especial.
Impacto	Medidas de prevención/mitigación	Estrategia	Responsable	Fase o duración	Indicador de cumplimiento/ evidencia documental
Impacto Negativo al Suelo durante la operación	Contratar los servicios de una empresa autorizada, por la SPA, para su manejo transporte y disposición final		Promovente	Permanente	Contrato, facturas
Afectación de la calidad del suelo por la generación de residuos domésticos procedentes de las diferentes áreas	Almacenar los residuos domésticos en contenedores con tapa.	Asignar un responsable del manejo de residuos	Encargado de la operación de la estación de servicio	Permanente	Bitácora de manejo de residuos domésticos En caso de que la empresa transporte sus residuos, disponerlos en sitios autorizados por la SPA y solicitar manifiesto por la disposición de los mismos.
Impacto	Medidas de prevención/mitigación	Estrategia	Responsable	Fase o duración	Indicador de cumplimiento/ evidencia documental
Impacto Negativo al Agua y Suelo durante la operación	Diseñar y construir trampas de combustibles grasas y aceites conforme a lo establecido por PEMEX y la NOM-005-ASEA-2016.	Proyectista de la Estación de Servicio diseñar las trampas de combustibles de acuerdo a las	Director de la empresa promovente, proyectistas, empresa constructora y supervisora	Previo y durante la construcción	Bitácora de construcción.

Afectación de la calidad del suelo y mantos freáticos, por la generación de aguas grasosas procedentes del lavado de patios	Realizar pruebas de estanqueidad de las trampas de grasas y aceites, con agua limpia, previamente al inicio de operación de estas.	especificaciones establecidas en los planos. Supervisión de obra para verificar que se cumplan las especificaciones de construcción .			
	Dar mantenimiento a las trampas de combustibles (transporte y disposición de agua)	Contratar a una empresa autorizada, para dar mantenimiento a las trampas	Promovente y encargado de la operación de la estación de servicio	Permanente	Bitácora de mantenimiento de trampa de combustibles
Impacto	Medidas de prevención/mitigación	Estrategia	Responsable	Fase o duración	Indicador de cumplimiento/ evidencia documental
Impacto Negativo al Agua y Suelo durante la operación Afectación de la calidad del suelo y mantos freáticos, por la generación de aguas residuales domésticas procedentes del baños y limpieza	Diseñar y construir fosa séptica impermeable. Periódicamente, llegara una pipa para llevarse el agua residual de esta fosa. Sera una empresa autorizada para realizar este servicio.	Proyectista de la Estación de Servicio diseñar la fosa séptica impermeable de acuerdo a las especificaciones establecidas en los planos. Supervisión de obra para verificar que se cumplan las especificaciones de construcción .	Director de la empresa promovente, proyectistas, empresa constructora y supervisora	Previo y durante la construcción	Bitácora de construcción.

III.6 LOS PLANOS DE LOCALIZACION DEL AREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO.

III.6.1 Mapa de microlocalización

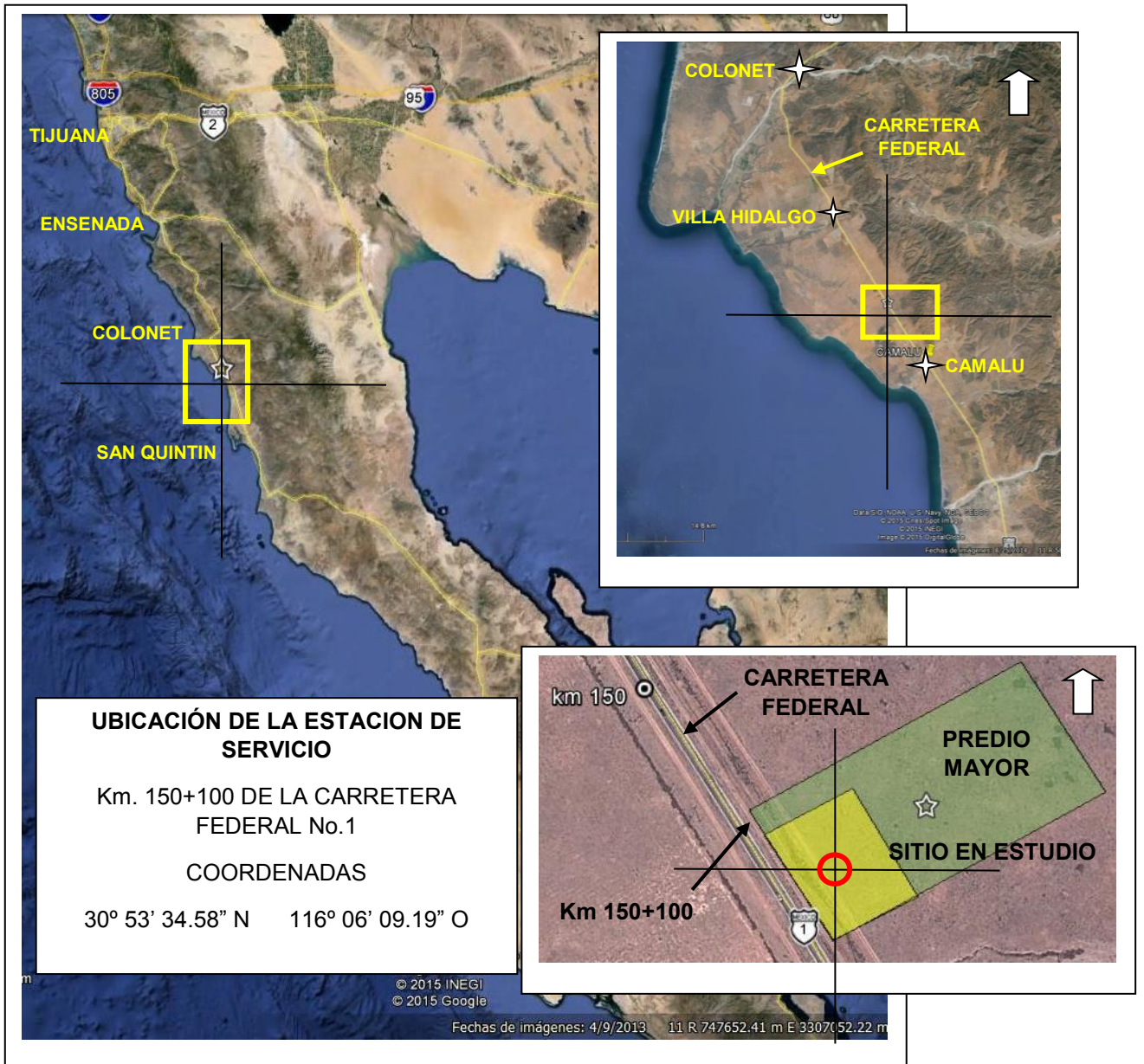
Para la microlocalización presentamos la ubicación del proyecto que se presentó en el punto I.1.2 del presente estudio **I.1.2 Ubicación (dirección) del proyecto**. La Estación de servicio de gasolina y tienda de conveniencia se ubicará en el Km. 150+100 de la Carretera Transpeninsular Ensenada – La Paz, Poblado Rubén Jaramillo, Delegación Camalú, Municipio de Ensenada. Estado de Baja California.

COORDENADAS

GEOGRAFICAS: 30° 53' 34.58" N ; 116° 06' 09.19" W

UTM ITRF92: X= 585,772 ; Y= 3'418,081

En la siguiente página se muestra los planos de ubicación.



III.6.2 Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California (POEBC 2013)

Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Baja California el 7 de Octubre de 2013.

El Ordenamiento Ecológico constituye en sí mismo un instrumento fundamental para planear el desarrollo regional de manera compatible con las aptitudes y capacidades de un espacio regional, al igual que mediante su aplicación se debe buscar una distribución equitativa de los recursos existentes en el entorno.

Para el Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California (2013), una vez establecida la regionalización ecológica y determinada la aptitud primaria y secundaria de cada unidad de paisaje se definieron trece (13) Unidades de Gestión Ambiental (UGA).

De acuerdo a lo establecido en este programa el área del proyecto se encuentra ubicada dentro de la **Unidad de Gestión Ambiental número 8 denominada Agrícola**. En el siguiente cuadro se muestran las UGA's donde se ubica el área de ordenamiento, así como su superficie y los lineamientos que aplican para cada una de ellas.

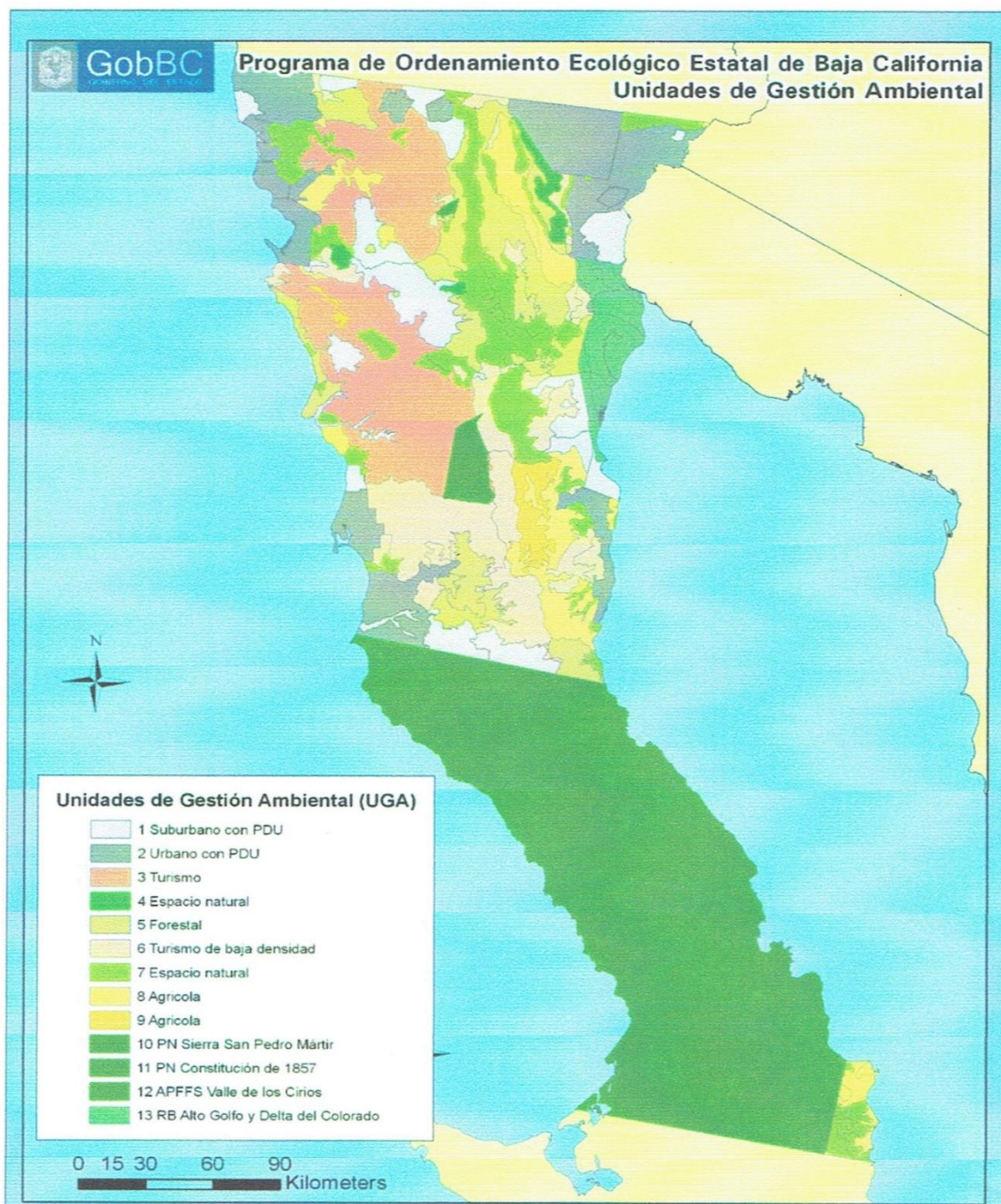
UGA	Política general	Uso estratégico o actual	Usos compatibles	Lineamientos
8	Aprovechamiento sustentable con regulación	Agrícola	Pecuario Forestal suburbano Turismo de baja densidad	<ul style="list-style-type: none"> Los sistemas de producción Agrícola son eficientes, de bajo impacto ambiental y baja huella de carbono. La actividad agrícola es estable y no sujeta a presión por cambio de uso de suelo.

ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA DE MODELO

Se presenta la propuesta de Modelo de Ordenamiento Ecológico para el Estado de Baja California, que establece una política ambiental destinada a un mejor aprovechamiento del territorio mediante la regulación de los usos del suelo, las actividades económicas y las acciones de protección y conservación, con el propósito de fomentar un óptimo equilibrio del territorio orientado al desarrollo sustentable.


El Ordenamiento Ecológico, considera los elementos económicos, sociales, ambientales y de gestión, bajo una perspectiva de sustentabilidad, donde se hagan compatibles las aptitudes y capacidades del territorio del estado de Baja California, buscando con ello una distribución equitativa de los recursos existentes. Se presenta a continuación la PROPUESTA DE MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO.

PROPUESTA DE MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO



De acuerdo a lo establecido en este programa (**POEBC 2013**) el área del proyecto se encuentra ubicada dentro de la Unidad de Gestión Ambiental número 8 (UGA 8) y le asigna una **Política de Aprovechamiento Sustentable con Regulación (AR)**, con **Uso estratégico y/o actual: Agrícola**. En el siguiente cuadro se desglosa de manera amplia y vinculante con el proyecto:

En la página siguiente se muestran todos los detalles de la UGA 8.

Unidad de Gestión Ambiental	UGA 8 agrícola
	<p data-bbox="580 241 715 1003"> 1.2.S.3.4.a-2 1.2.S.11.3.a-1 2.2.M.7.4.b-5 1.2.S.6.7.b-1 1.2.S.6.7.b-2 1.2.S.6.3.b-1 1.2.A.8.10.c-2 3.2.A.8.9.c-1 3.2.A.8.1.c 1.2.A.8.10.c-1 1.2.F.6.3.c-2 1.2.F.6.3.c-3 2.2.F.6.3.b-2 1.2.Pb.2.4.a-3 1.2.Q.2.4.a-2 3.2.S.4.1.c-2 1.2.A.8.10.c-3 1.2.Pb.2.4.a-3 2.2.M.7.2.b-4 1.2.Ti.3.9.a-1 1.2.Ti.3.9.a-3 2.2.M.11.4.b-4 </p> 
Clave Unidad Ambiental	
Rasgo de identificación	<p data-bbox="580 1447 1406 1693"> Poblado Puerta Trampa, La Huerta; Ejido Emiliano Zapata, Rancho Aldrete; Comunidad Mayor Indígena Cucapah; Ejido Plan Nacional Agrario; Rancho El Progreso; Punta San Miguel; Punta San Juan Bautista, Cabo San Miguel (Punta Jerga), Los Puertecitos; Punta san Francisquito, Punta San Gabriel; Raúl Islas Torres, Valle de los Cirios, Salvatierra; Cerro Los Heme, Sierra Santa Isabel, Volcán Prieto; Rancho Percebú, El Porvenir; Rancho Buenavista, Rancho El Mirador; Ejido Rubén Jaramillo, Fraccionamiento Lomas de los Ángeles (al norte de Camalú); Misión Santa Gertrudis; El Barril, Puerto San Francisquito; Colonia Colorado No. 1, Laguna Salada; Ejido Emiliano Zapata, Ejido Ley Federal de Reforma Agraria, Cañón de Los Encinos; Rancho Don José, Colonia Ocampo </p>
Política ambiental	Aprovechamiento sustentable con regulación
Uso estratégico y/o actual	Agrícola
Usos compatibles	Pecuario, forestal, suburbano, turismo de baja densidad

Lineamientos ecológicos y/o metas:
<ul style="list-style-type: none"> • Los sistemas de producción agrícola son eficientes, de bajo impacto ambiental y baja huella de carbono • La actividad agrícola es estable y no sujeta a presión por cambio del uso de suelo.
Criterios de regulación ecológica:
A1,...A8; P1,...P7
Observaciones particulares:
Superficie de la UGA: 339,379.852 ha Cobertura vegetal: MATORRAL XEROFILO, AGRÍCOLA-PECUARIA-FORESTAL, SIN VEGETACION APARENTE Región Terrestre Prioritaria: Sierra de Juárez, Sierra San Pedro Mártir, Delta del Colorado, San Thelmo San Quintín, Punta Banda Eréndira, El Vizcaíno El Barril. UMA: Unidad de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (Conservación, Manejo y Aprovechamiento cinegético) SITIOS RAMSAR: Corredor La Asamblea-San Francisquito (no dentro de la UGA) Riesgo: muy baja, baja, media, alta Conflicto ambiental: muy bajo, bajo, medio Otros: valles, bajadas, mesetas, llanuras, sierras, lomeríos, dunas

En cuanto a la política asignada, a continuación se expone lo siguiente:

La política de **Aprovechamiento Sustentable con Regulación (AR)**. Aplica en áreas que cuentan con recursos naturales susceptibles de explotarse productivamente de manera racional, en apego a las normas y criterios urbanos y ecológicos. Por lo anterior, se requiere tener un control eficaz de su uso para prevenir un crecimiento desmedido de las actividades productivas en áreas que representan riesgos actuales o potenciales para el desarrollo urbano o productivo y que pueden poner en peligro el equilibrio de los ecosistemas, provocando un deterioro ambiental y disminuyendo la calidad de vida de la población en general.

Conclusión:

Se puede concluir, como parte de este capítulo del Estudio de Impacto Ambiental, que el proyecto en estudio, **Estación de Servicio de Gasolina y Diésel con tienda de conveniencia**, el cual se ubicara en el **Ejido Ruben Jaramillo**, el cual se encuentra ubicado dentro de la Unidad de Gestión Ambiental número 8 (UGA 8) y le asigna una **Política de Aprovechamiento Sustentable con Regulación (AR)**, con **Uso estratégico y/o actual: Agrícola**. No obstante, las **Directrices Generales de Desarrollo Urbano-Punta Colonet**, en el **Plano de Aptitud Territorial** le asigna a la zona del proyecto en estudio, **Ejido Rubén Jaramillo, una Aptitud Territorial para USO URBANO**. Toda vez que se ha mencionado que la zona de proyecto y sus alrededores son zonas agrícolas que han sido impactadas por la falta de agua, razón por la cual han sido abandonadas para este uso: Agrícola. Por lo que, se concluye que el proyecto está acorde a las normas y regulaciones que le establecen las **Directrices Generales de Desarrollo Urbano-Punta Colonet**. Con base en lo anterior, es que el proyecto cuenta con su respectiva **Factibilidad de Uso de Suelo por Verificación de Congruencia** siendo la factibilidad CONGRUENTE con las **Directrices Generales de Desarrollo Urbano-Punta Colonet** emitido por la Dirección de Catastro y Control Urbano del Municipio de Ensenada. Ver este documento en el **ANEXO 2**.

III.6.3 Área Natural Protegida, Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS), Sistema de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (SUMA), SITIOS RAMSAR

III.6.3.1 Decretos y programas de conservación y manejo de las áreas naturales protegidas.

En este rubro se debe analizar y determinar cómo se ajusta el proyecto a las disposiciones del Título Segundo de la LGEEPA y de su Reglamento en materia de Áreas Naturales Protegidas

De acuerdo al Sistema Natural de Áreas Protegidas de México (SINAP), el Estado de Baja California cuenta con siete áreas naturales protegidas de jurisdicción federal (Plan de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California, 2005).

Áreas Naturales Protegidas en Baja California

- Reserva Forestal Sierra de Hanson, Mesa del Pinal y Sierra de San Pedro Mártir
- Zona Reservada para la Caza y Pesca de Especies Animales y Vegetales la Isla Guadalupe
- Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir
- Reserva Nacional Forestal Sierra de San Pedro Mártir
- Reserva Nacional Forestal Sierra de Juárez
- Parque Nacional Constitución de 1857
- Zona de Reserva Natural y Refugio de Aves Isla Rasa
- Zona de Reserva y Refugio de Aves Migratorias y de la Fauna Silvestre Isla del Golfo
- Zona de Protección Forestal y Refugio de la Fauna Silvestre Valle de los Cirios
- Reserva de la Biósfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado

Las Áreas Naturales Protegidas, se constituyeron para ser el instrumento principal y determinante en la conservación de la biodiversidad y de los bienes y servicios ecológicos. Representan la posibilidad de la armonía equilibrada para lograr la integridad de los ecosistemas, donde no se reconocen límites político-geográficos.

En México existen diversos tipos de áreas protegidas: federales, estatales, municipales, comunitarias, ejidales y privadas.

Las áreas naturales protegidas son las áreas bajo la administración de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).

Un Área Natural Protegida (ANP) es una porción de territorio (terrestre o Acuático) cuyo fin es conservar la biodiversidad representativa de los distintos ecosistemas para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos y cuyas características no han sido especialmente modificadas.

El instrumento de política ambiental con mayor definición jurídica para la conservación de la biodiversidad son las Áreas Protegidas. Éstas son porciones terrestres o acuáticas del territorio nacional representativas de los diversos ecosistemas, en donde el ambiente

original no ha sido esencialmente alterado y que producen beneficios ecológicos cada vez más reconocidos y valorados. Se crean mediante un decreto presidencial y las actividades que pueden llevarse a cabo en ellas se establecen de acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, su Reglamento, el programa de manejo y los programas de ordenamiento ecológico. Están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo, según categorías establecidas en la Ley.

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas administra actualmente 174 áreas naturales de carácter federal que representan más de 25,334,353 de hectáreas.

Estas áreas se clasifican en las siguientes categorías como se muestra en el siguiente cuadro:

Número de ANP	Categoría	Superficie en hectáreas	Porcentaje de la superficie del territorio nacional
41	Reservas de la Biosfera	12,652,787	6.44
67	Parques Nacionales	1,432,024	0.73
5	Monumentos Naturales	16,268	0.01
8	Áreas de Protección de Recursos Naturales	4,440,078	2.26
35	Áreas de Protección de Flora y Fauna	6,646,942	3.38
18	Santuarios	146,254	0.07
174		25,334,353	12.90

El proyecto en estudio, **Estación de Servicio de Gasolina y tienda de conveniencia**, **NO se localiza en una Área Natural Protegida**, tal y como se expone en el siguiente análisis:

Con base en el listado del SINAP, a la fecha, el municipio de Ensenada cuenta con algunas ANP, siendo la más cercana al sitio en estudio la **Zona de Protección Forestal y Refugio de la Fauna Silvestre Valle de los Cirios**. Sin embargo, el sitio en estudio no se encuentra dentro de esa zona ni de alguna área considerada dentro de esta clasificación.

A continuación se muestra el mapa donde se ubican las ANP's en Baja California. Aclarando que el proyecto en estudio, **construcción y operación de la Estación de Servicio de Gasolina y tienda de conveniencia**, **no se encuentra** dentro de ninguna de las ANP's mencionadas.



Fig. III.6.1. Se muestra la ubicación del proyecto respecto a ANP.

El proyecto en estudio, **construcción y operación de la Estación de Servicio de Gasolina y tienda de conveniencia**, no se encuentra dentro de ninguna zona de atención prioritaria, tal y como se expone a continuación, en el análisis de los siguientes instrumentos normativos:

Otros instrumentos a considerar son:

III.6.3.2 Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS), que se ubican en la Región Pacífico Norte.

Nombre del AICA	Superficie (ha)	Clave de la AICA
Bahía Magdalena- Almeja	90	NO-02
Bahía de Todos los Santos	25	NO-14
Complejo Laguna Ojo de Liebre	126	NO-12
Complejo Lagunar San Ignacio	100	NO-06
Isla Benitos	5	NO-11
Isla de Cedros	55	NO-10
Isla Guadalupe	45	NO-66
Isla Natividad	5	NO-09
Isla San Roque	5	NO-07
San Quintín	35	NO-13
Sierra Juárez	340	NO-16
Sierra San Pedro Mártir	25	NO-15
Sierra La Giganta	125	NO-05
Sierra de la Laguna	40	NO-01
Isla Asunción	< 1 km ²	NO-08
Isla Coronado	< 1 km ²	NO-90
Isla San Jerónimo	< 1 km ²	NO-82
Oasis La Purísima y San Isidro	< 1 km ²	NO-03
Oasis San Ignacio	< 1 km ²	NO-03
Oasis San Pedro de la Presa	< 1 km ²	NO-62
Oasis Punta San Pedro –Todos Santos	< 1 km ²	NO-64

El proyecto de la **Estación de Servicio de Gasolina y tienda de conveniencia no se encuentra** en ninguna Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS), tal y como se muestra en los siguientes mapas donde se localizan las AICAS.

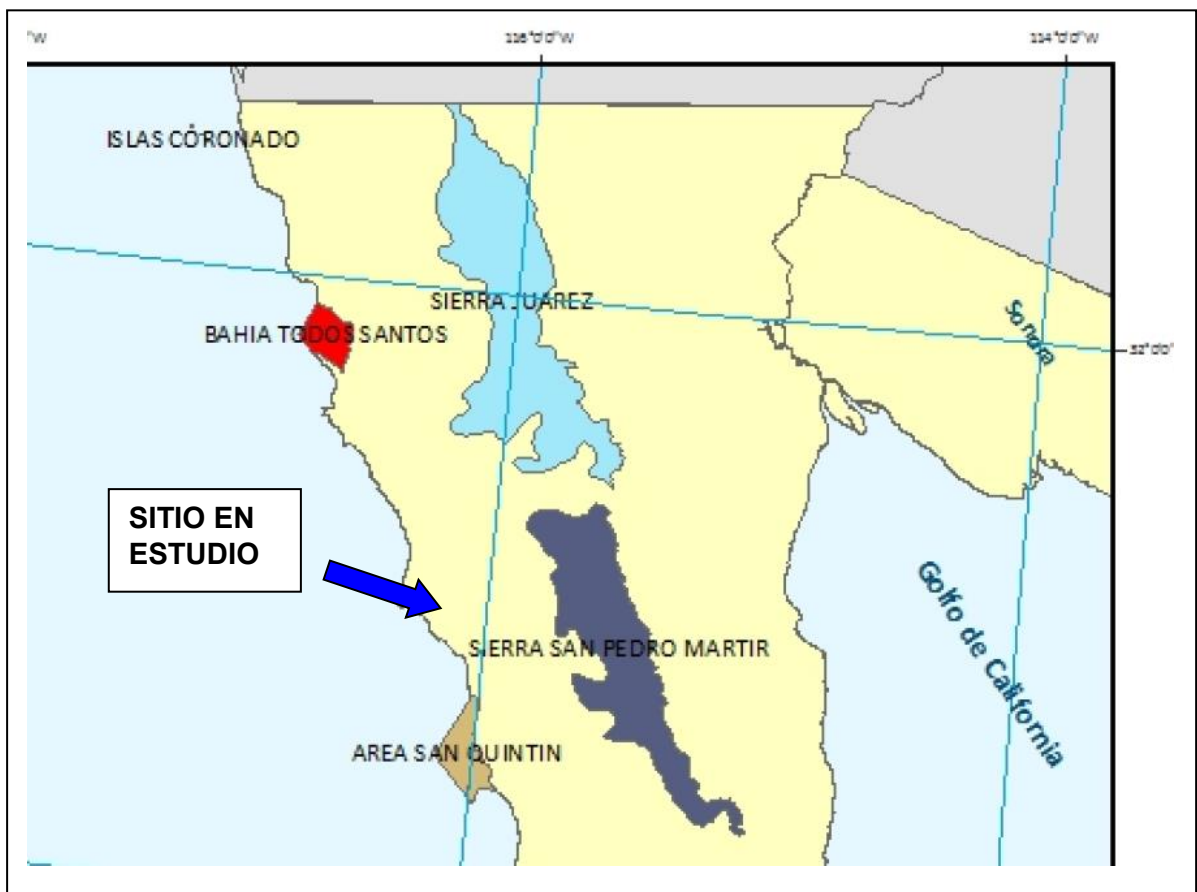
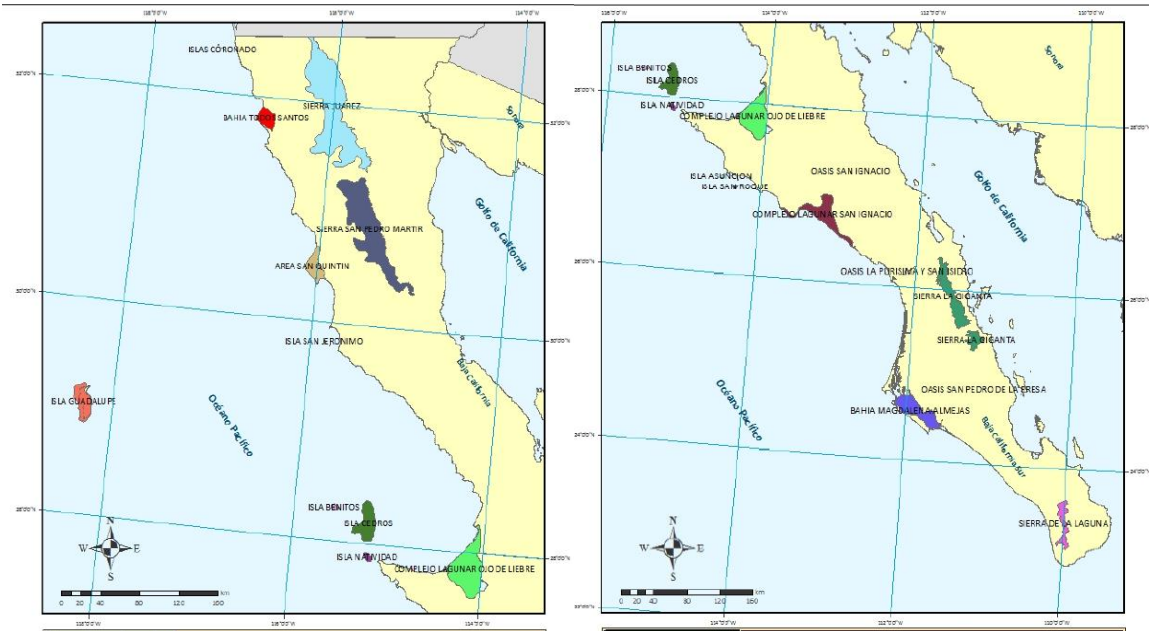


Fig. III.6.2. Regiones prioritarias cercanas al área del proyecto.

III.6.3.3 Sistema de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (SUMA)

La UMA tiene como propósito contribuir a compatibilizar y a reforzar mutuamente la conservación de la biodiversidad con las necesidades de producción y desarrollo socioeconómico de México, en el sector rural.

En Baja California se tienen 46 predios que cuentan con su Registro (UMA) en la SEMARNAT y ninguno de estos predios se encuentra en el área del proyecto de la **Estación de Servicio de Gasolina y tienda de conveniencia**, motivo del presente estudio.

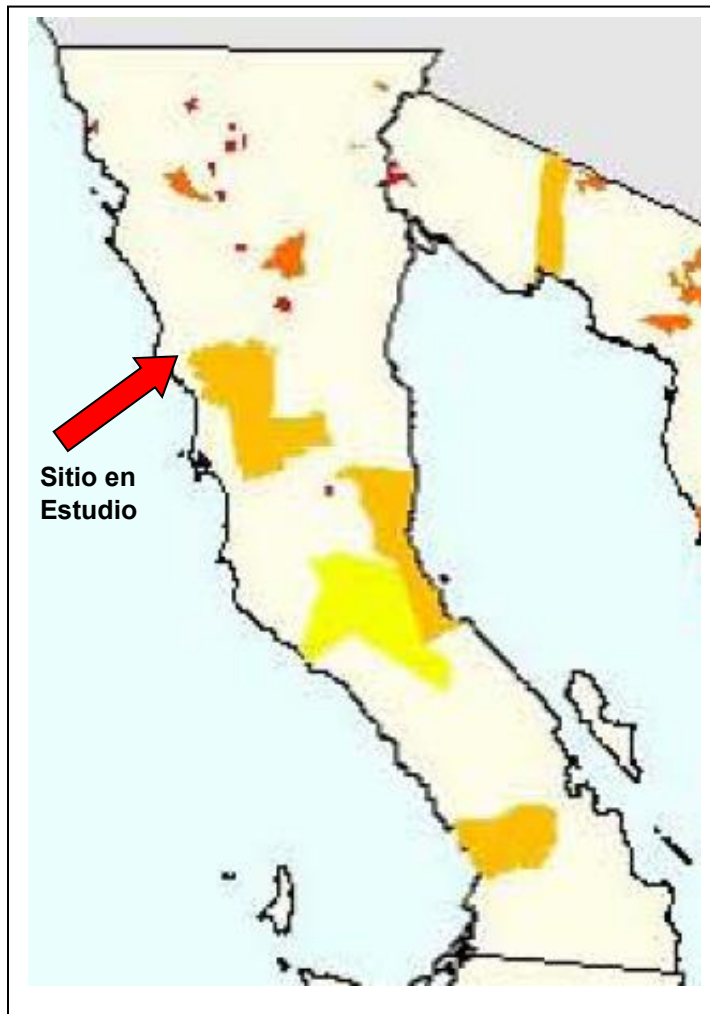


Fig. III.6.3. Se muestra la ubicación de las UMAS respecto al proyecto.

III.6.3.4 SITIOS RAMSAR

La Convención Ramsar

La Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional, llamada "Convención de Ramsar", es un tratado intergubernamental que se firmó en la ciudad de Ramsar, Irán en 1971, entrando en vigor a partir 1975. Es el único tratado global relativo al medio ambiente que se ocupa de un tipo de ecosistema en particular. Su misión es "la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo".

Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional, especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas.

La Convención emplea una definición amplia de humedales, considerando las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros. Estos humedales se agrupan en tres tipos: marinos costeros, continentales y artificiales y su inclusión en la lista de sitios Ramsar deberá basarse en su importancia internacional en términos ecológicos, botánicos, zoológicos, limnológicos o hidrológicos.

Actualmente se cuenta con 159 partes contratantes o Estados miembros de Ramsar y un total de 1,869 humedales registrados en todo el mundo, abarcando todas las regiones geográficas del planeta. Dichos Estados miembros se han comprometido a:

- 1) Designar humedales adecuados que cumplan los criterios para la Lista de Humedales de Importancia Internacional y garantizar su gestión eficaz;
- 2) Trabajar en pro del uso racional de todos los humedales de su territorio mediante la planificación nacional del uso del suelo, normativas y legislación apropiadas, medidas de gestión, y la educación del público; y
- 3) Cooperar internacionalmente con respecto a los humedales transfronterizos, los sistemas de humedales compartidos, las especies compartidas y los proyectos de desarrollo que puedan afectar a los humedales.

Los sitios Ramsar en México

México se adhirió a la Convención Ramsar a partir del 4 de noviembre de 1986 con el registro de la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos en Yucatán, como humedal de importancia internacional. A finales del año 1996, contaba con 6 sitios Ramsar, y a la fecha tiene 130 Sitios Ramsar con una superficie total de casi nueve millones de hectáreas, lo que coloca a nuestro país en el segundo lugar mundial en número de sitios. Además, la lista de sitios Ramsar para México incluye ecosistemas sub representados como los sistemas cársticos,

praderas de pastos marinos y oasis. Que incluyen, entre otros tipos de humedales, manglares, pastos marinos, humedales de alta montaña, arrecifes de coral, oasis, sistemas cársticos y sitios con especies amenazadas.

Como se ha mencionado, México forma parte de la Convención de Ramsar desde 1986, es actualmente la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, la Dependencia del Gobierno Federal encargada, de llevar a cabo la aplicación de la Convención.

Se presenta a continuación la lista de Sitios Ramsar (7 sitios) que se localizaron en el Estado de Baja California, dentro de la lista de 130 que tiene a disposición en internet la SEMARNAT. Como se puede analizar, el proyecto en estudio, **Estación de Servicio de Gasolina y tienda de conveniencia, no se encuentra** dentro de ninguno de los sitios Ramsar de la lista siguiente. (El dato que aparece en la cuarta columna es la superficie).

Humedales del Delta del Río Colorado	814	20/03/1996	250000.0	Baja California, Sonora
Corredor Costero La Asamblea-San Francisquito	1595	27/11/2005	44303.8	Baja California
Isla Rasa	1603	02/02/2006	66.0	Baja California
Estero de Punta Banda	1604	02/02/2006	2393.3	Baja California
Bahía de San Quintín	1775	02/02/2008	5438.0	Baja California
Sistema de humedales remanentes del delta del colorado	1822	02/02/2008	127614.0	Baja California
Laguna Hanson, Parque Nacional Constitución de 1857		02/02/2010	510.99	Baja California

III.7 EN SU CASO, LAS CONDICIONES ADICIONALES QUE SE PROPONGAN EN LOS TERMINOS DEL ARTICULO SIGUIENTE.

La empresa **Compañía Petrolera del Pacifico, S.A de C.V.**, promovente del presente proyecto para la **Construcción y Operación de la Estación de Servicio (gasolinera) y tienda de conveniencia**, el cual se ubicara en la Parcela 407 Z-3 P2/3 a la altura del Km. 150+100 de la Carretera Transpeninsular Ensenada – La Paz s/n, en el **Ejido Rubén Jaramillo** en la Delegación de **Camalú**, Municipio de Ensenada, Estado de Baja California, cumplirá con todas y cada una de las Medidas Técnicas para la prevención y mitigación de los impactos adversos que se han identificado, muchas de estas medidas son parte de los programas de operación y mantenimiento que están obligados a cumplir los franquiciarios de PEMEX y de igual forma lo establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-005-ASEA-2016. Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas**. Además, estará en la mejor disposición de cumplir con las Condicionantes que le sean impuestas en la Resolución en materia de Impacto Ambiental, para que el proyecto sea ambientalmente viable de llevarse a cabo.

La empresa **Compañía Petrolera del Pacifico, S.A de C.V.**, hará en su momento, la contratación de empresas que le dan servicio para el manejo de residuos sólidos peligrosos, de manejo especial y domésticos. También celebrara el contrato respectivo con la empresa autorizada para el manejo de las aguas contaminadas contenidas en las trampas de combustibles, así como de los residuos generados de su mantenimiento.

Contará además, con un **Seguro de Responsabilidad Civil por daños ambientales**.

Realizara las gestiones para obtener la Certificación de Medidas de Seguridad, emitida por la Dirección Municipal de Bomberos del H. Ayuntamiento de Ensenada, Baja California

Elaborará su respectivo **Programa Interno de Protección Civil**, el cual contendrá el Programa calendarizado sobre la capacitación y adiestramiento del personal en aspectos de seguridad, así como el uso de equipos y dispositivos para la prevención, control y atención de fugas, incendios y/o explosión del combustible (gasolina). Incluye además, el Programa de Prevención de Accidentes. Dicho documento es revisado y validado por la Dirección de Protección Civil del H. Ayuntamiento de Ensenada, Baja California.

Contratara los servicios de un Tercero autorizado por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) que avale el cumplimiento de lo establecido en la Norma oficial NOM-005-ASEA-2016. Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, respecto a las etapas de diseño y, en su momento, con el dictamen correspondiente para la etapa de operación y mantenimiento. Presentando el Dictamen de Conformidad correspondiente a cada etapa que le marca la Norma, emitido por un tercero autorizado por la ASEA, con autorización vigente.

Anualmente contratara los servicios de una Unidad de Verificación, validada por PEMEX, para que realice una auditoría sobre el estado que guarda todos sus equipos e instalaciones, a fin de que la Estación de Servicio sea segura; para ello, realizara el mantenimiento preventivo necesario a fin de cumplir con lo requerido por dicha Unidad de Verificación.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DERIVADAS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El proyecto, motivo del presente estudio, **construcción y operación de estación de servicio (gasolinera) y tienda de conveniencia**, cuya promovente es la empresa **Compañía Petrolera del Pacifico, S.A de C.V.**, se ubicara en la Parcela 407 Z-3 P2/3 a la altura del Km. 150+100 de la Carretera Transpeninsular Ensenada – La Paz s/n, en el **Ejido Rubén Jaramillo** en la Delegación de **Camalú**, Municipio de Ensenada, Estado de Baja California. Las COORDENADAS del sitio son:

GEOGRAFICAS: 30° 53' 34.58" N ; 116° 06' 09.19" O
UTM ITRF92: X= 585,772 ; Y= 3'418,081

El predio mayor se identifica con la **clave catastral JA-Q00-407** con una superficie total de 19,978.66 m². El proyecto en estudio, **estación de servicio (gasolinera) con tienda de conveniencia**, se construirá en una superficie de **4,800.00 m²**.

El predio en estudio cuenta con **Factibilidad de Uso de Suelo por Verificación de Congruencia** siendo la factibilidad CONGRUENTE con las **Directrices Generales de Desarrollo Urbano-Punta Colonet** para **Estación de Servicio (Gasolinera) con tienda de conveniencia** emitida por la Dirección de Catastro y Control Urbano del Municipio de Ensenada. Ver **ANEXO 2**. Por lo que, se puede concluir que el proyecto está acorde a las normas y regulaciones de uso de suelo vigentes en el municipio de Municipio de Ensenada, Estado de Baja California.

El proyecto en estudio, Estación de Servicio de Gasolina, cumple con las normas oficiales mexicanas que le aplican, tanto en su diseño, construcción, operación y mantenimiento; en especial, la **NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas**. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de Noviembre de 2016.

La actividad en estudio, **Estación de Servicio de Gasolina con tienda de conveniencia**, se puede catalogar como una actividad No Altamente Riesgosa, puesto que no rebasa la cantidad de reporte para líquidos inflamables establecida en el "Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas".

La cantidad de reporte es de 10,000 barriles de gasolina (1'590,000 litros), mientras que la **máxima cantidad almacenada** en la estación de servicio de gasolina con local comercial tendrá una capacidad de los tanques de 100,000 litros (60,000 Lts de Magna + 40,000 Lts de Premium). Aclarando que la máxima capacidad permitida es al 95% de la capacidad de los tanques, siendo esta cantidad de 95,000 litros de gasolina.

De la evaluación de impactos ambientales realizada en el APARTADO III.5 de este estudio, podemos darnos cuenta que los impactos ambientales generados en la **Estación de Servicio de Gasolina con tienda de conveniencia**, cuya promovente es la empresa **Compañía Petrolera del Pacifico, S.A de C.V.** son en su mayoría benéficos.

La calificación obtenida a través de la matriz de evaluación, del tipo Leopold, nos arroja una calificación de **72.58 % de beneficio** contra un **27.42 % de efectos negativos**, mismos que pueden ser mitigados o compensados.

En cuanto a los impactos adversos, poco significativos, identificados se encuentran en un **27.42%**, los cuales podrán ser prevenidos, mitigados o compensados con las medidas de mitigación propuestas en este estudio.

Las medidas de mitigación que se proponen en este estudio de impacto ambiental, son con el propósito de evitar, prevenir o mitigar los impactos adversos que pudiesen generar hacia el ambiente. Así también realizar el manejo, recolección, transporte, tratamiento y la disposición final de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en forma adecuada, tal como lo establece la legislación actualmente vigente en la materia. En la **SECCIÓN III.5.2.2** se mencionan algunas de estas medidas y mientras se les dé seguimiento se logrará mantener un ambiente sano y de calidad para las generaciones futuras

Los impactos negativos que se han identificado de mayor relevancia que pueda generar el proyecto, durante la etapa de construcción serán en el medio abiótico, especialmente aire y suelo, pero estos impactos serán temporales y pueden ser mitigados conforme a lo expuesto en las medidas de mitigación, ver **SECCIÓN III.5.2.2** de este estudio. Sin embargo, durante la etapa de operación el impacto más significativo resulta en el rubro socioeconómico, específicamente lo relativo al riesgo de la actividad sobre la población aledaña, pero en nuestro caso no se tiene habitantes cercanos a la zona del proyecto. Por lo que, para eliminar los riesgos identificados el proyecto deberá apegarse a las normas de seguridad y mantenimiento establecidas por PEMEX - REFINACIÓN para este tipo de instalaciones, así como cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en la Norma Oficial Mexicana **NOM-005-ASEA-2016. Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas**. Además, llevar a cabo todas las recomendaciones, medidas de seguridad, planes y programas que se deben implementar para abatir cualquier riesgo y/o accidente dentro de la instalación.

Por otra parte, la gasolinera cuenta con los dispositivos de seguridad establecidos por los códigos y normas correspondientes para LÍQUIDOS INFLAMABLES.

Además, la gasolinera será construida de acuerdo a las Especificaciones Generales para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, emitidas por PEMEX-REFINACIÓN, así como las especificaciones técnicas establecidas en la Norma Oficial Mexicana **NOM-005-ASEA-2016. Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas**. Por esta razón, las posibilidades de que suceda una contingencia serán muy reducidas.

Este estudio recomienda dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente en México, con la finalidad de no causar un desequilibrio ecológico a las zonas aledañas al sitio en estudio.

El proyecto deberá cumplir con todas las especificaciones establecidas por la franquicia PEMEX- REFINACIÓN cuyo propósito es mitigar los impactos ambientales que puedan provocar un desequilibrio ecológico real o potencial en el sitio de evaluación; aunado al cumplimiento de estas medidas técnicas, se cumplirá con las Leyes, Reglamentos y Normas Oficiales Mexicanas vigentes en materia ambiental, en especial y como se ha mencionado la Norma Oficial Mexicana **NOM-005-ASEA-2016. Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas**, las cuales permiten prevenir y controlar los impactos ambientales y los riesgos a la salud; por lo antes expuesto, la actividad se considera que no causará desequilibrios ecológicos y que los impactos ambientales que se pudieran provocar pueden ser mitigados o evitados mediante el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

La actividad de la estación de servicio de gasolina con tienda de conveniencia que se llevará a cabo, tendrá oportunidades benéficas en la economía local y regional, generando empleos y ofreciendo un servicio de gasolina y diésel a todos los usuarios, tanto de camiones de carga y pasajeros como a vehículos particulares de turistas, nacionales y extranjeros, que utilizan la Carretera Transpeninsular Ensenada – La Paz.

En este Estudio de Impacto Ambiental se han planteado las ventajas y desventajas involucradas en la realización de este proyecto, haciendo notoria la importancia de recordar que si los proyectos se desarrollan en forma consciente, los factores que alteran al ambiente se verán cada vez disminuidos. Este tipo de Estudios Ambientales son un instrumento básico de planeación ambiental, ya que conlleva a obtener un equilibrio armónico con el ambiente en que vivimos, y en la medida en que las sugerencias emanadas de las medidas de mitigación y/o eliminación de impactos adversos sean llevadas a la práctica, sólo en esa proporción el proyecto será viable ambientalmente hablando, así como las medidas que las autoridades ambientales consideren pertinentes para que este proyecto sea sustentable.

Este estudio de impacto ambiental debe abordar los aspectos de sustentabilidad que todo proyecto debe ir contemplando para garantizar a las generaciones futuras un ambiente digno, entendiendo que el desarrollo sustentable no solo implica el cuidado o protección del ambiente, sino que además, el reto es poder llegar a obtener el equilibrio entre los tres principios que rigen el desarrollo sustentable, siendo estos: la integridad ecológica, la

equidad social y el desarrollo económico o el logro de la productividad; con todo ello armonizado podemos lograr elevar el nivel de vida del presente y garantizarles un planeta digno a las generaciones futuras.

Para finalizar y considerando los planteamientos antes mencionados, así como las medidas técnicas propuestas para el proyecto de la **Construcción y Operación de la Estación de Servicio de Gasolina con tienda de conveniencia**, cuya promovente es la empresa **Compañía Petrolera del Pacífico, S.A de C.V.** se puede decir que su realización **es factible en términos ambientales y no ocasionará un efecto negativo aditivo en la zona**, siempre y cuando se lleve a cabo racionalmente y su operación o puesta en marcha no constituya un elemento de degradación del lugar y su entorno.

V. REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFIA

- **Acuerdo por el que se establece el Listado de Actividades consideradas como riesgosas.** Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Baja California el 18 de junio de 1999. Mexicali, B.C.
- **Control de riesgos de accidentes mayores. Manual Práctico.** Oficina Internacional del Trabajo. Contribución de la OIT al Programa Internacional PNUMA/OIT/OMS de Seguridad en las Sustancias Químicas (IPCS). Ginebra, Suiza.1990.
- **Contaminación del aire. Origen y control.** Wark y C.F. Warner. Editorial Limusa. México. 1992.
- **Criterios de Desarrollo Urbano.** Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de Agosto de 1990.
- **Decreto No. 422** mediante el cual se aprueba la Reforma a diversos Artículos de la **LEY DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PARA EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de B.C. el 22 de Octubre del 2010. No. 45.
- **Decreto No. 445** mediante el cual se aprueba la Reforma a diversos Artículos de la **LEY DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE PARA EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de B.C. el 22 de Octubre del 2010. No. 45
- **Directrices Generales de Desarrollo Urbano-Punta Colonet 2007.** Instituto Municipal de Investigación y Planeación de Ensenada, B.C. <http://imipens.org/>
- **Especificaciones generales para proyecto y construcción de estaciones de servicio.** Dirección General PEMEX - REFINACION. Edición 2006.
- **Evaluación de Impacto Ambiental.** Domingo Gómez Orea. 2ª. Edición. Ediciones Mundi-Prensa. México, 2003.
- **Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental.** V. Conesa Fernández. – Vitora. Ediciones Mundi-Prensa. 3ª. Edición. México, 2003.
- **Guía de respuestas iniciales en caso de emergencias ocasionadas por materiales peligrosos.** Sistema de emergencias en transporte para la industria química (SETIQ). Asociación Nacional de Ingenieros Químicos (ANIQ). México, D.F. 1992.

- **II Curso Internacional de Impacto Ambiental** (Equipos de control de emisiones al aire y rangos de eficiencia). Tolivia M. E. Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México. 1993.
- **Instituto Municipal de Investigación y Planeación de Ensenada.**
Se consultó la página de internet <http://imipens.org/>
- **Impacto Ambiental.** Vázquez G.A.B. y Enrique César V. Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. 1994.
- **Ingeniería Sanitaria.** Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V. 1987. México, D.F.
- **Las Evaluaciones de Impacto Ambiental: conceptos y metodologías.** Bojorquez Tapia L.A. y A. Ortega Rubio. Centro de Investigaciones Biológicas de Baja California Sur, 1988. La Paz, B.C.S.
- **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).** Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de Diciembre de 1996. TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 09-01-2015.
- **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.** Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de Octubre de 2003. TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 22-05-2015.
- **Ley de Protección al Ambiente del Estado de Baja California.** Publicada en el Periódico Oficial del Estado de Baja California del día 30 de Noviembre de 2001. Mexicali, B.C.
- **Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos para el Estado de Baja California.** Publicada en el Periódico Oficial del Estado de Baja California el día 28 de Septiembre de 2007. Mexicali, B.C.
- **Manual de Evaluación de Impacto Ambiental.** Técnicas para la elaboración de los estudios de impacto. Larry W. Canter. Mc. Graw Hill. Impreso en Colombia. Febrero de 1999.
- **Manual de Ingeniería Ambiental.** Escuela de Organización Industrial. Ministerio de Industria y Energía. Madrid. España. 1980.
- **NORMA Oficial Mexicana NOM-002-ECOL-1996,** que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado municipal.

- **NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.** Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de noviembre del 2016.
- **Planificación y control de la contaminación ambiental.** Seoanez C.M. Editorial MAPFRE, S.A. 1985. México, D.F.
- **Programa de Desarrollo Regional – Región Punta Colonet (2008).** Instituto Municipal de Investigación y Planeación de Ensenada, B.C. <http://imipens.org/>
- **Programa de Desarrollo Regional – Región San Quintín (2007).** Instituto Municipal de Investigación y Planeación de Ensenada, B.C. <http://imipens.org/>
- **Programa de Ordenamiento Ecológico para el estado de Baja California (POEBC) 2013.** Secretaria de Protección al Ambiente del Estado de Baja California. http://www.spabc.gob.mx/views/files/tmp/POEBC_Resumen-Ejecutivo-y-Modelo-270913.pdf
- **Programa Municipal Concurrente, Para el Desarrollo Rural Sustentable de Ensenada (Enero de 2014).** Instituto Municipal de Investigación y Planeación de Ensenada, B.C. <http://imipens.org/>
- **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Impacto Ambiental.** Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de Mayo de 2000. TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 31-10-2014.
- **Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.** Publicado en el Diario Oficial el 30 de Noviembre de 2006.
- **Reglamento de la Ley de Protección al Ambiente para Estado de Baja California en Materia de Impacto Ambiental.** Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Baja California el 30 de Julio de 2010. Mexicali, B.C.
- **Wark y C.F. Warner.** Contaminación del aire. Origen y control. Editorial Limusa. México. 1992.