

CONTENIDO

1.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	4
1.1	Proyecto	4
1.1.1.	Nombre del proyecto.....	4
1.1.2.	Ubicación del proyecto	4
1.1.3.	Tiempo de Vida útil del proyecto	4
1.1.4.	Propiedad del predio	4
1.2.	Promovente	5
1.2.1	Nombre o razón social.....	5
1.2.2.	Dirección para oír y recibir notificaciones	5
1.3.	Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental	6
2.	Descripción del proyecto	8
2.1.	Información general del proyecto	8
2.1.1.	Naturaleza del proyecto.....	8
2.1.2.	Selección del sitio.....	17
2.1.3.	Ubicación física del proyecto	18
2.1.4.	Inversión requerida	30
2.1.5.	Dimensiones del proyecto	30
2.1.6.	Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y sus colindancias.....	31
2.1.7.	Urbanización del área y descripción de servicios requeridos	32
2.2.	Características particulares del proyecto	32
2.2.1.	Programa general de trabajo	32
2.2.2.	Preparación del sitio	35
2.2.3.	Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.....	35
2.2.4.	Etapa de construcción	35
2.2.5.	Etapa de operación y mantenimiento	36
2.2.6.	Descripción de obras asociadas al proyecto.....	46
2.2.7.	Etapa de abandono del sitio	46
2.2.8.	Utilización de explosivos.....	46
2.2.9.	Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmosfera	46
2.2.10.	Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos ...	48

3.	Vinculación con los ordenamientos jurídicos en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso del suelo.....	49
	Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018.	49
	Vinculación con los Programas sectoriales.....	51
3.1.	ORDENAMIENTOS TERRITORIALES	60
	Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)	60
3.2.-	VINCULACIÓN CON LEYES, REGLAMENTOS Y NORMAS.....	65
	Ley de Hidrocarburos	65
	Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.	69
	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y sus Reglamentos en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, y de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.	73
	Ley General de Vida Silvestre (LGVS) y su Reglamento.	92
	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y su Reglamento.....	97
	Ley General de Cambio Climático (LGCC) y su Reglamento en materia del Registro Nacional de Emisiones	106
	Ley de Aguas Nacionales (LAN) y su Reglamento.....	108
	Ley Federal de Responsabilidad Ambiental (LFRA)	112
	Vinculación con Normas y disposiciones.	115
3.3.-	AREAS NATURALES PROTEGIDAS	130
3.4.-	REGIONES PRIORITARIAS Y SIMILARES	131
4.	Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto.....	134
4.1.	Delimitación del área de estudio	134
4.2.	Caracterización y análisis del sistema ambiental.....	136
	4.2.1. Aspectos abióticos	136
	4.2.2. Aspectos bióticos.....	155
	4.2.3. Paisaje	159
	4.2.4. Medio socioeconómico.....	160
	4.2.5. Diagnóstico ambiental.....	177
5.	Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales	180
5.1.	Metodología para identificar y evaluar impactos ambientales.....	180
	5.1.1. Indicadores de Impacto:	180

Manifestación de Impacto Ambiental: Mod. Particular

5.1.2.	Lista indicativa de indicadores de impacto.....	181
5.1.3.	Criterios y metodologías de evaluación.....	186
5.1.4.	Aplicación de metodología para la identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.....	190
6.	Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.....	198
7.	Pronósticos ambientales.....	207
	7.1. Pronósticos del escenario.....	207
	7.2. Programa de vigilancia ambiental.....	208
	7.3. Conclusiones.....	213
8.	Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.....	215

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1.1 PROYECTO

1.1.1. NOMBRE DEL PROYECTO

GASOLINERA MARINA MAJAHUA

1.1.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

PROYECTO	GASOLINERA MARINA MAJAHUA
CALLE Y NÚMERO	Playa Majahua SN
COLONIA/LOCALIDAD	Puerto Marqués
CODIGO POSTAL	39907
MUNICIPIO/DELEGACION	Acapulco de Juárez
ESTADO	Guerrero

1.1.3. TIEMPO DE VIDA ÚTIL DEL PROYECTO

Se estima que el tiempo de vida útil del proyecto sea de 50 años.

1.1.4. PROPIEDAD DEL PREDIO

CONCESIÓN FEDERAL

El espacio a utilizar para la estación de servicio pertenece a los bienes de dominio público de la Federación y están concesionados a favor de la PROMOTORA MAJAHUA, S.A. DE C.V.

La concesión otorgada tiene una superficie total de 91,135.20 m².

1.2. PROMOVENTE

1.2.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

1.- NOMBRE, DENOMINACION O RAZON SOCIAL	PROMOTORA MAJAHUA, S.A. DE C.V.
2.- R. F. C.	PMA920420PF1
3.- REPRESENTANTE LEGAL	Paul Andrew Rangel Merkle

1.2.2. DIRECCIÓN PARA OÍR Y RECIBIR NOTIFICACIONES

1.- DOMICILIO PARA OIR Y RECIBIR NOTIFICACIONES (Calle, Número (Exterior e Interior), Colonia/Localidad, Código Postal, Municipio o Delegación, Entidad Federativa)	Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Promoviente, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.
2.- TELEFONO (Con clave lada)	
3.- CORREO ELECTRONICO	

1.3. RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

NOMBRE	ING. ADOLFO EDUARDO VELA CUEVAS
R.F.C.	Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro Poblacional del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.
CURP	
CEDULA PROFESIONAL	3423592
REG. COMO PERITO EN PROTECCION AMBIENTAL	REG. 516-CONIQQ-2003
CALLE	Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.
COLONIA	
CODIGO POSTAL	
ENTIDAD FEDERATIVA	
MUNICIPIO	
TELEFONO	
CORREO ELECTRONICO	(www.tekplanner.com)



Firma y Clave Única de Registro Poblacional de persona física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

REGISTRO NACIONAL DE POBLACIÓN		TRÁMITE GRATUITO	
CLAVE ÚNICA DE REGISTRO DE POBLACIÓN		Esta Clave Única de Registro de Población se expide con base en los datos que identifican su documento probatorio:	
CLAVE		ACTA DE NACIMIENTO	
[REDACTED]		ENTIDAD: MEXICO	
NOMBRE		MUNICIPIO: TOLUCA	
ADOLFO EDUARDO		AÑO DE REGISTRO: 1973	
VELA		NUMERO DE LIBRO: 0015	
CUEVAS		NUMERO DE ACTA: 07351	
FECHA DE INSCRIPCIÓN		NUMERO DE FOJA:	
30/09/1999		NUMERO DE TOMO:	
FOLIO		CRIP:	
040553667			

enrique doble

Autenticidad: 410024b844522fa7750d6aa85a5dbeef266ef1a3ee0db76a0bc077c6a1806c63

Clave Única de Registro Poblacional de persona física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

2.1.1. NATURALEZA DEL PROYECTO

Caracterización técnica del proyecto

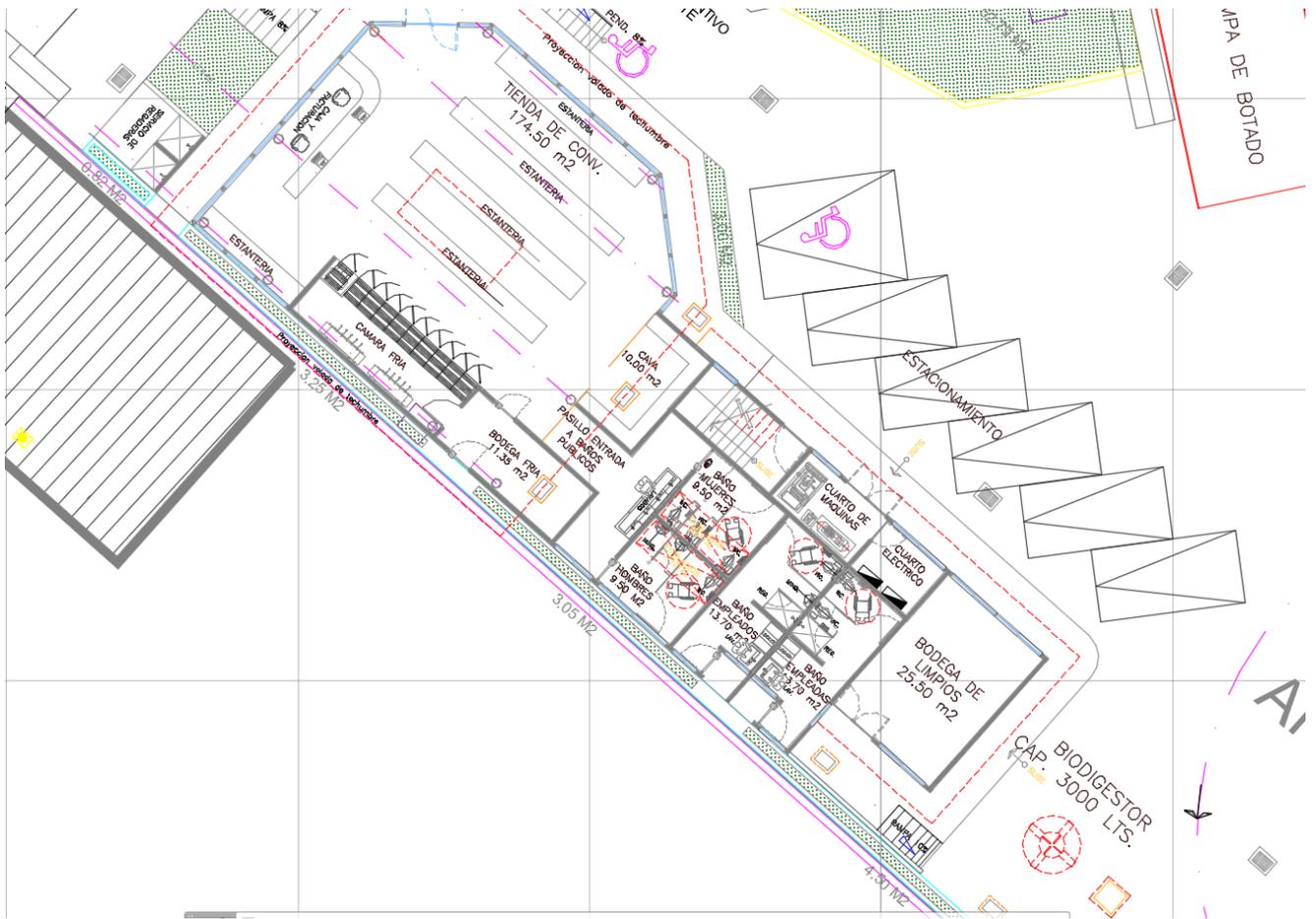
La Estación de Servicio es un Establecimiento destinado para la venta al público en general para embarcaciones turísticas y de pesca locales, nacionales y extranjeras de gasolina Magna y Combustible Diésel, así como también el servicio de tienda de conveniencia y servicios sanitarios, El proyecto de esta Estación se encuentra ubicado junto a las estructuras de atraque y como parte integral de la marina "puerto Majahua" en su lado Noreste, con un muelle flotante para despacho, ajustado según las Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2015 de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, a fin de dar cumplimiento a los compromisos derivados de su adhesión a la franquicia Pemex en categoría como Gasolinera tipo Marina, mediante el proyecto técnico ejecutivo referente a las obra civil, obra mecánica, obra hidroneumática, arquitectónica y eléctrica, regulado y complementado con otras leyes; tales como las del "reglamento de construcciones vigentes para el Municipio de Acapulco de Juárez, Estado de Guerrero involucrando aspectos de Seguridad, Ecología y medio ambiente e Imagen.

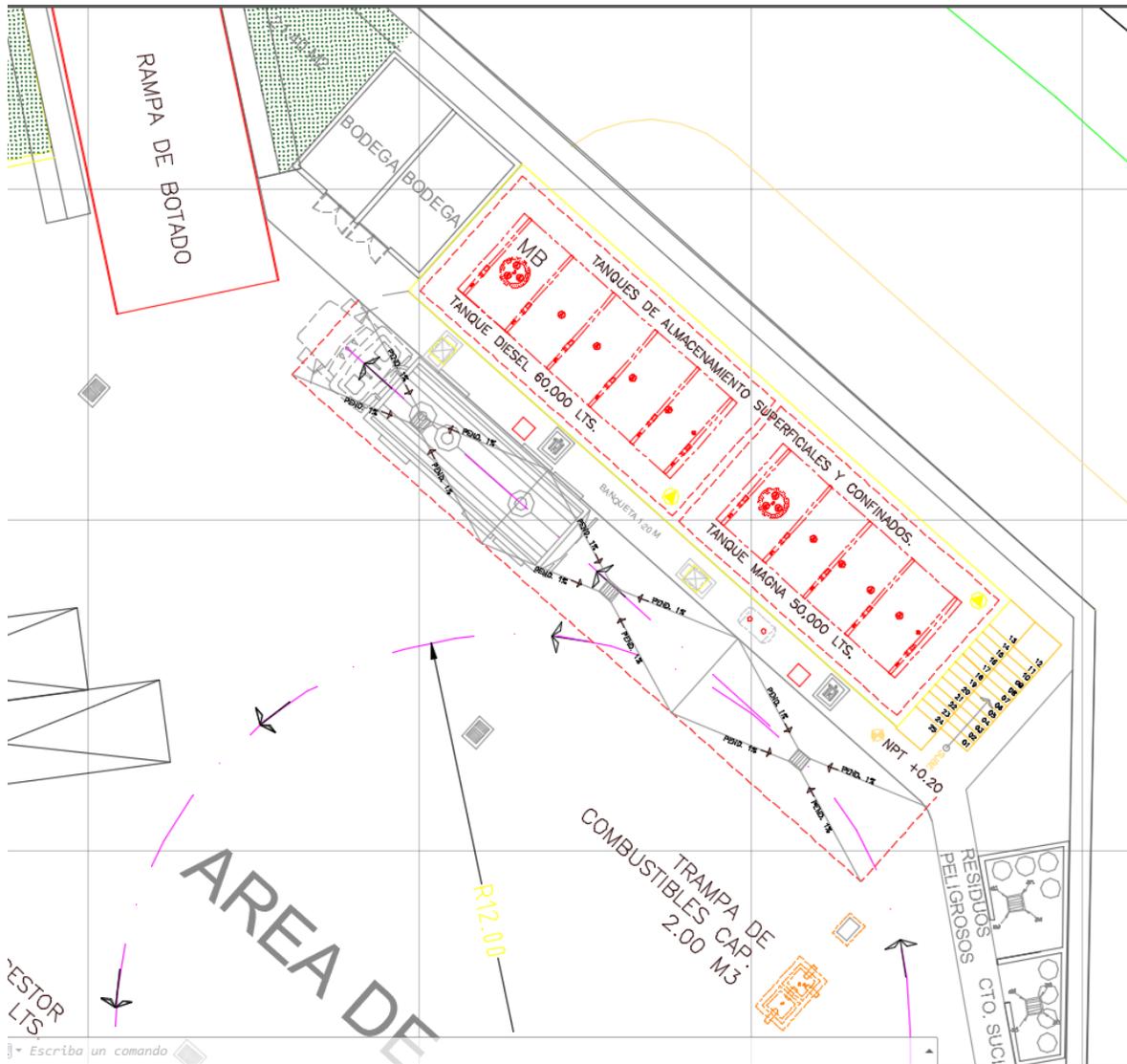
A continuación se muestra una descripción de la infraestructura del proyecto:

PLANTA BAJA

Infraestructura	Observaciones
Tienda de Conveniencia	Se ubicará sobre la porción norte del lindero oeste del muelle existente. Contará con una cava y una bodega fría.
Servicio de regaderas	Se ubicará al norte de la tienda de conveniencia.
Sanitarios públicos	Se ubicarán al sureste de la tienda de conveniencia y se componen de: Hombres: 2 mingitorios y 1 WC Mujeres: 3 WC Los sanitarios compartirán 4 lavamanos ubicados entre los sanitarios de hombres y mujeres.
Escalera a la planta alta	Se ubicará al norte de los sanitarios públicos.
Cuarto de máquinas	Se ubicará al sureste de la escalera a la planta alta.
Cuarto eléctrico	Se ubicará al sureste del cuarto de máquinas.
Sanitarios para empleados	Se ubicarán al sur del cuarto eléctrico y cuarto de máquinas y contarán con: Hombres: 1 WC, 1 mingitorio, 1 regadera y 1 lavamanos. Mujeres: 2 WC, 1 regadera y 1 lavamanos.
Bodega de limpios	Se ubicará al sureste de los sanitarios para empleados.
Biodigestor	Se ubicará al sur de la bodega de limpios, tendrá una capacidad de 3000 lts y el sitio de descarga final será al drenaje municipal.
Cuarto de residuos peligrosos	Se ubicará al este del biodigestor sobre el lindero este del muelle existente.
Cuarto de sucios	Se ubicará al sur del cuarto de residuos peligrosos.
Bodegas	Se ubicarán al norte del cuarto de residuos peligrosos, sobre el mismo lindero del muelle.
Rampa de botado	Se ubicará al oeste de las bodegas.

Ilustración 1.- Planta baja

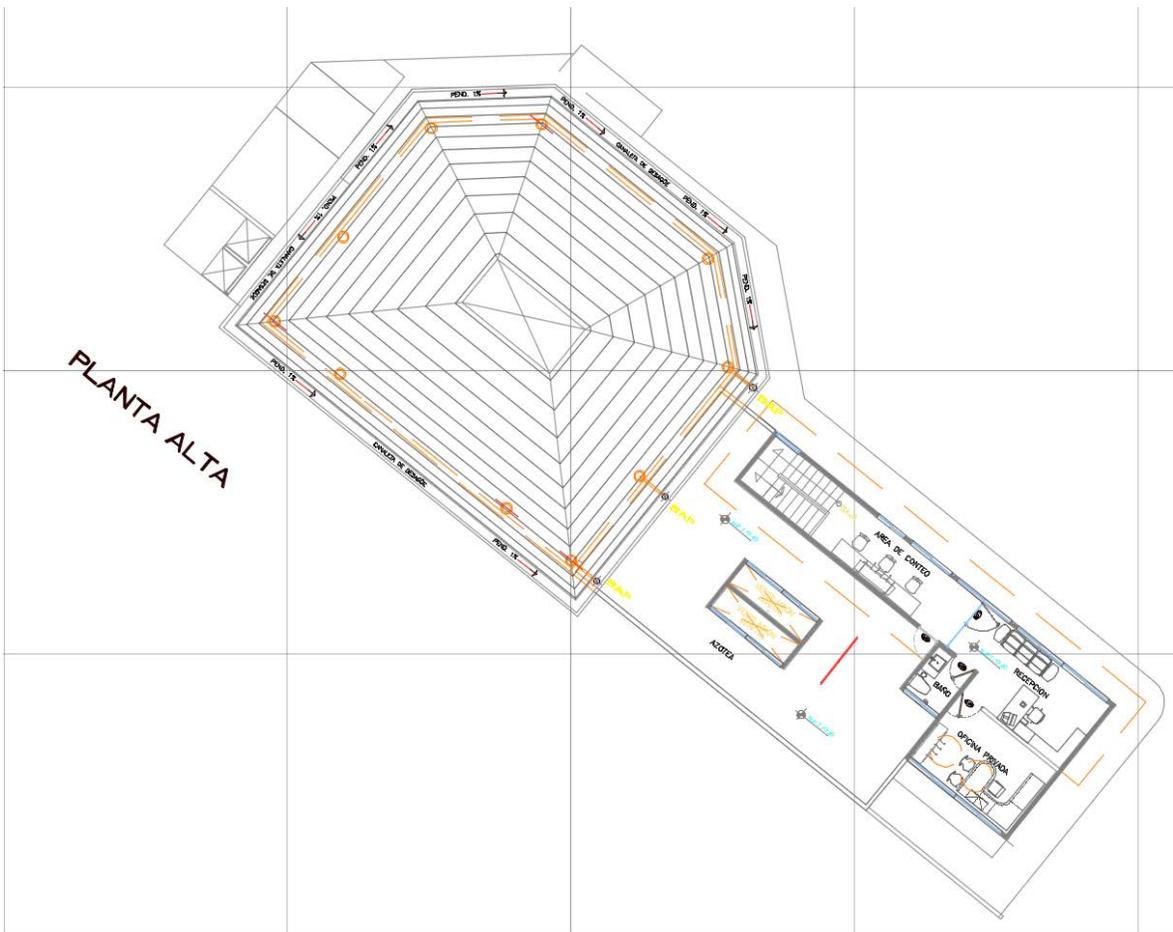




PLANTA ALTA

Infraestructura	Observaciones
Escalera a la planta alta	Se ubicará en la esquina noroeste de la planta alta.
Área de conteo	Se ubicará al sureste de la escalera a la planta alta.
Recepción	Se ubicará al sureste del área de conteo.
Oficina	Se ubicará al sur de la recepción.
Baño	Se ubicará entre la recepción y la oficina y contará con 1 Wc y 1 lavamanos.

Ilustración 2.- Planta Alta

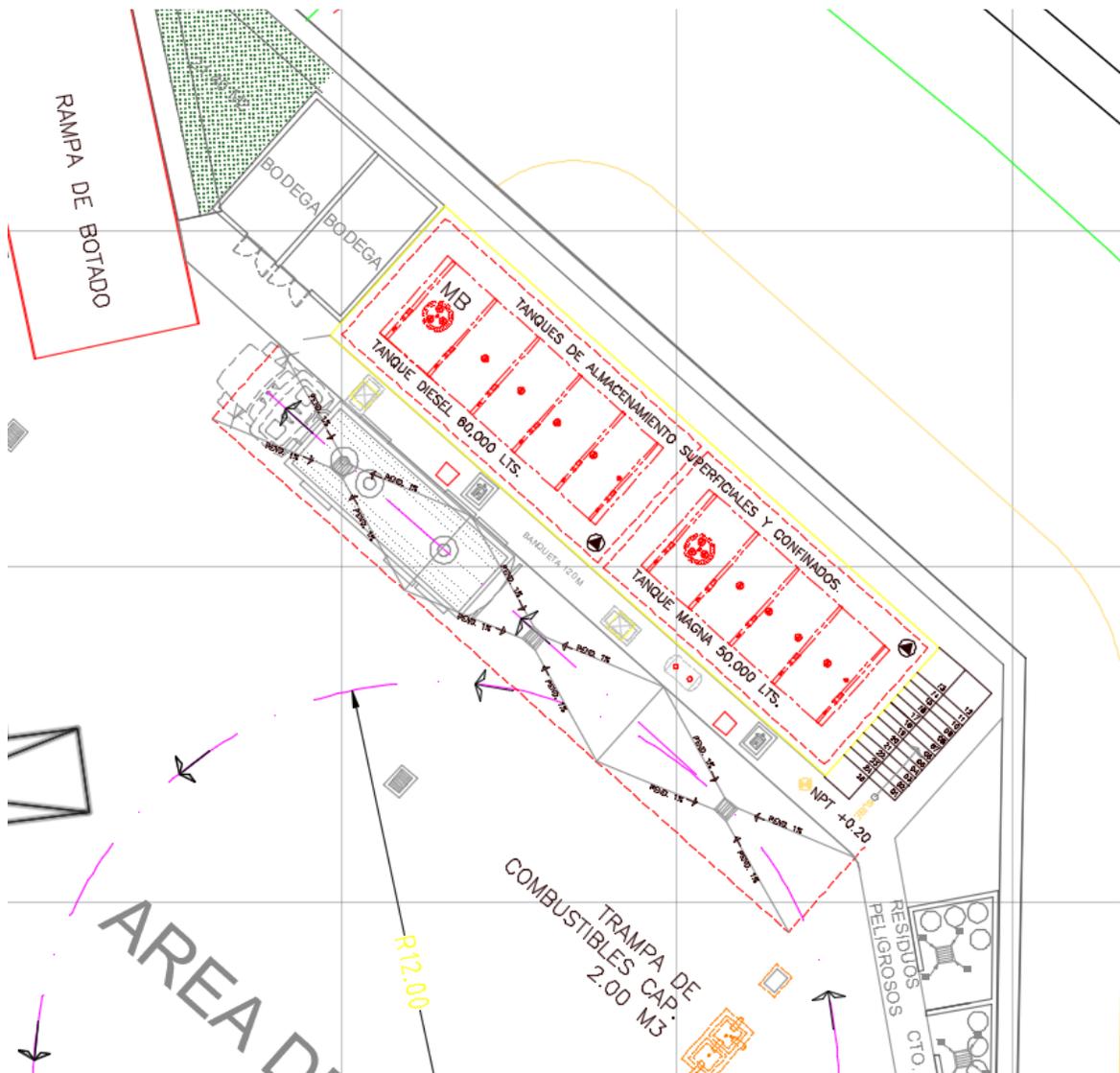


ZONA DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES

El área de tanques de almacenamiento fijo estará ubicada en la porción central del linderó este del muelle. Los tanques serán superficiales y estarán confinados.

NO. DE TANQUE	CARACTERÍSTICAS DEL TANQUE	CAPACIDAD MÁXIMA	COMBUSTIBLE ALMACENADO
TANQUE 1	Tanque de doble pared acero al carbon y polietileno de alta densidad	50,000 lts	Gasolina MAGNA
TANQUE 2	Tanque de doble pared acero al carbon y polietileno bipartido de alta densidad	60,000 lts	DIESEL
TOTAL ALMACENADO		110,000 lts	

Ilustración 3.- Zona de Tanque de Almacenamiento Fijo

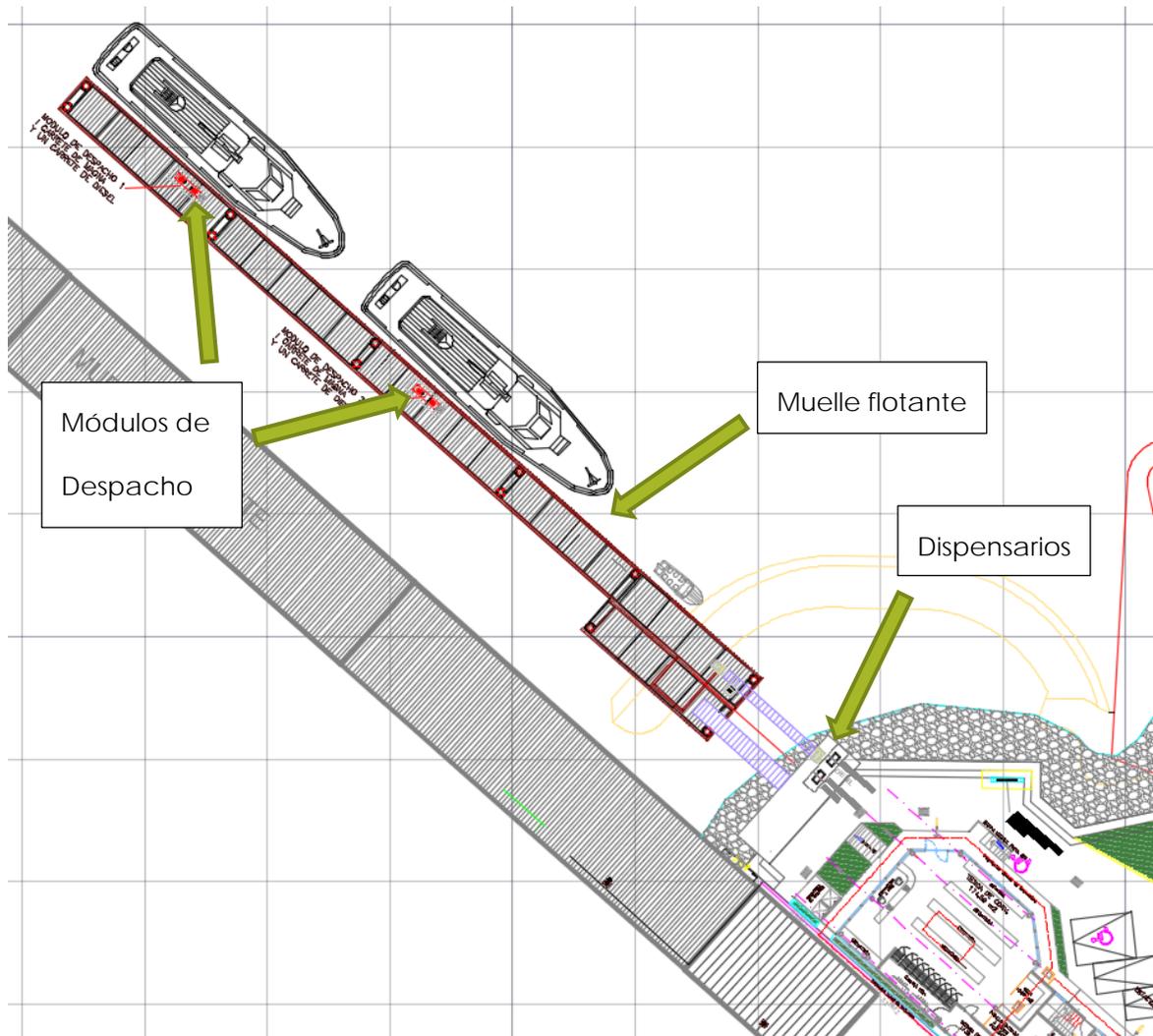


ZONA DE DISPENSARIOS Y MODULOS DE DESPACHO

Los dispensarios se ubicarán sobre el muelle fijo y los módulos de despacho se ubicarán sobre el muelle flotante. Estos estarán conectados a los dispensarios a través de mangueras flexibles con las especificaciones técnicas correspondientes.

DISPENSARIO	CANTIDAD	POSICIONES DE CARGA	NO DE MANGUERAS	OBSERVACIONES
DISPENSARIO 1 PRODUCTO: MAGNA	1	---	2 (1 por modulo de despacho)	
DISPENSARIO 1 PRODUCTO: DIESEL	1	---	2 (1 por modulo de despacho)	
TOTAL	2	---	4	

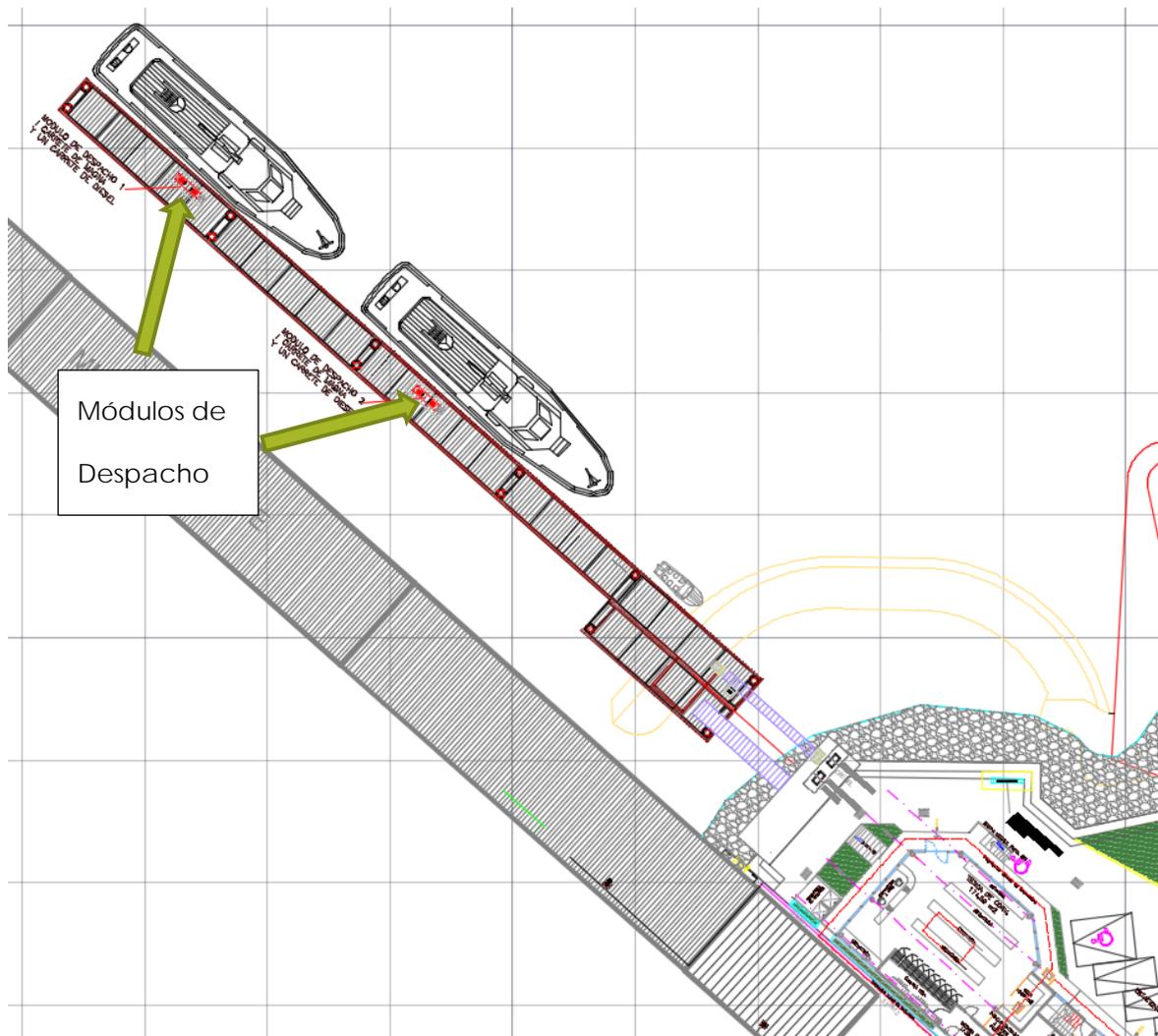
Ilustración 4.- Zona de dispensarios y Muelle Flotante



MODULOS DE DESPACHO

DISPENSARIO	CANTIDAD	POSICIONES DE CARGA	NO DE MANGUERAS	OBSERVACIONES
MODULO DE DESPACHO 2 PRODUCTOS: MAGNA / DIESEL	1	1	2 (1 por combustible despachado)	
MODULO DE DESPACHO 2 PRODUCTOS: MAGNA / DIESEL	1	1	2 (1 por combustible despachado)	
TOTAL	2	2	4	

Ilustración 5.- Zona de dispensarios y Muelle Flotante



Los dispensarios para embarcaciones grandes se ubicarán sobre el muelle flotante y estarán conectados al sistema de distribución de combustible a través de mangueras flexibles.

Caracterización ambiental del proyecto

Los elementos ambientales que estarán integrados al proyecto se encuentran limitados al agua y el terreno ganado al mar.

El uso que se le dará al agua varía en todas las etapas el proyecto; desde la necesaria para humedecer el suelo el muelle para evitar el desprendimiento de polvo, la necesaria para la operación de los sanitarios portátiles para los trabajadores y su eventual disposición final, aquella necesaria para las pruebas hidrostáticas en tanques fijos de almacenamiento y sistemas hidráulicos del proyecto en caso de realizarse así, el uso del agua para las mezclas de materiales de construcción, uso de regaderas y el uso de sanitarios una vez comience la operación del proyecto. A continuación se realizará un cálculo aproximado del agua residual que se generará durante las etapas de preparación, construcción y operación:

NOTA: este cálculo es aproximado ya que no se conoce la cantidad exacta de trabajadores que serán empleados durante las etapas del proyecto,

ETAPA PROYECTO	DEL	Número empleados	de Elementos sanitarios a utilizar	L/día de agua residual generada
Preparación del sitio		20-40	5 Wc, 5 lavamanos y 4 regaderas	1080 - 1130
Construcción del sitio		20-40	5 Wc, 5 lavamanos y 4 regaderas	1080 - 1130
Operación y mantenimiento		12-15 (mas usuarios)	6 Wc, 3 mingitorios, 7 lavamanos y 4 regaderas	2424 - 2711

La ocupación de terreno del mar se limita al cambio permanente que representó en su momento la construcción del muelle cimentado actualmente existente, que se utilizará para la construcción de la estación de servicio y para la colocación de las obras temporales relacionadas con las diferentes etapas del proyecto como son sanitarios portátiles, campamentos de temporales durante las fases de preparación y construcción, excavaciones y nivelaciones necesarias para la instalación de la infraestructura necesaria como trincheras, tuberías, canaletas, confinamiento de tanques, etc.

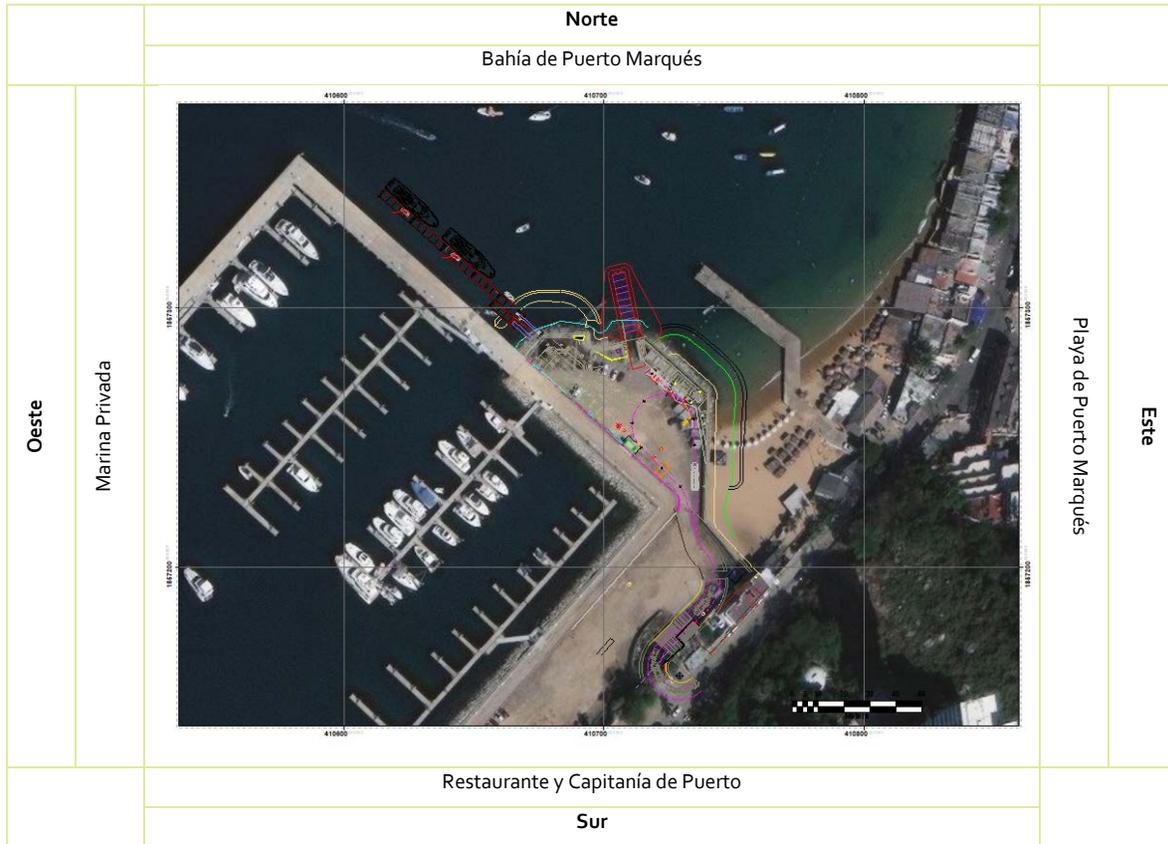
2.1.2. SELECCIÓN DEL SITIO

Dentro de las principales características de la zona donde se ubicará el Proyecto, es que es una zona altamente turística y con alta actividad de embarcaciones marinas tanto grandes como pequeñas, tanto de índole pesquero como turístico y privado. Otra de las características consideradas para la selección del sitio es que la dinámica del turismo y los altos niveles de actividad humana en la zona han persistido desde hace décadas, lo que ha llevado al interés del promovente a mejorar el equipamiento de una zona ya impactada anteriormente por el resto de las actividades locales, evitando así el uso de sitios menos perturbados y densificando y consolidando las actividades actuales.

A	Nave Industrial	Es la instalación física o edificación diseñada y construida para realizar actividades industriales de producción, transformación, manufactura, ensamble, procesos industriales, almacenaje y distribución. Norma Mexicana NMX-R-046-SCFI-2011	
B	Conjunto Industrial	Es la superficie, menor a diez hectáreas (10 ha), geográficamente delimitada y diseñada especialmente para el asentamiento de la planta industrial en condiciones adecuadas de ubicación, infraestructura, equipamiento y de servicios, con una administración permanente para su operación. Norma Mexicana NMX-R-046-SCFI-2011	
C	Parque Industrial	Es la superficie, mayor a diez hectáreas (10 ha), geográficamente delimitada y diseñada especialmente para el asentamiento de la planta industrial en condiciones adecuadas de ubicación, infraestructura, equipamiento y de servicios, con una administración permanente para su operación. Norma Mexicana NMX-R-046-SCFI-2011	
D	Otro	Especificar cuál	El Proyecto se localiza dentro de la zona Federal Marítimo Terrestre de la Bahía de Puerto Marqués.

2.1.3. UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO

El proyecto se ubica en la Bahía de Puerto Marqués, el municipio de Acapulco en el estado de Guerrero, sus colindancias, altura y coordenadas Geográficas son:



VERTICES	UTM	
	X	Y
0	410612.931	1857343.13
1	410615.247	1857345.73
2	410639.414	1857324.16
3	410651.251	1857313.63
4	410670.419	1857296.6
5	410669.536	1857295.6
6	410674.734	1857290.93
7	410675.714	1857292.02
8	410678.039	1857289.94
9	410693.109	1857289.77
10	410693.041	1857286.88
11	410695.902	1857284.41
12	410707.165	1857286.77
13	410707.105	1857287.26
14	410698.872	1857290.1
15	410700.13	1857313.04
16	410700.442	1857314.13
17	410701.355	1857315.28
18	410702.771	1857315.99
19	410706.978	1857316.89
20	410708.022	1857316.95
21	410709.491	1857316.47
22	410710.423	1857315.61
23	410721.906	1857292.94
24	410722.053	1857291.74
25	410721.04	1857287.78
26	410719.789	1857286.51
27	410740.39	1857267.28
28	410739.497	1857217.52
29	410757.118	1857198.32
30	410755.142	1857194.47
31	410734.356	1857172.66
32	410726.425	1857164.28
33	410725.668	1857164.09
34	410714.202	1857157.32
35	410713.707	1857160.4
36	410713.707	1857162.75

Manifestación de Impacto Ambiental: Mod. Particular

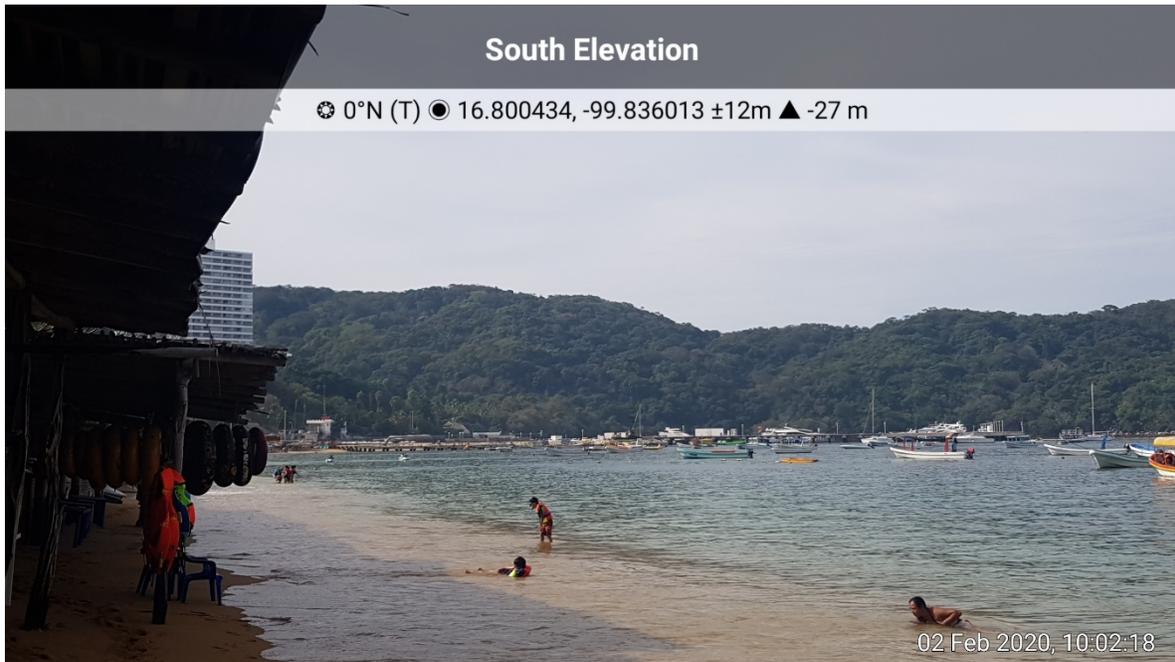
37	410714.13	1857165.33
38	410714.85	1857167.55
39	410715.929	1857169.69
40	410716.679	1857170.76
41	410734.711	1857189.28
42	410735.428	1857188.58
43	410737.161	1857191.32
44	410737.848	1857194.05
45	410737.721	1857196.59
46	410736.104	1857200.15
47	410734.014	1857202.56
48	410731.518	1857206.88
49	410727.374	1857220.79
50	410728.665	1857223.74
51	410728.687	1857225.67
52	410727.533	1857228.56
53	410665.743	1857284.22
54	410667.364	1857286.69
55	410670.065	1857288.93
56	410666.465	1857292.16
57	410665.838	1857291.46
58	410655.582	1857300.64
59	410657.922	1857303.12
60	410612.931	1857343.13
ALTITUD		1-2 msnm

Datum: ITRF92 = WGS84



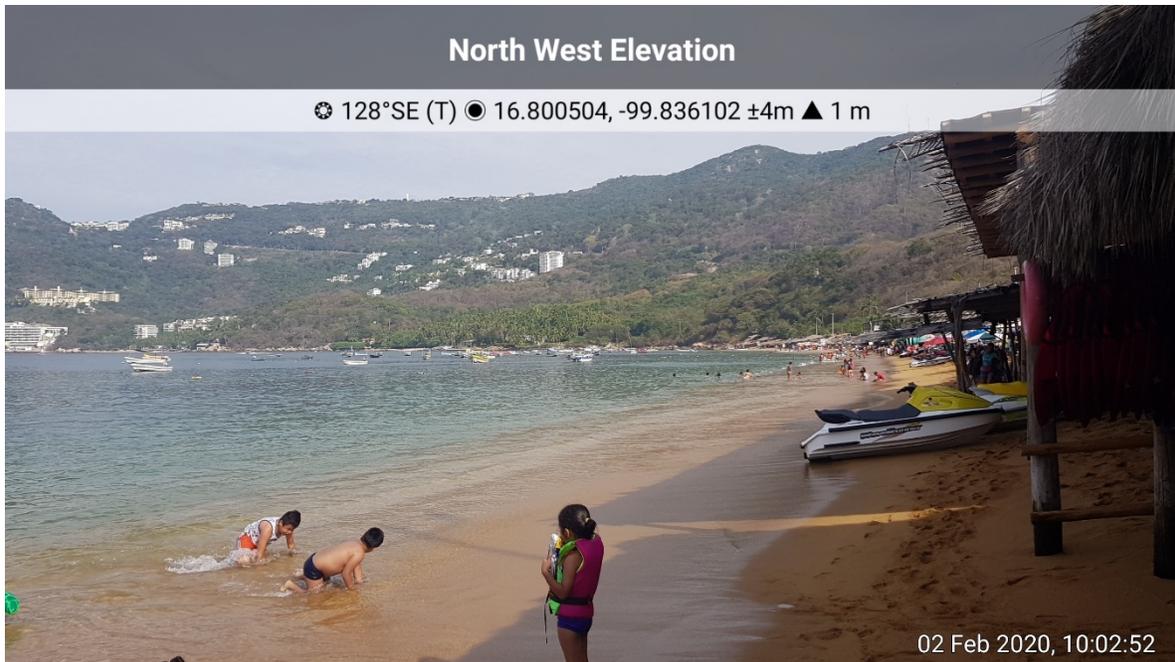
Plano MIAP-PL-01 y 02. Ubicación Física del Proyecto Macro y Micro

REGISTRO FOTOGRÁFICO

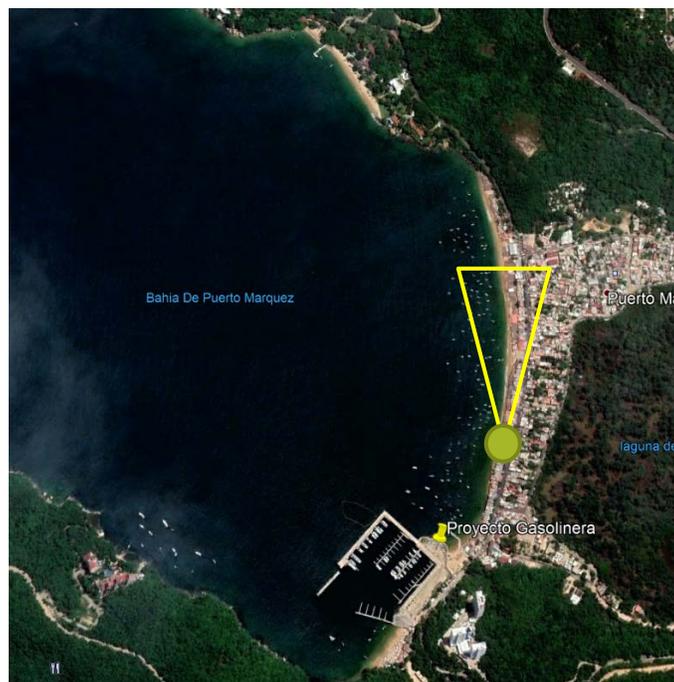


En esta fotografía se puede observar el muelle fijo y la marina colindante al proyecto, junto con las selvas bajas en el fondo escénico. Como se puede apreciar, en la zona circulan abundantes embarcaciones.



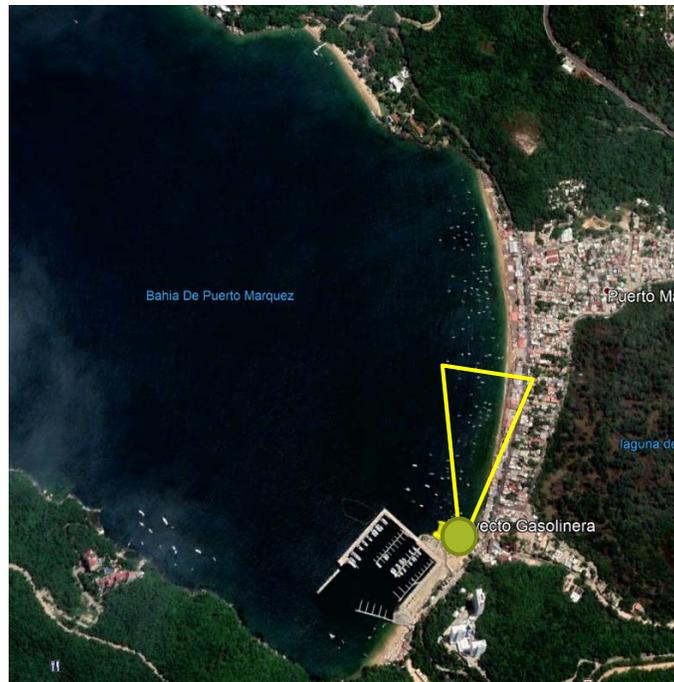


En la dirección opuesta se pueden observar un paisaje similar, en donde podemos observar abundantes embarcaciones de uso lúdico para los turistas, hoteles de la zona, así como los abundantes comercios a pie de playa.



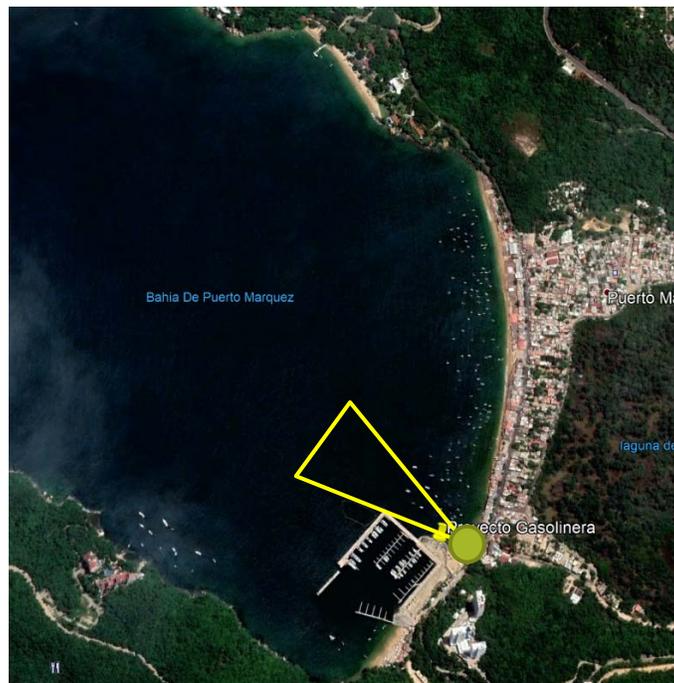


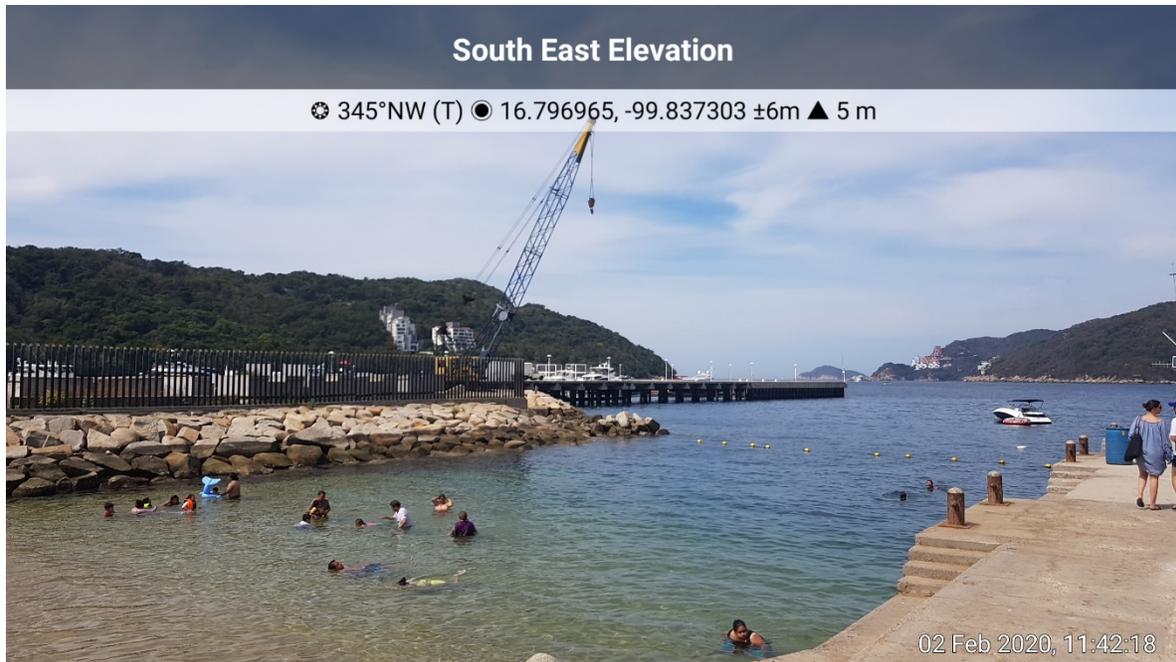
Se puede observar la bahía desde un muelle turístico cercano al muelle fijo del proyecto. Se puede apreciar que la playa se ha visto severamente reducida por las actividades comerciales y turísticas al igual que abundantes embarcaciones, que serían los usuarios del proyecto en cuestión una vez que este comience su operación.



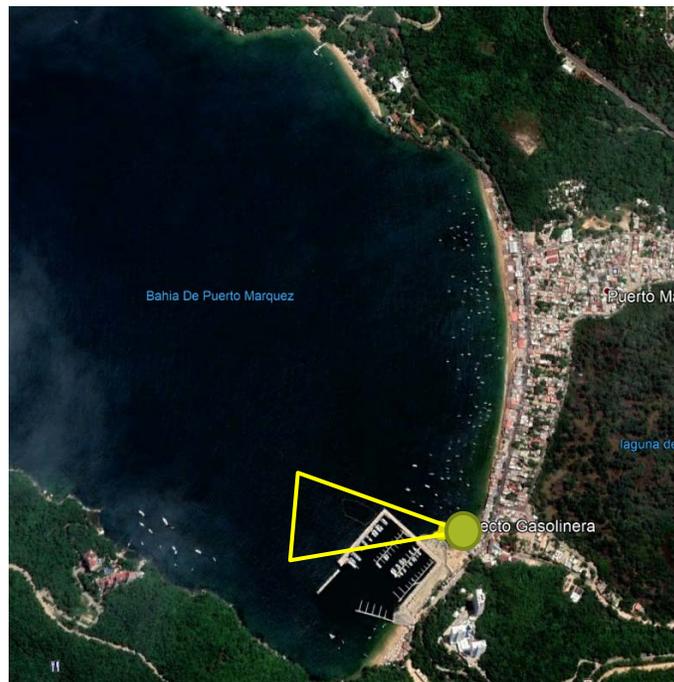


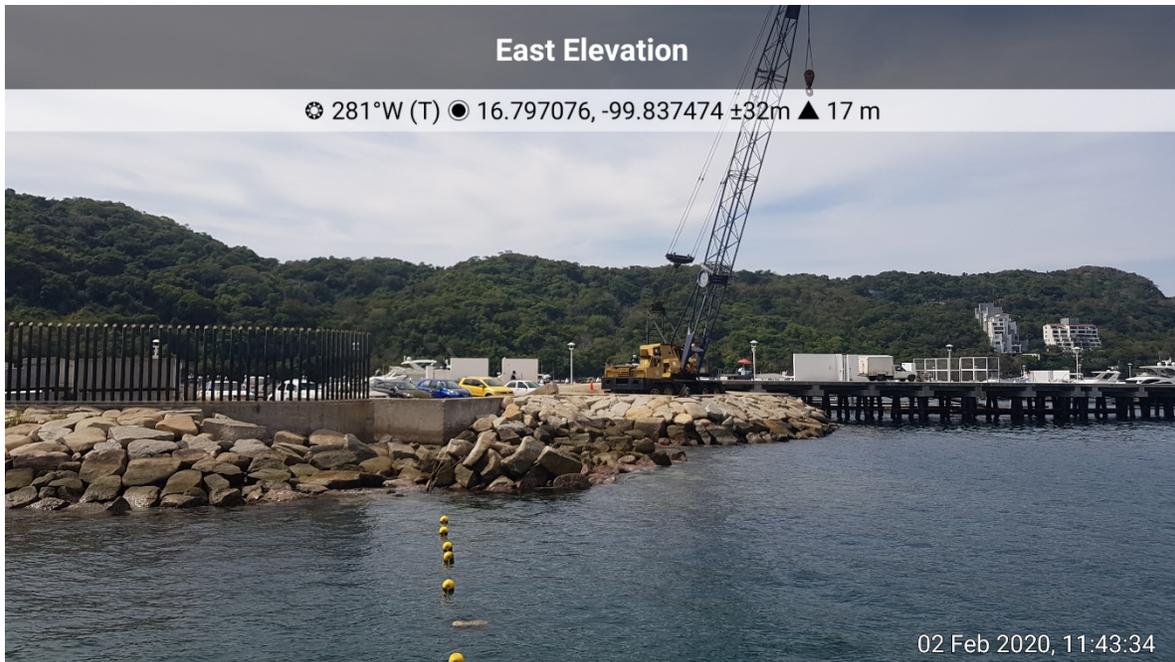
Se aprecia el muelle turístico y la zona del proyecto junto con embarcaciones de la zona.



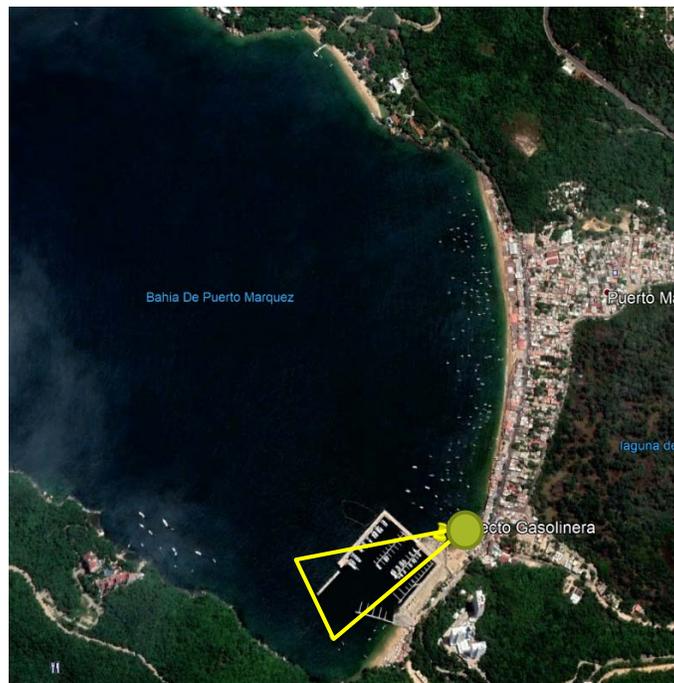


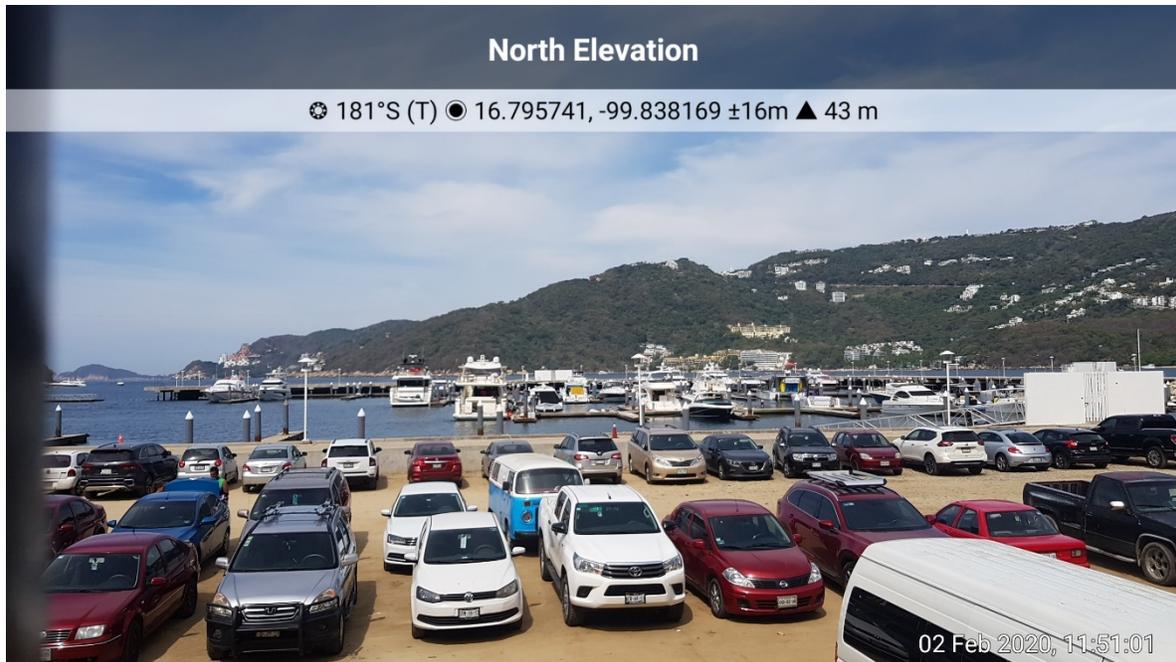
En esta fotografía se puede apreciar desde el muelle turístico que el muelle fijo del proyecto ya ha sido construido. También se pueden apreciar las embarcaciones de la marina colindante al proyecto.



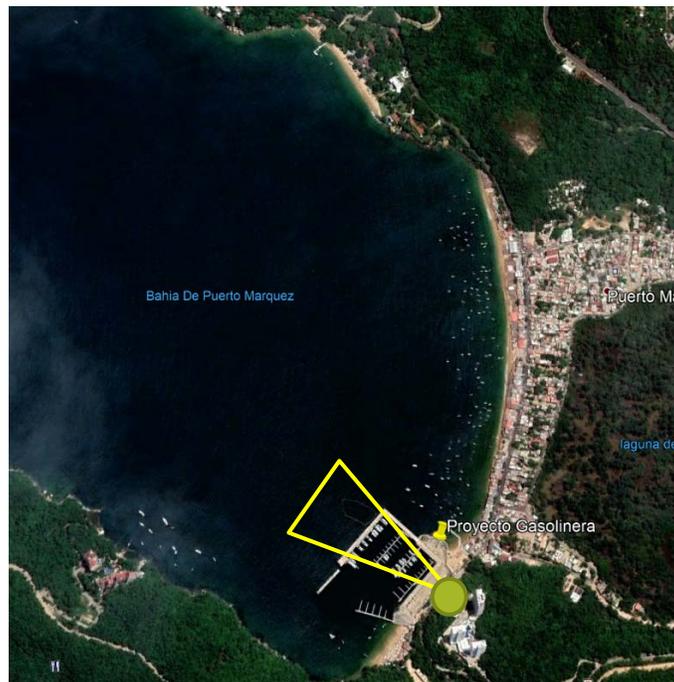


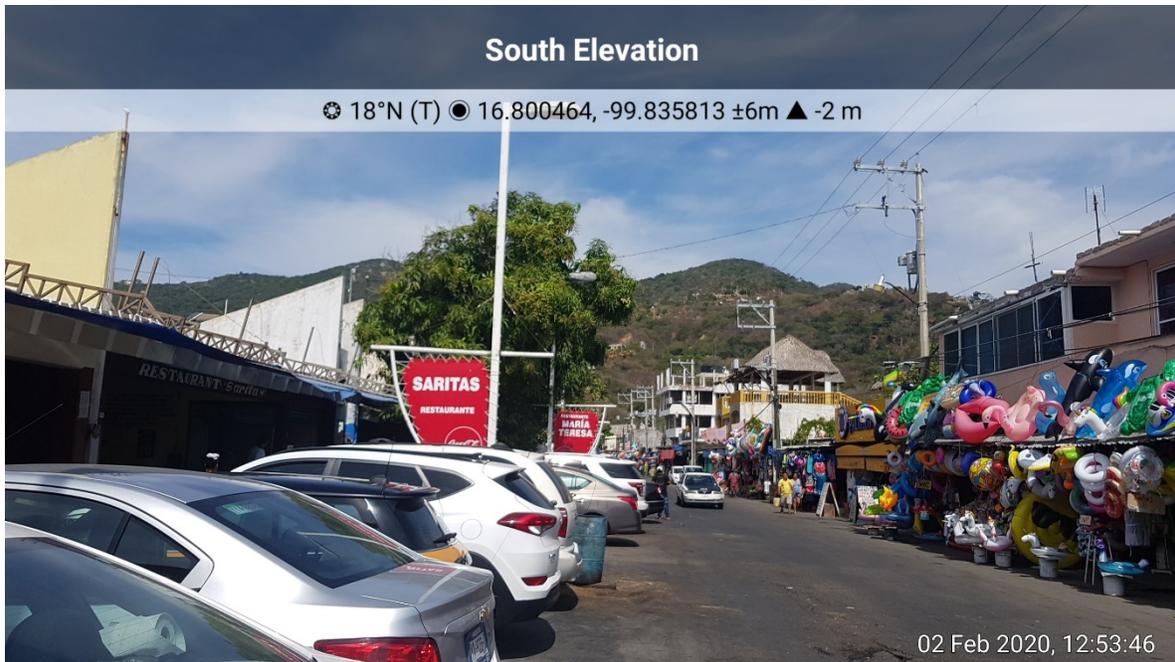
Se observan los puntos donde se construirán la rampa de botado y el muelle flotante.



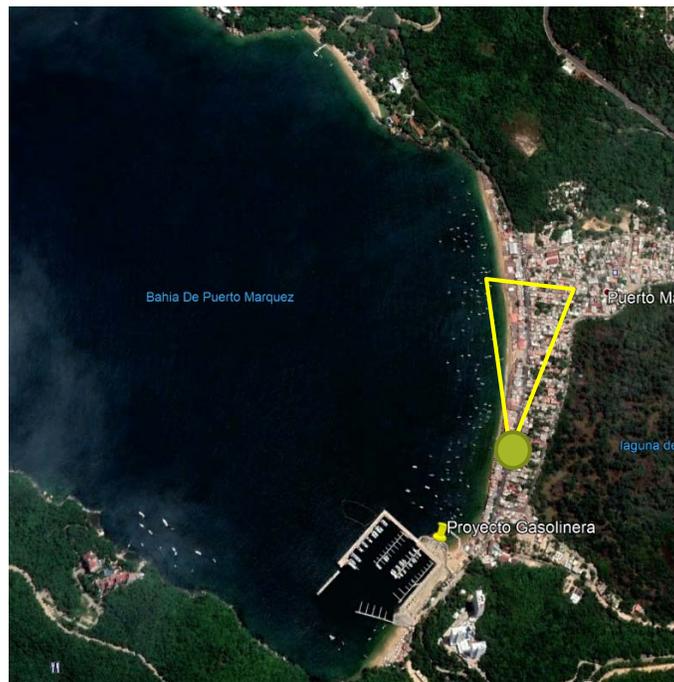


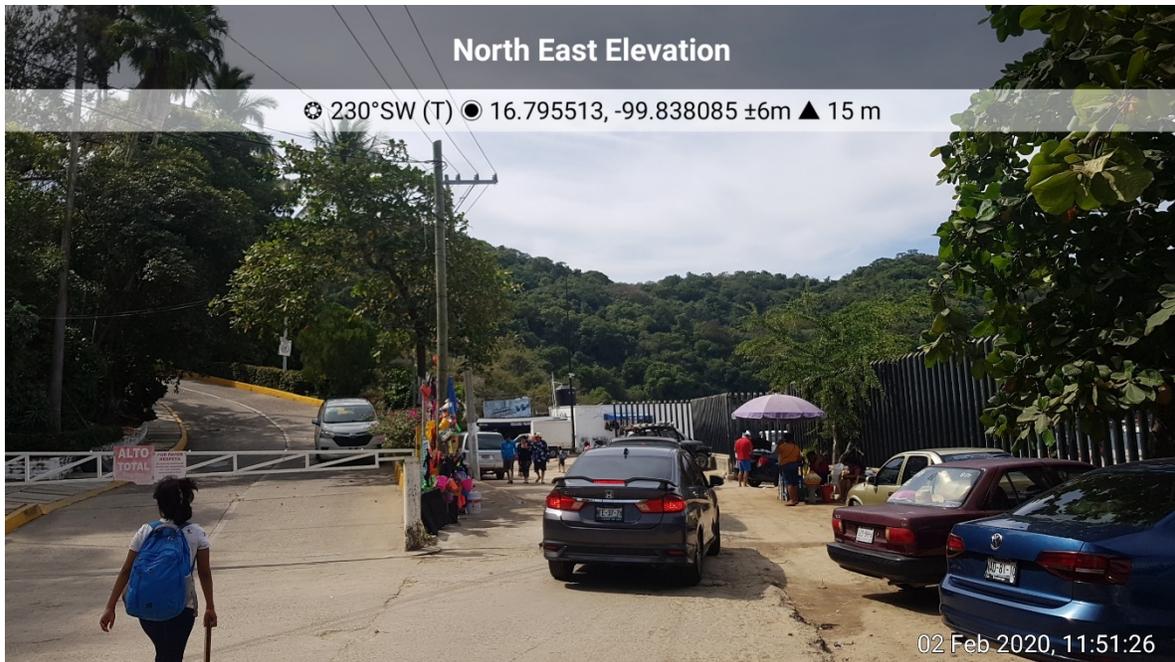
Se observa la marina colindante con el proyecto y las embarcaciones que alberga, las cuales mas probablemente sean usuarios de la estación una vez que se encuentre operando.



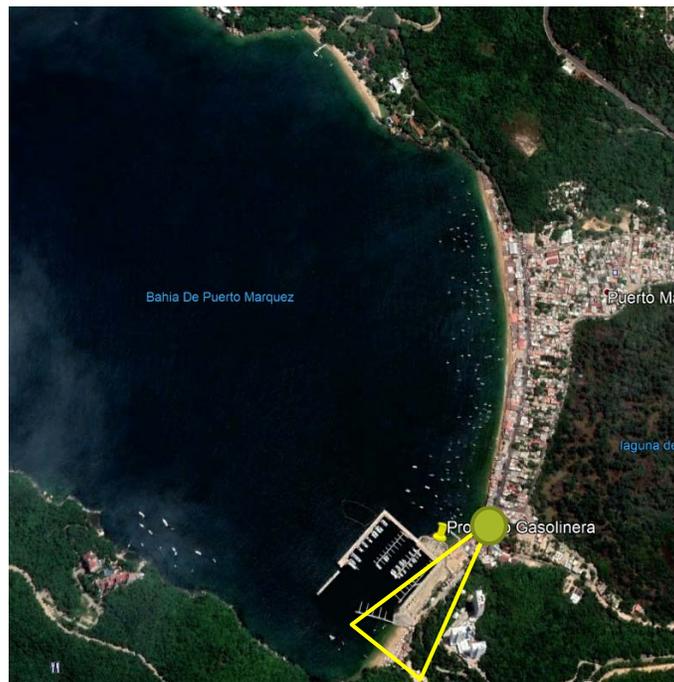


En esta fotografía se puede apreciar la calle que recorre de forma paralela a la playa la Bahía de Marqués, en donde se pueden apreciar abundantes comercios y hoteles.





Se puede apreciar la que será la entrada por tierra a la estación, junto a la capitanía de puerto.



2.1.4. INVERSIÓN REQUERIDA

La inversión requerida estimada para el desarrollo del proyecto es de

Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.

2.1.5. DIMENSIONES DEL PROYECTO

A continuación se muestra una tabla con las dimensiones del proyecto:

Superficie Total (concesionada)	91,135.20 m ²
Área para el proyecto	2,400 m ²
Superficie a afectar (el muelle fijo ya ha sido construido)	0 m ²
Superficie para obras permanentes	Igual que área para el proyecto

Ilustración 4. Cuadro de construcción del Proyecto

Cuadro de Areas

AREA DE TERRENO	2400.00 m2	100 %
AREAS VERDES	133.00 M2	5.54 %
CUARTO DE MAQUINAS	7.05 M2	0 %
CUARTO ELECTRICO	5.00 M2	0 %
CUARTO DE LIMPIOS	25.50 M2	0 %
CUARTO DE SUCIOS	7.38 M2	0 %
OFICINAS GENERALES	57.00 M2	0 %
BAÑO HOMBRES	10.00 M2	0 %
BAÑO MUJERES	10.00 M2	0 %
BAÑO EMPLEADOS	12.00 M2	0 %
BAÑO EMPLEADAS	12.00 M2	0 %
BAÑOS OFICINAS	2.85 M2	0 %
TIENDA DE CONVENIENCIA	174.50 M2	0 %
ESTACIONAMIENTO	6.00	CAJONES
CISTERNA	10.00 M3	

2.1.6. USO ACTUAL DEL SUELO Y/O CUERPOS DE AGUA EN EL SITIO DEL PROYECTO Y SUS COLINDANCIAS

La parte del proyecto que se puede considerar que se encuentra sobre el suelo corresponde al muelle fijo, el cual ya ha sido construido y solo debe ser acondicionado con los elementos de la estación de servicio. Este muelle comienza en la playa y se extiende hacia el interior del mar para abrir paso a la rampa de botado y al muelle flotante. Actualmente este muelle no lleva a cabo alguna actividad, por lo que se le considera en obra negra.

El cuerpo de agua donde se ubica el proyecto corresponde a la Bahía de Puerto Marqués; el uso que se le da al agua en esta zona es principalmente turístico y pesquero, derivado del desarrollo histórico del Municipio de Acapulco como uno de los atractivos turísticos de mayor importancia en la República. Derivado de lo anterior, las embarcaciones que utilizan la bahía van desde embarcaciones pesqueras pequeñas, motos acuáticas, yates de pesca y mega yates privados.

La interacción que tendrá el proyecto con el agua en la bahía corresponde al tránsito de embarcaciones hacia y desde la estación de servicio, así como la creación de arrecifes artificiales gracias a los pilares de sustento del muelle fijo. Otra interacción que podría suceder, que sin embargo es totalmente indeseable, es el goteo de combustible desde la pistola dispensadora hacia el agua, por lo que se deberán tomar las medidas de prevención necesarias para evitarlo.

2.1.7. URBANIZACIÓN DEL ÁREA Y DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS REQUERIDOS

La zona donde se ubicará el proyecto cuenta con todos los servicios como energía eléctrica, agua potable, drenaje, etc. Para el manejo de las aguas residuales se conectará el sistema de drenaje de la estación a un cárcamo de bombeo que empujará las aguas residuales hacia una planta de tratamiento de aguas residuales privada que se encuentra en la cercanía.

2.2. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

2.2.1. PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO

El programa de trabajo del proyecto, se compone de las siguientes etapas:

NOTA: los tiempos indicados son aproximados.

ACTIVIDAD	NÚMERO DE SEMANA												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Obra Civil													
Retiro de suelo para Nivelación y desplante		■	■	■	■								
Excavación y nivelación para alojar a los tanques de almacenamiento			■	■	■								
Excavación de zanjas para la conducción de servicios.			■	■	■	■							
Excavación de zanjas para la cimentación del edificio administrativo, tienda de conveniencia.				■	■	■	■						
Excavación de zanjas para la construcción de los sistemas de drenaje (pluvial, sanitario).					■	■	■	■					
Excavación para la cimentación del anuncio distintivo y techumbres					■	■	■	■					
Construcción de bases de sustentación, dique de contención y confinamiento de los tanques de almacenamiento						■	■	■	■	■			
Construcción del sistema de drenaje pluvial.							■	■	■	■	■		
Construcción del sistema de drenaje aceitoso.								■	■	■	■		
Cimentación de la cimentación de obra civil del edificio administrativo, tienda de conveniencia, techumbres y anuncio distintivo									■	■	■	■	■
Obra mecánica													

Manifestación de Impacto Ambiental: Mod. Particular

ACTIVIDAD	NÚMERO DE SEMANA												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Colocación de los tanques de almacenamiento.													

Para los siguientes 65 días se considera:

ACTIVIDAD	NÚMERO DE SEMANA												
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Obra civil													
Construcción del edificio administrativo, tienda de conveniencia													
Construcción del sistema de zanjas de conducción de servicios													
Construcción de la cimentación para el anuncio distintivo													
Construcción de obra civil de protección de las zanjas de conducción de servicios hacia los dispensarios, cuarto de control y tanques de almacenamiento													
Construcción de guarniciones en jardineras													
Construcción de pavimentos en áreas de circulación interna													
Construcción de muelle flotante y rampa de botado													
Obra mecánica													
Instalación de dispositivos de observación y monitoreo en tanques de almacenamiento.													
Instalación de accesorios en tanques de almacenamiento.													
Instalación de tuberías de pared doble.													
Instalación de tubería de pared sencilla.													
Instalación del sistema de aire y agua hacia los dispensarios													
Cárcamo de bombeo													
Obra eléctrica													
Instalación eléctrica en edificio administrativo, techumbres y anuncio distintivo													

Manifestación de Impacto Ambiental: Mod. Particular

ACTIVIDAD	NÚMERO DE SEMANA												
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Instalación eléctrica en área de tanques de almacenamiento.			■	■	■	■	■						
Instalación del sistema de tierras							■	■	■	■			
Instalación en cuarto de maquinas							■	■	■	■			
Instalación del sistema de iluminación										■	■	■	
Instalación del sistema de iluminación de emergencia, sistemas de paro de emergencia y alarmas										■	■	■	■

Y en los últimos 50 días hábiles se espera:

ACTIVIDAD	NÚMERO DE SEMANA									
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Obra civil										
Pintura en la obra civil		■	■	■	■	■				
Pintura general para imagen institucional.				■	■	■	■	■		
Pintura en señalamientos horizontales.						■	■	■		
Marcaje vertical.						■	■	■	■	■
Obra mecánica										
Instalación de los dispensarios, sistema de bombeo y mangueras.				■	■	■	■			
Pruebas de hermeticidad para tuberías de producto, agua, aire y vapores.				■	■	■	■			
Pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento							■	■	■	■
Pruebas y calibración en dispensarios							■	■	■	■
Obra eléctrica										
Instalación eléctrica en anuncio luminoso			■	■	■	■	■			
Instalación eléctrica en dispensarios			■	■	■	■	■			
Instalación eléctrica en bombas, dispositivos de vaciado, medidores y otros dispositivos similares						■	■	■	■	
Instalación del sistema de tierras.						■	■	■	■	
Pruebas de verificación del sistema eléctrico.								■	■	■

2.2.2. PREPARACIÓN DEL SITIO

Actualmente el muelle fijo donde se ubicará el proyecto no presenta actividad alguna. Durante la etapa de operación se deberá acondicionar dicho muelle para que pueda albergar los elementos estructurales de la estación de servicio. Durante esta etapa se acondicionara el muelle a través de las excavaciones y nivelaciones necesarias para el desarrollo seguro de la estación de servicio.

2.2.3. DESCRIPCIÓN DE OBRAS Y ACTIVIDADES PROVISIONALES DEL PROYECTO

Solo se tienen consideraras instalaciones provisionales durante las etapas de preparación y construcción del sitio, como son casetas de campo del contratista constructor y sanitarios portátiles para el uso de los trabajadores de la obra, los cuales deberán funcionar a lo largo de ambas etapas. Los residuos generados por las obras de preparación y construcción del sitio, deberán ser manejados conforme a lo establecido en la **NOM-083-SEMARNAT**. Los residuos peligrosos provenientes del mantenimiento de maquinaria: estopas con grasa, aceite lubricante gastado, por ejemplo, deberán almacenarse en un lugar específico y este sitio deberá cumplir con los lineamientos establecidos en el Reglamento de la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos vigente.

2.2.4. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Una vez que el predio se encuentre en las condiciones necesarias para la construcción del proyecto, se procederá a realizar las cimentaciones necesarias para implementar los tanques de almacenamiento y sus respectivos diques de contención y confinamiento, cimentaciones para tienda de conveniencia y edificio administrativo, construcción de muelle flotante y rampa de botado, colocación de dispensarios, construcción de trincheras para tuberías y cableados y cimentaciones y capa asfáltica del muelle.

La maquinaria a utilizar deberá contar con mantenimiento preventivo y los residuos peligrosos provenientes dicha actividad como: estopas con grasa, aceite lubricante gastado, por ejemplo, deberán almacenarse en un lugar específico y este sitio deberá cumplir con los lineamientos establecidos en el Reglamento de la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos vigente.

Una vez que los tanques de almacenamiento, el muelle flotante y los dispensarios sean implementados se deberán llevar a cabo las pruebas de hermeticidad correspondiente a lo largo de todo el sistema hidráulico para verificar que no existan fugas y que funcione correctamente. El agua usada para estas pruebas deberá ser reutilizada en alguna otra actividad del proyecto.

2.2.5. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

A. Arribo del autotanque

1. Actividades del Encargado de la Estación de Servicio

- a. Atender al Chofer Repartidor y Cobrador durante los primeros diez minutos posteriores al arribo del Autotanque.
- b. Controlar la circulación interna de los vehículos para garantizar la preferencia vial al Autotanque en el interior de la Estación de Servicio.
- c. Verificar en la Remisión de Producto, que corresponda razón social, clave de Estación de Servicio, producto a descargar, destino y volumen con la Estación de Servicio. En su caso, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto.
- d. Indicar al Chofer Repartidor y Cobrador el sitio en que deberá estacionar el Autotanque y la bocatoma del tanque de almacenamiento donde se llevará a cabo la descarga de producto, asegurando que el Autotanque quede direccionado hacia una ruta de salida franca y libre de obstáculos.
- e. Entregar al Chofer Repartidor y Cobrador el comprobante de disponibilidad de cupo en tiempo real del sistema de medición de nivel. En Estaciones de Servicio que no operan administrativamente las 24 horas y descarguen Autotanques en turno nocturno, deberá evidenciarse la disponibilidad de almacenamiento con la última tirilla del control volumétrico al cierre de oficina, del producto contenido en el/los tanque(s) a descargar. Con este volumen, se determinará la cantidad de producto que puede recibir cada tanque.
- f. Colocar 4 Biombos con el texto "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE, protegiendo como mínimo el área de descarga y el Autotanque.
- g. Colocar a favor del viento dos extintores como mínimo de 20 lbs. (9 Kgs.), de capacidad de polvo químico seco tipo ABC, cercanos al área de descarga, y proporcionar y colocar dos calzas para inmovilizar el Autotanque.
- h. Verificar que no existan condiciones inseguras en su entorno que pongan en riesgo la operación.
- i. Verificar donde aplique que los números del sello plástico en caja de válvulas o número del sello electrónico en el sistema de sellado electrónico del Autotanque correspondan a los plasmados en la Remisión de Producto correspondiente.
 - I. En Autotanque con Sistema de Sellado Electrónico, comprobar en el reverso de la copia correspondiente de la Remisión de Producto en el área del "Control de sellado electrónico", que el número de sello registrado, corresponda con la lectura de la pantalla del dispositivo electrónico ubicada en la parte superior de la caja de válvulas.
 - II. En Autotanque sin sellado electrónico, comprobar que el sello plástico colocado en la caja de válvulas del Autotanque, se encuentre íntegro y sin huellas de violación y/o manipulación y que corresponda con el número asentado en la Remisión de Producto.
- j. En caso de que los sellos colocados en caja de válvulas y sistema de sellado electrónico no correspondan a los indicados en la Remisión

- de Producto de la Estación de Servicio, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar.
- k. Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda "números de sello electrónico y/o plástico no coinciden con el asentado en la Remisión de Producto" y devolver la Remisión de Producto con copias al Chofer.
 - l. Donde aplique, ascender al tonel del Autotanque y verificar que la tapa del domo se encuentre cerrada, asegurada y sellada, verificar que el número del sello plástico o metálico colocado en el domo coincida con el asentado en la Remisión de Producto. Para el ascenso y descenso al tonel del Autotanque deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).
 - m. Comprobar que el sello plástico o metálico colocado en el domo del Autotanque, se encuentre íntegro y sin huellas de violación y/o manipulación y que corresponda con el número asentado en la Remisión de Producto.
 - n. En caso de que el sello colocado en domo no corresponda al indicado en la Remisión de Producto, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar la situación.
 - o. Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda "números de sello plástico o metálico no coinciden con el asentado en la RP" y devolver la Remisión de Producto original y copias al Chofer.
 - p. Donde aplique, retirar el sello de seguridad de la tapa, abrir la tapa del domo y verificar que el espejo del nivel de hidrocarburo coincida con el NICE, cerrar la tapa y asegurarse que quede hermética, descender del tonel del Autotanque.
 - I. Se evitará arrojar objetos al interior del tonel para no obstruir la válvula de seguridad.
 - II. Para el ascenso y descenso al tonel del Autotanque deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).
 - q. Si el nivel de hidrocarburo no coincide con el NICE, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar la situación.
 - r. Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda "Nivel de producto debajo de NICE" y devuelve Remisión de Producto original y copias al Chofer.
 - s. Si procede la descarga de producto, cortar el suministro de energía eléctrica de las bombas sumergibles del(os) tanque(s) de almacenamiento en que se efectuará la descarga del producto y suspender el despacho al público de las islas adyacentes al área de descarga. Las Estaciones de Servicio que no observen este punto; es decir, que permitan una operación "a recibo y despacho", vulneran el control volumétrico del producto descargado, por lo que las reclamaciones a la Terminal de Almacenamiento y Reparto en este caso resultan improcedentes.
 - t. Si el producto muestreado no cumple a simple vista en color, ausencia de turbiedad, ausencia de agua y/o ausencia de sólidos,

- notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto.
- u. Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda "Muestra de producto presenta color diferente, turbiedad, agua, sólidos", devuelve Remisión de Producto original y copias al Chofer.
 - v. Si procede la descarga de producto, abrir la bocatoma del tanque de almacenamiento y vaciar el producto contenido en el recipiente de muestreo.
2. Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador
- a. En caso de que el Encargado de la Estación de Servicio no lo atienda durante los primeros diez minutos posteriores al arribo del Autotanque, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
 - b. En caso de que otro Autotanque se encuentre descargando, esperar a que concluya la descarga para iniciar el conteo de los diez minutos (no se descargará simultáneamente dos Autotanques).
 - c. Presentarse con el Encargado de la Estación de Servicio e informarle el volumen y producto por descargar, mostrando la Remisión de Producto correspondiente.
 - d. Estacionar el Autotanque en el sitio indicado y verificar que la caja de válvulas quede a un costado de la bocatoma del tanque de almacenamiento donde se descargará el producto.
 - e. En caso que los datos no correspondan con lo indicado en la Remisión de Producto (razón social, clave de Estación de Servicio, producto a descargar, destino y volumen), comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
 - f. Apagar el motor del Autotanque y realizar las siguientes actividades:
 - I. Accionar el freno de estacionamiento.
 - II. Dejar la palanca en primera velocidad.
 - III. Retirar la llave de encendido.
 - IV. Bajar de la cabina de acuerdo a la práctica segura de tres puntos de apoyo.
 - V. Colocar la llave de encendido sobre la caja de válvulas.
 - g. Recibir el comprobante y verificar la disponibilidad de cupo en la tirilla de impresión del sistema de control de inventarios. El volumen existente más el volumen a descargar, no deberá exceder del 90% de la capacidad total del tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio.
 - h. En caso de que el tanque de almacenamiento no cuente con cupo suficiente para la descarga de producto, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
 - i. Si el tanque de almacenamiento tiene cupo suficiente para recibir la descarga de producto, conectar al Autotanque el cable de la tierra física ubicada en el costado del contenedor.
 - j. Verificar que no existan condiciones inseguras en su entorno que pongan en riesgo la operación.

- k. En caso que los sellos colocados en la caja de válvulas y sistema de sellado electrónico, o el sello colocado en el domo, no correspondan a los indicados en la Remisión de Producto de la Estación de Servicio, o el nivel de hidrocarburo no coincida con el NICE, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
 - l. Recibir la Remisión de Producto original y copias y regresar a la Terminal de Almacenamiento y Reparto.
 - m. En caso que proceda la descarga de producto, abrir la caja de válvulas del Autotanque, para obtener una muestra de producto en recipiente metálico conforme a lo siguiente:
 - 1. Para Autotanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar lentamente la válvula de descarga, verificando que la válvula de seguridad se encuentre cerrada, tomar la muestra y cerrar la válvula de descarga.
 - 2. Para Autotanques con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar el sistema neumático de apertura de válvula de seguridad y candado tipo "oblea", verificando que el indicador en caja de válvulas cambie a modo activado, tomar la muestra y cerrar la válvula de descarga. Si el indicador no cambia a modo activado, suspender actividad de muestreo e informar al Responsable Operativo de la Terminal y al Encargado de la Estación de Servicio.
 - 3. Para Autotanques con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, debido a que la válvula de seguridad abre en forma simultánea con el candado tipo oblea, realizar esta actividad con extremo cuidado, dado que al operar la válvula de descarga, la válvula de seguridad permanecerá abierta.
 - n. Si el producto muestreado no cumple a simple vista en color, ausencia de turbiedad, ausencia de agua y/o ausencia de sólidos, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
 - o. Recibir la Remisión de Producto original y copias, y regresar a la Terminal de Almacenamiento y Reparto.
- B. Descarga de producto
- 1. Actividades del Encargado de la Estación de Servicio
 - a. Proporcionar la manguera y codo para la recuperación de vapores, donde así aplique, así como la manguera y codo para la descarga de producto.
 - b. Donde aplique, conectar al tanque de almacenamiento la manguera de recuperación de vapores.
 - c. Conectar la manguera de descarga de producto a la boquilla del tanque de almacenamiento donde se descargará el producto, incluyendo el codo de descarga con mirilla.
 - d. Verificar conjuntamente con el Chofer Repartidor y Cobrador, el paso de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla anular del Autotanque, ubicada detrás de la válvula de

- descarga y/o de la mirilla ubicada a un costado de la válvula de descarga.
2. Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador
 - a. Donde aplique, conectar al Autotanque la manguera de recuperación de vapores. Para la descarga en tanques de almacenamiento de Pemex Diesel que no cuentan con sistema de recuperación de vapores, únicamente procede la conexión de la manguera al Autotanque.
 - b. Conectar la manguera de descarga de producto a la válvula de descarga del Autotanque.
 - c. Iniciar la descarga conforme a lo siguiente:
 - . Para Autotanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, abrir la válvula de seguridad y accionar la válvula de descarga.
 - l. Para autotanque con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar la válvula de descarga (considerando que en la toma de muestra, el Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea fueron activados).
 - d. Permanecer en el área de descarga, supervisando los siguientes puntos:
 0. Rango de presión del Candado tipo Oblea.
Rangos de presión:
Autotanques modelos 2008 rango 15-40 IB/plgs2.
Autotanques modelos 2009 y 2010 rango 10-50 IB/plg2.
En caso de detectar presión fuera del rango establecido, suspender la actividad de descarga e informar al Responsable Operativo de la Terminal.
 1. Verificar conjuntamente con el Encargado de la Estación de Servicio el paso de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla anular del Autotanque, ubicada detrás de la válvula de descarga y/o de la mirilla ubicada a un costado de la válvula de descarga.
- C. Comprobación de entrega total de producto, desconexión y retiro del Autotanque
1. Actividades del Encargado de la Estación de Servicio.
 - a. Una vez terminada la descarga de producto, desconectar, conjuntamente con el Chofer Repartidor y Cobrador, el extremo conectado a la válvula de descarga de Autotanque, levantando la manguera para drenar el producto remanente hacia la bocatoma del tanque de almacenamiento evitando derramar producto.
 - b. Desconectar el extremo de la manguera de descarga conectado al tanque de almacenamiento, incluyendo el codo de mirilla, cerrar la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocar la tapa en el registro correspondiente, evitando derramar producto.
 - c. Donde aplique, desconectar el extremo de la manguera de recuperación de vapores del retorno de vapores del tanque de almacenamiento.
 - d. Retirar el equipo y accesorios utilizados para la descarga en la Estación de Servicio (extintores, biombos, mangueras, conexiones, calzas).
 - e. Acusar de recibo de conformidad tanto en volumen como en calidad del producto, mediante su firma y sello de la Estación de

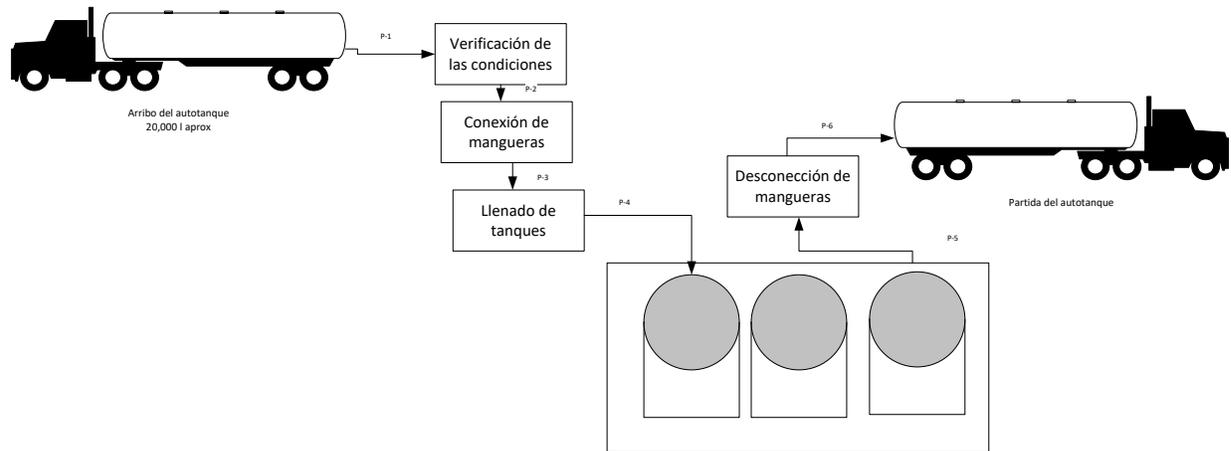
- Servicio en el espacio correspondiente de la Remisión de Producto en original y copias, retener la copia cliente de la Remisión de Producto.
- f. Entregar al chofer del Autotanque la Remisión de Producto en original y copia correspondiente debidamente requisitada y acusada de recibo.
 - g. Abanderar al Autotanque durante toda la maniobra de salida dando preferencia vial dentro de la instalación de la estación de servicio.
2. Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador.
- a.

Al dejar de percibir flujo de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla del Autotanque ubicada en la válvula de descarga, proceder a realizar lo siguiente:

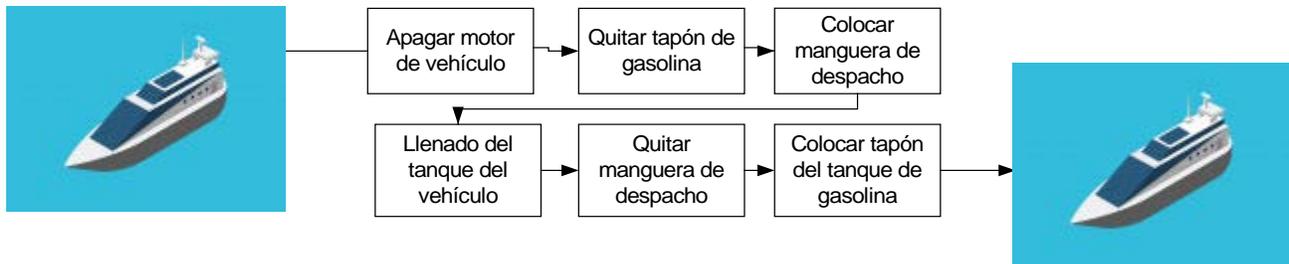
- I. Para Autotanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, cerrar la válvula de descarga y posteriormente cerrar la válvula de seguridad. Para comprobar el vaciado total del Autotanque se deberá repetir la apertura y cierre de la válvula de descarga con la válvula de seguridad abierta.
 - II. Para Autotanque con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, cerrar la válvula de descarga y presionar el botón del sistema neumático que cierra simultáneamente la válvula de seguridad y el Candado tipo Oblea. El Sistema Neumático de Cierre de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea deberá pasar a modo desactivado. Para comprobar el vaciado total del Autotanque se deberá repetir la apertura y cierre de la válvula de descarga con la válvula de seguridad y candado tipo Oblea abiertos.
1. Donde aplique, desconectar el extremo de la manguera de recuperación de vapores del Autotanque.
 2. Retirar la tierra física del autotanque, cerrar y asegurar las puertas de la caja de válvulas y tomar la llave de encendido del mismo de la parte superior de la caja de válvulas.
 3. Recibir la Remisión de Producto original y copia correspondiente, y verificar sellos y firmas de conformidad de la Estación de Servicio.
 4. Ascender a la cabina del Autotanque utilizando la buena práctica de tres puntos de apoyo, colocarse el cinturón de seguridad y proceder a retirar el Autotanque de la Estación de Servicio con destino a la Terminal de Almacenamiento y Reparto.
 5. Arribar a la Terminal de Almacenamiento y Reparto, entregar a Operador Torre de Control / Operador de Sistemas, Comercial / Empleado de Ventas "B", acuses de recibo de original y copia de remisión de producto por la Estación de Servicio.

DESPACHO DE COMBUSTIBLES

Son responsables de la operación de despacho de combustibles el personal que está a cargo de los dispensarios o el público que los utilice en el caso de existir autoservicio. Toda persona que se encuentre en la Estación de Servicio, sea cliente o empleado, tiene la obligación de atender las disposiciones de seguridad, por lo que es importante que el despachador indique al usuario con amabilidad que debe atender por su seguridad las siguientes disposiciones, mientras se encuentra en el área de despacho.



Llenado de embarcaciones



Durante las operaciones de abastecimiento de combustible, debe estar prohibido fumar a bordo de barco/ embarcación/recipiente/buques o naves marítimas y en el área de suministro.

Antes de la apertura de los tanques del barco/embarcación/buque que va a ser abastecido con combustible, deben tomarse las siguientes precauciones:

- (1) Todos los motores de combustión interna, otros motores, ventiladores de sentina/cala y otros ventiladores debe ser apagados.
- (2) Todas las flamas abiertas y materiales que se utilicen para fumar deben estar extinguidos y todos los elementos de calefacción expuestos deben ser apagados.
- (3) Los hornos y cocinas deben estar apagados.
- (4) Todas las portillas, ventanas, puertas y escotillas deben estar cerradas.

Manifestación de Impacto Ambiental: Mod. Particular

En el área de suministro, debe colocarse, en un lugar claramente visible, señalización con las siguientes leyendas escritas en letras de color rojo de 50 mm (2 pulg.) sobre un fondo blanco:

Antes del abastecimiento de combustible:

- (1) Apagar todos los motores y componentes auxiliares.
- (2) Interrumpir todas las fuentes de electricidad, flamas abiertas y calor.
- (3) Verificar todas las setina/calas para detectar si hay vapores de combustibles.
- (4) Apagar todos los materiales que se utilicen para fumar.
- (5) Cerrar accesos y aberturas que podrían permitir que los vapores de combustibles ingresen en espacios encerrados del barco/embarcación/buque.

Durante el abastecimiento de combustible:

- (1) Mantener el contacto de la boquilla con la tubería de llenado.
- (2) Limpiar inmediatamente cualquier derrame. Se recomienda el uso de trapos absorbentes con un orificio al centro que se coloque alrededor de la entrada del tanque de combustible de la embarcación, de manera que pueda atrapar el goteo que pueda ocurrir desde la pistola dispensadora.**

- (3) Evitar el sobrellenado.
- (4) La boquilla de llenado de combustible debe estar atendida en todo momento.

Después del abastecimiento de combustible:

- (1) Inspeccionar las setina/calas para detectar fugas y olor a combustible.
- (2) Ventilar hasta eliminar los olores.

El abastecimiento de combustible no debe llevarse a cabo durante la noche, excepto en buenas condiciones de iluminación.

Insumos indirectos

Por la naturaleza de las actividades (almacenamiento y venta de combustibles), no se tienen insumos directos que intervengan en la actividad principal mas que los propios combustibles. Los insumos indirectos son en actividades de mantenimiento, como son, limpiadores, aceites y grasas para mantenimiento de bombas, entre otros que mencionaremos en la siguiente tabla:

Manifestación de Impacto Ambiental: Mod. Particular

Tipo	Uso	Cantidad aproximada
Energía eléctrica	Fuerza de servicio, operación y alumbrado	10 KVA
Insumos		
Aceites y aditivos	Venta directa al público	300 l/mes
Aceites y grasas	Mantenimiento de bombas	5 l/mes
Hipoclorito de sodio	Limpieza de sanitarios	4 l/mes
Detergentes y jabones	Limpieza de sanitarios, oficinas	10 kg/mes
Ácido clorhídrico al 33% (Muriático)	Limpieza de sanitarios	2 l/mes
Pintura	Mantenimiento general de instalaciones	10 l/mes
Solvente (Thinner)	Disolvente para pintura	2 l/mes

Consumo de agua

Etapa	Agua	Consumo ordinario (l/d)		Consumo excepcional o periódico (m ³ /d)			
		Volumen	Origen	Volumen	Origen	Periodo	Duración
Operación	Cruda	0	---	0	---	---	---
	Tratada	0	---	0	---	---	---
	Potable	2424.00	Red de agua potable del municipio	No se considera consumo excepcional			
Mantenimiento	Cruda	0	---	0	---	---	---
	Tratada	0	---	0	---	---	---
	Potable	287.00	Red de agua potable del municipio	2	Red de agua potable del municipio	Lavado general de pisos	1 día/mes

Programa de mantenimiento general a instalaciones y equipos

MANTENIMIENTO (PREVENTIVO)

MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
EDIFICIOS y ALMACENAMIENTO												
Limpieza	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pintura	■											
Tierras y pararrayos							■					
Sistema eléctrico							■					
Cambio de tanques de almacenamiento	Cada 30 años											
Bombas						■						■
Hermeticidad de accesorios		■		■		■		■		■		■
Sistema contraincendio		■		■		■		■		■		■
Recarga de extintores							■					
Alarmas de emergencia		■		■		■		■		■		■
Verificación por Unidades de Verificación ASEA							■					

Almacenamiento de combustibles

Nombre Comercial	Nombre Técnico	CAS	Estado Físico	Tipo de envase	Cantidad Almacenada
Gasolina	Gasolina MAGNA	8006-61-9	L	RM	50,000
Diesel	Diesel SIN	68476-34-6	L	RM	60,000

L – Líquido

RM – Recipientes metálicos doble pared (Especificaciones ASEA y normas de referencia en la NOM-005-ASEA-2016).

ND – No disponible

2.2.6. DESCRIPCIÓN DE OBRAS ASOCIADAS AL PROYECTO

Las obras asociadas al proyecto deberán ser realizadas al interior del muelle fijo.

2.2.7. ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

Cualquier abandono de actividad deberá sujetarse a un programa de restauración del sitio que aprueben las autoridades competentes y la determinación de pasivos ambientales mediante un peritaje para evitar dejar contaminación en el predio.

2.2.8. UTILIZACIÓN DE EXPLOSIVOS

El desarrollo del proyecto no requerirá el uso de explosivos en ninguna de sus etapas.

2.2.9. GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EMISIONES A LA ATMOSFERA

Etapas de preparación y construcción

Durante la etapa de preparación del sitio, los residuos generados serán:

-Residuos sólidos domésticos como papel, cartón, restos de comida, plástico, etc:

Se concentrarán en contenedores específicos para los diferentes tipos de desecho, para lo cual se instalarán estos depósitos, debidamente identificados. Para su disposición, estos residuos se entregarán a los diferentes servicios de limpieza o reciclamiento que existan, ya sea que la empresa los envíe en vehículos propios o de servicio por contrato, debiendo cumplir con los lineamientos específicos del municipio.

-Residuos peligrosos:

Derivado de las actividades de mantenimiento de maquinaria: estopas con grasa, aceite lubricante gastado, por ejemplo, deberán almacenarse en un lugar específico y este sitio deberá cumplir con los lineamientos establecidos en el Reglamento de la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos vigente. Existen en la zona diferentes

Manifestación de Impacto Ambiental: Mod. Particular

prestadores de servicios que cuentan con los transportes, almacenes temporales y autorizaciones correspondientes para el manejo y disposición de dichos residuos.

-Materiales sobrantes de demoliciones y cimentaciones:

Deberán ser manejados conforme a lo establecido en la **NOM-083-SEMARNAT**.

-Residuos líquidos orgánicos:

Generados por el uso de sanitarios portátiles. Estos residuos deberán ser entregados a una empresa especializada para su tratamiento y disposición final.

-Emisiones al ambiente y desprendimiento de polvo:

El uso de maquinaria y vehículos de carga generará emisiones al ambiente y desprendimiento de polvo. Para reducir estos impactos, la maquinaria y vehículos de carga deberán contar con el mantenimiento preventivo adecuado y se deberá regar de manera somera el suelo del muelle fijo con la finalidad de humedecer el material particulado superficial y así evitar su desprendimiento al aire.

-Suelo retirado:

El suelo retirado sobre el muelle fijo, derivado de las excavaciones necesarias para el cumplimiento de las especificaciones constructivas, deberá ser almacenado en algún lugar que no presente riesgo de arrastre hídrico y, de ser viable, deberá ser reutilizado en zonas afectadas por el fenómeno de erosión, de acuerdo a lo que indique la autoridad competente.

-Etapa de operación y mantenimiento

Durante la etapa de operación, los residuos generados serán los siguientes:

-Residuos sólidos domésticos como papel, cartón, restos de comida, plástico, etc:

Se concentrarán en contenedores específicos para los diferentes tipos de desecho, para lo cual se instalarán estos depósitos, debidamente identificados. Para su disposición, estos residuos se entregarán a los diferentes servicios de limpieza o reciclamiento que existan, ya sea que la empresa los envíe en vehículos propios o de servicio por contrato, debiendo cumplir con los lineamientos específicos del municipio.

-Residuos peligrosos:

Derivado de las actividades de mantenimiento de maquinaria: estopas con grasa, aceite lubricante gastado, por ejemplo, deberán almacenarse en un lugar específico y este sitio deberá cumplir con los lineamientos establecidos en el Reglamento de la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos vigente. Existen en la zona diferentes prestadores de servicios que cuentan con los transportes, almacenes temporales y autorizaciones correspondientes para el manejo y disposición de dichos residuos.

-Emisiones al ambiente por uso de vehículos de carga y emisiones fugitivas:

El constante movimiento de carros tanque y el constante tránsito de buques de carga, derivado de las actividades que se llevarán a cabo el proyecto, generará emisiones al ambiente, derivado de los ciclos de combustión de los motores de los vehículos. Para reducir este impacto, los vehículos deberán contar con el mantenimiento preventivo pertinente. Las emisiones fugitivas se generarán al momento de la conexión y desconexión de los carros tanque y vagones para el transporte de refinados con la infraestructura del proyecto.

-Residuos líquidos orgánicos:

La descarga de aguas residuales será dirigida al cárcamo de bombeo el cual dirigirá las aguas residuales hacia una PTAR privada cercana para su tratamiento y posterior liberación al sistema de drenaje municipal, por lo que se deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en las normas **NOM-001-SEMARNAT-1996 y NOM-002-SEMARNAT-1996**.

-Etapa de abandono

Los residuos generados por el retiro de infraestructura deberán ser manejados conforme a lo establecido en la **NOM-083-SEMARNAT**.

Cualquier abandono de actividad deberá sujetarse a un programa de restauración del sitio que aprueben las autoridades competentes y la determinación de pasivos ambientales mediante un peritaje para evitar dejar contaminación en el predio.

2.2.10. INFRAESTRUCTURA PARA EL MANEJO Y LA DISPOSICIÓN ADECUADA DE LOS RESIDUOS

En la zona donde se ubicará el proyecto se cuenta con instalaciones e infraestructura para la disposición final de residuos no peligrosos, esta infraestructura pertenece al municipio.

Para la disposición de residuos peligrosos, existen en la zona diferentes prestadores de servicios que cuentan con los transportes, almacenes temporales y autorizaciones correspondientes para el manejo y disposición de dichos residuos.

Los residuos líquidos orgánicos generados en las etapas de preparación y construcción provienen del uso de sanitarios portátiles. Estos residuos deberán ser entregados a una empresa especializada para su tratamiento y disposición final.

Una vez en la etapa de operación, la descarga de aguas residuales será dirigida al cárcamo de bombeo para llevarla hacia una PTAR privada para su tratamiento y posterior deposición al sistema de drenaje municipal, por lo que se deberá asegurar el cumplimiento de las normas **NOM-001-SEMARNAT y NOM-002-SEMARNAT**.

La zona del proyecto cuenta con la infraestructura necesaria para el correcto manejo de todos los residuos generados durante todas las etapas del proyecto.

3. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO

Para el desarrollo de este capítulo se consultaron diversas fuentes oficiales vigentes de índole federal y estatales relativas al manejo y protección ambiental, con la finalidad de determinar la vinculación del proyecto denominado **GASOLINERA MARINA MAJAHUA**. El proyecto es una estación de servicio marina que prestara sus servicios a embarcaciones pesqueras, privadas y turísticas a través de un muelle fijo y un muelle flotante, que dispensará gasolina Magna y Diesel y que se ubicará en la bahía de Puerto Marqués.

Ello en el entendido de que los criterios de regulación ecológica, normas, leyes y sus reglamentos son aquellos lineamientos obligatorios que se establecen para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente, que tendrán el carácter de instrumentos de política ambiental, y que la prioridad ha de ser el respeto a la integridad funcional de los ecosistemas.

Se expresan a continuación y de manera sistematizada las bases constitucionales y legales que resultan aplicables, tanto en un ámbito federal, como para el Estado de Guerrero.

Se trata de una breve descripción y fundamentación de los mismos, sistematizada en razón de la materia, dado que las obligaciones legales tanto de diseño como de operación se encuentran en decenas de instrumentos legales de variado carácter y aplicación diferenciada.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO (PND) 2013-2018.

El Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento normativo que se establece cada sexenio y rige las políticas públicas en orden de importancia, estableciendo las estrategias puntuales que se requiere para ser atendidas por los diferentes sectores del desarrollo, a decir del propio PND, en este instrumento convergen ideas y visiones, así como propuestas y líneas de acción para llevar a México a su máximo potencial. Para lograr lo anterior, se establecen como metas nacionales: un México en paz, un México incluyente, un México con educación de calidad, un México próspero y un México con responsabilidad global. Asimismo, se presentan estrategias transversales para democratizar la productividad, para alcanzar un gobierno cercano y moderno, y para tener una perspectiva de género en todos los programas de la Administración Pública Federal.

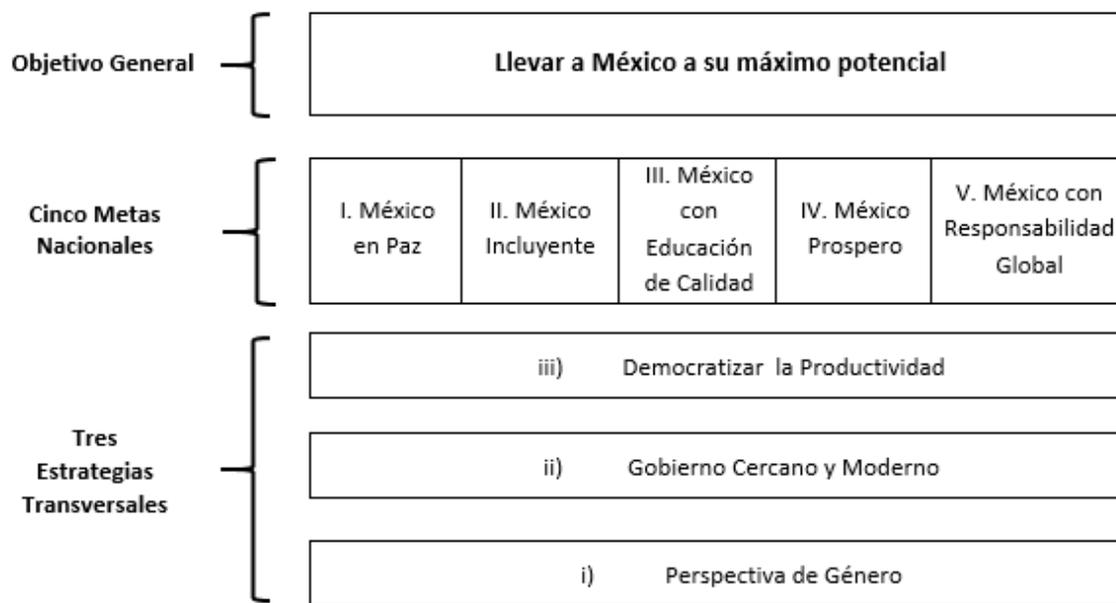


Figura 1.1. Esquema del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) es, primero, un documento de trabajo que rige la programación y presupuesto de toda la Administración Pública Federal. De acuerdo con la Ley de Planeación, todos los programas sectoriales, especiales, institucionales y regionales que definen las acciones del gobierno, deberán elaborarse en congruencia con el Plan. Asimismo, la Ley de Planeación requiere que la iniciativa de Ley de Ingresos de la Federación y el Proyecto de Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación compaginen con los programas anuales de ejecución que emanan de éste.

Vinculación con el proyecto: De acuerdo con la meta denominada **México Prospero** y dentro de la línea de acción del sector energético se establece la estrategia denominada: **Abastecer de energía al país con precios competitivos, calidad y eficiencia a lo largo de la cadena productiva.**

Lo cual se logrará sólo a través de las líneas de acción establecidas y que se citan al calce:

Asegurar el abastecimiento de petróleo crudo, gas natural y petrolíferos que demanda el país.

- Promover la modificación del marco institucional para ampliar la capacidad del Estado Mexicano en la exploración y producción de hidrocarburos, incluidos los de yacimientos no convencionales como los lutita.
- Fortalecer la capacidad de ejecución de Petróleos Mexicanos.

- *Incrementar las reservas y tasas de restitución de hidrocarburos.*
- *Elevar el índice de recuperación y la obtención de petróleo crudo y gas natural.*
- *Fortalecer el mercado de gas natural mediante el incremento de la producción y el robustecimiento en la infraestructura de importación, transporte y distribución, para asegurar el abastecimiento de energía en óptimas condiciones de seguridad, calidad y precio.*
- *Incrementar la capacidad y rentabilidad de las actividades de refinación, y reforzar la infraestructura para el suministro de petrolíferos en el mercado nacional.*
- *Promover el desarrollo de una industria petroquímica rentable y eficiente.*

Los puntos subrayados en la lista anterior corresponden al proyecto y se resalta que el proyecto **GASOLINERA MARINA MAJAHUA**, fortalecerá el sector energético a nivel estatal, ya que, el proyecto es una adición a la infraestructura destinada al manejo y uso de hidrocarburos, reforzando la infraestructura de suministro de petrolíferos en el mercado nacional, y promueve el desarrollo de una industria petroquímica rentable y eficiente al reducir costos y gastos de combustible de las embarcaciones al tener que recorrer un distancia menor para reabastecerse de combustible, reduciendo impactos ambientales como la generación de emisiones contaminantes al aire y reduciendo los tiempos de navegación y generación de ruido que afecta a las especies marinas.

VINCULACIÓN CON LOS PROGRAMAS SECTORIALES

A continuación, se vincula al proyecto denominado **GASOLINERA MARINA MAJAHUA** con los programas sectoriales aplicables. Cabe mencionar que el proyecto consistirá en la construcción de una estación de servicio marina que dispensará gasolina Magna y Diesel a embarcaciones turísticas, pesqueras y privadas.

VINCULACIÓN CON EL PROGRAMA SECTORIAL DE ENERGÍA (PSE) 2013-2018.

De acuerdo con el diagnóstico del PSE en cuanto al tema **Infraestructura de transporte de energéticos, las políticas públicas están trabajando en el sentido de la sustitución de combustóleo por gas natural**, sin embargo este proceso se conoce que no es expedito y las próximas décadas se continuará con la dependencia de este tipo de combustible, por lo cual dentro del mismo PSE se reconoce la necesidad de contar con infraestructura y abasto suficiente a las poblaciones, aunado al tema se reconoce que las principales inversiones son de capital privado, por lo cual el proyecto **GASOLINERA MARINA MAJAHUA** debe considerarse como un proyecto viable y de gran importancia en el marco de los energéticos.

Vinculación con el proyecto. En el apartado referente a la alineación del **PSE** con los objetivos del **PND** tenemos que el objetivo 4 se vincula directamente con el proyecto **GASOLINERA MARINA MAJAHUA**, mismos que se citan al calce.

Objetivo 4. Incrementar la cobertura de usuarios de combustibles y electricidad en las distintas zonas del país.

En este sentido, el proyecto de almacenamiento y distribución de combustibles representa una inversión importante en la infraestructura de almacenamiento y distribución de energéticos locales y estatales.

VINCULACIÓN CON EL PROGRAMA ESPECIAL DE CAMBIO CLIMÁTICO (PECC) 2014-2018.

Este Programa, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de abril de 2014, establece medidas cuyo cumplimiento ayudarían a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y mejorarán la capacidad de respuesta ante los fenómenos ambientales. La importancia de planear y ejecutar acciones, para prevenir y controlar los efectos del cambio climático, radica en que las características geográficas de México, tales como su localización entre dos océanos, lo que hace más vulnerable al país ante los fenómenos hidrometeorológicos y por ende, a los efectos del cambio climático.

El proyecto se alinea con los objetivos, estrategias y líneas de acción que se muestran a continuación:

Vinculación con el proyecto:

- Objetivo 1. Reducir la vulnerabilidad de la población y sectores productivos e incrementar su resiliencia y la resistencia de la infraestructura estratégica.
 - Estrategia 1.2 Instrumentar acciones para reducir los riesgos ante el cambio climático de la población rural y urbana
 - 1.2.1 Fortalecer los sistemas de alerta temprana y las acciones de prevención y mitigación en caso de emergencias por fenómenos hidrometeorológicos. [Conagua]
 - 1.2.2 Incrementar la cobertura de los sistemas de alerta temprana para dar aviso oportuno a la población. [Segob]
 - 1.2.3 Promover la integración de comités de protección civil en zonas de riesgo de desastre con participación de mujeres de todas las edades. [Segob]
 - 1.2.4 Fortalecer la gestión integral del riesgo para atender las contingencias ambientales en Áreas Naturales Protegidas (ANP) ocasionadas por el cambio climático. [Conanp]
 - 1.2.5 Optimizar los programas de respuesta a eventos climáticos en el sector hidrocarburos, vinculados con esfuerzos a nivel cuenca y región. [Sener]
 - 1.2.6 Diseñar un sistema de alerta temprana con información epidemiológica de padecimientos específicos relacionados con el cambio climático. [Salud]

- 1.2.7 Actualizar el marco normativo y programático del sector salud en materia de riesgos sanitarios asociados al cambio climático. [Salud]
- 1.2.8 Establecer estrategias que inhiban la urbanización en aquellas zonas identificadas con potencial de alto riesgo conjuntamente con las autoridades locales. [Sedatu]
- 1.2.9 Emitir recomendaciones a reglamentos de construcción con visión de cambio climático. [Segob]
- 1.2.10 Proveer de sistemas captadores de agua pluvial para uso doméstico a viviendas ubicadas en territorios con marginación y pobreza. [Sedesol].

El numeral subrayado en la lista anterior corresponde al proyecto y cabe hacer mención, que el proyecto se localiza dentro de una zona sometida **concesión federal.**

- Objetivo 2. Conservar, restaurar y manejar sustentablemente los ecosistemas garantizando sus servicios ambientales para la mitigación y adaptación al cambio climático.
 - Estrategia 2.1. Promover esquemas y acciones de protección, conservación y restauración de ecosistemas terrestres, costeros y marinos y su biodiversidad.

- Línea de acción 2.1.10. Conservar y resguardar la biodiversidad genética, con énfasis en la conservación de variedades nativas.

En concordancia con esta línea de acción, el regulado deberá contribuir con los proyectos de restauración ambiental de los ecosistemas cercanos, así como deberá implementar acciones preventivas y de mitigación que fomenten la restauración ambiental, como la creación de arrecifes artificiales.

VINCULACIÓN CON NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-ASEA-2016, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE SERVICIO PARA ALMACENAMIENTO Y EXPENDIO DE DIÉSEL Y GASOLINAS.

Esta norma tiene como objetivo el establecer 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 gasolinas., incluyendo las estaciones de servicio marinas.

De acuerdo con la **NOM-005-ASEA-2016** existen tres tipos de muelles diferentes para las estaciones de servicio marinas, muelles fijos, muelles tipo "T" y muelles flotantes. El proyecto utilizará un muelle fijo existente para colocar los tanques de almacenamiento fijo y se utilizará un muelle flotante para las actividades de despacho; a continuación se muestra la descripción establecida en el apartado **6.2.8. inciso B** de los "muelles flotantes":

Muelles flotantes:

Este tipo de muelle va conectado a tierra firme en sentido perpendicular en forma de peine "slip", (es decir, tiene un muelle principal) y otros más que se conectan a él, llamados dedos "fingers" Este muelle se sostiene sobre el agua por medio de flotadores, los cuales van guiados por pilotes de acero o de concreto.

Para la construcción de cualquier sistema de muelle se deben tomar en consideración las condiciones físicas de la zona donde se ubicará, para lo cual se deben tomar en cuenta los estudios de vientos dominantes, vientos reinantes y locales, oleaje, mareas, corrientes y grado de sismicidad.

De acuerdo el **Capítulo 11. Abastecimiento de combustible a naves marítimas** de la **National Fire Protection Agency (NFPA) y su norma de seguridad NFPA 30A**, que es uno de los estándares internacionales en los cuales se encuentra basada la **NOM-005-ASEA-2016**, las estaciones de servicio marinas con muelles flotantes para despacho deberán cumplir con las siguientes características:

11.2 Almacenamiento.

11.2.1 Los líquidos deben ser almacenados en tanques o contenedores que cumplan con la Sección 4.3. de la NFPA 30A.

11.2.2 Los tanques que abastecen a instalaciones marítimas de suministro de combustible para motores deben estar ubicados en tierra o sobre un muelle del tipo de relleno sólido. Las bombas que no sean parte integral del dispositivo dispensador también deben estar ubicadas en tierra o sobre un muelle del tipo de relleno sólido.

11.2.3 Donde un tanque esté a una elevación que produzca una presión por gravedad sobre el dispositivo dispensador, la boca de salida del tanque debe estar equipada con un elemento, tal como una válvula solenoide normalmente cerrada, que evitará el flujo por gravedad desde el tanque hacia el surtidor. Tal elemento deberá estar ubicado adyacente y en dirección corriente abajo de la válvula de salida especificada en 22.13.1 de NFPA 30. El elemento debe estar instalado y ajustado de manera que el líquido no pueda fluir por gravedad desde el tanque hasta el surtidor si hay alguna falla en la tubería o la manguera cuando el surtidor no esté en uso.

11.3 Sistemas de tuberías.

11.3.1 Las tuberías deben ser instaladas de acuerdo con todos los requisitos aplicables del Capítulo 5.

11.3.2 Los sistemas de tuberías deben estar sostenidos y protegidos contra daños físicos y esfuerzos resultantes de impactos, asentamientos, vibraciones, expansiones, contracciones y de la acción de las mareas.

11.3.3 Deben proveerse medios para garantizar la flexibilidad del sistema de tuberías en caso de movimiento del muelle. Las tuberías flexibles deben ser de un tipo diseñado para soportar las fuerzas y presiones ejercidas sobre las tuberías.

11.3.4 Donde el suministro se efectúe desde un muelle o estructura flotante, debe permitirse el uso de mangueras flexibles resistentes a aceites aprobadas entre las tuberías de la costa y las tuberías del muelle o estructura flotante, y entre las secciones separadas de la estructura flotante para acomodarse a los cambios en el nivel del agua o en la línea de la costa, siempre y cuando la manguera sea resistente o esté protegida contra los daños provocados por el fuego.

11.3.5 Debe proveerse una válvula para interrumpir el suministro de líquido desde la costa para cada red de tuberías ubicada en o cerca de las proximidades del muelle y en el extremo de la costa de cada red de tuberías marítima adyacente al punto donde se conecta cada manguera flexible.

11.4 Sistema de suministro de combustible.

11.4.1 Todas las mangueras deben estar listadas. Donde la longitud de la manguera sea mayor de 5.5 m (18 pies), la manguera debe estar fijada de manera segura de manera de protegerla contra daños.

11.4.2 Las boquillas dispensadoras deben ser del tipo de cierre automático, sin seguro.

11.4.3 Debe permitirse que los dispositivos dispensadores estén ubicados sobre muelles abiertos, en tierra o sobre muelles del tipo de relleno sólido y deben estar ubicados distantes de otras estructuras, de manera que quede espacio para el ingreso y egreso seguros desde naves marítimas.

11.4.4 Los dispositivos dispensadores deben estar ubicados de manera que se minimice la exposición para todas las otras instalaciones operativas de áreas de puertos deportivos o amarre de embarcaciones recreativas. Donde la marea y las condiciones climáticas lo permitan, la manipulación de combustibles líquidos debe llevarse a cabo fuera de las principales áreas de amarre. Donde estén localizadas en el interior de áreas de puertos deportivos o amarre de embarcaciones recreativas, las instalaciones de abastecimiento de combustible deben estar ubicadas de manera que, en caso de que se produzca un incendio a bordo de alguna de las naves marítimas amarradas, se minimice el peligro al que podrían verse expuestas el resto de las embarcaciones que estén cerca de las instalaciones.

11.4.5 Ninguna embarcación o nave marítima debe estar sujeta a cualquier otra embarcación o nave marítima que ocupe un amarradero en una ubicación de suministro de combustible durante las operaciones de suministro.

11.4.6 Una instalación marítima de suministro de combustible para motores ubicada en una planta de almacenamiento y distribución de líquidos a granel deben estar separada de las áreas en las que las operaciones de la planta a granel se llevan a cabo por medio de cercas u otras barreras aprobadas. Los dispositivos dispensadores no deben ser

abastecidos por tanques situados sobre la superficie del terreno que estén ubicados en la planta de almacenamiento y distribución a granel. Los tanques de almacenamiento de instalaciones de suministro de combustible para motores marítimas no deben ser conectados por tuberías a tanques situados sobre la superficie del terreno ubicados en la planta de almacenamiento y distribución de líquidos a granel.

11.4.7 Cada instalación de suministro de combustible para motores marítima debe tener un encargado o supervisor en funciones siempre que esté abierta y desempeñando su actividad comercial. La función principal del encargado debe ser la de supervisar, observar y controlar el suministro de líquidos.

11.5 Fuentes de ignición.

11.5.1 Todos los componentes eléctricos para suministro de líquidos deben ser instalados de acuerdo con el Capítulo 8.

11.5.2 Todos los equipos eléctricos deben ser instalados y utilizados de acuerdo con los requisitos de NFPA 70 aplicables a ubicaciones húmedas, mojadas y peligrosas.

11.5.3 Cada embarcadero marítimo debe estar provisto de mecanismos de desconexión eléctrica de emergencia claramente identificados, a los que pueda accederse de inmediato en caso de incendio o daños físicos en alguna de las unidades de suministro. Los mecanismos de desconexión deben estar enclavados para interrumpir la energía que abastece a todos los motores de bombas desde cualquier ubicación individual y deben ser manualmente reposicionados solamente desde un interruptor maestro. Cada uno de dichos mecanismos de desconexión debe estar identificado por un señalamiento aprobado con la inscripción APAGADO DE LA BOMBA DE EMERGENCIA, escrita en letras mayúsculas de color rojo de 50 mm (2 pulg.)

11.5.4 Todo el cableado eléctrico para energía e iluminación debe estar instalado en el lado del embarcadero opuesto al sistema de tuberías de líquidos.

11.5.5 No deben utilizarse materiales para fumar, como fósforos y encendedores, dentro de 6 m (20 pies) de áreas que se usen para abastecimiento de combustible, servicios de reparación y mantenimiento de sistemas de combustibles de motores de combustión interna, o de recepción o suministro de líquidos de Clase I.

11.5.6 Los motores de todos los equipos que estén siendo abastecidos deben estar apagados durante la operación de abastecimiento de combustible, excepto en el caso de bombas, generadores de emergencia, bombas y equipos similares, donde su funcionamiento continuo sea esencial.

11.7 Control de incendios.

11.7.1 Cada instalación de suministro de combustible para motores marítima debe estar provista de extintores instalados, inspeccionados y mantenidos según lo requerido en NFPA 10. Los extintores para áreas de suministro de combustible para motores marítimas deben ser provistos de acuerdo con los requisitos de riesgo extra (alto elevado) para riesgos de

Clase B, excepto que debe permitirse una distancia de recorrido máxima de 31 m (100 pies) hasta un extintor 80 B:C.

11.7.2 Los muelles con una extensión mayor de 152 m (500 pies) de distancia de recorrido desde la costa deben estar provistos de una tubería vertical de Clase III, instalada de acuerdo con NFPA 14.

11.7.3 No deben colocarse materiales sobre un muelle de manera que obstruyan el acceso de los equipos de combate de incendios o válvulas de control importantes del sistema de tuberías. Donde el muelle sea accesible para el tránsito vehicular, debe disponerse de una calzada que se extienda hasta el extremo de la costa del embarcadero para el acceso de los vehículos para combate de incendios.

11.8 Contenedores y tanques móviles.

11.8.1 Debe permitirse el uso temporal de tanques móviles conjuntamente con el suministro de líquidos en tanques de combustibles de naves marítimas en instalaciones no habitualmente accesibles para el público. Tales instalaciones solamente deben hacerse con la aprobación de la autoridad competente.

11.8.2 No deben suministrarse líquidos de Clase I o Clase II en contenedores portátiles, a menos que el contenedor esté construido con metal o esté aprobado por la autoridad competente, esté provisto de un cierre hermético y tenga una boquilla o esté diseñado de manera que el contenido pueda ser vertido sin provocar derrames.

11.8.3 Los contenedores portátiles con una capacidad 45 L (12 gal) o menor no deben ser llenados mientras estén en o sobre una nave marítima.

11.9 Instalaciones de abastecimiento de combustible a tanques de carga.

Las disposiciones de la Sección 11.2 no deben prohibir el suministro de líquidos de Clase II al aire libre desde un vehículo cisterna a una nave marítima ubicada en establecimientos comerciales, industriales, gubernamentales o de fabricación cuando el líquido esté previsto para el abastecimiento de combustible a naves marítimas que se utilicen en relación con sus actividades comerciales si se cumplen los requisitos de 11.9.1 a 11.9.7.

11.9.1 Deben inspeccionarse las instalaciones y las operaciones y debe obtenerse la aprobación de la autoridad competente.

11.9.2 El vehículo cisterna debe cumplir con los requisitos de NFPA 385.

11.9.3 La manguera de suministro no debe ser de una longitud mayor de 15 m (50 pies).

11.9.4 La pistola de despacho debe estar listada, y ser del tipo de cierre automático, sin seguro de apertura.

11.9.5 Los abastecimientos en horarios nocturnos solamente deben efectuarse en áreas que la autoridad competente considere adecuadamente iluminadas.

11.9.6 Las luces intermitentes de los vehículos cisterna deben mantenerse encendidas mientras se lleva a cabo el suministro.

11.9.7 Debe dejarse un espacio de expansión en cada tanque de combustible, a fin de evitar sobre llenado en caso de aumento de la temperatura.

11.10 Requisitos operativos.

11.10.1 Las responsabilidades del encargado deben ser las siguientes:

(1) Evitar el suministro de líquidos de Clase I en contenedores portátiles que no cumplan con 11.8.2

(2) Estar entrenado en el manejo del sistema de suministro y los controles de cierre de emergencia

(3) Garantizar que el barco/embarcación/recipiente/buque está adecuadamente amarrado y que se han efectuado todas las conexiones

(4) Estar dentro de 4.6 m (15 pies) de los controles de suministro durante la operación de abastecimiento de combustible y mantener una visión directa, clara y sin obstrucciones tanto del cuello del dispositivo de llenado de combustible del barco/embarcación/recipiente/ buque como del control de corte de emergencia del combustible.

11.10.2 El abastecimiento de combustible no debe llevarse a cabo durante la noche, excepto en buenas condiciones de iluminación.

11.10.3 Durante las operaciones de abastecimiento de combustible, debe estar prohibido fumar a bordo de barco/ embarcación/recipiente/buques o naves marítimas y en el área de suministro.

11.10.4 Antes de la apertura de los tanques del barco/embarcación/buque que va a ser abastecido con combustible, deben tomarse las siguientes precauciones:

(1) Todos los motores de combustión interna, otros motores, ventiladores de sentina/cala y otros ventiladores debe ser apagados.

(2) Todas las flamas abiertas y materiales que se utilicen para fumar deben estar extinguidos y todos los elementos de calefacción expuestos deben ser apagados.

(3) Los hornos y cocinas deben estar apagados.

(4) Todas las portillas, ventanas, puertas y escotillas deben estar cerradas.

11.10.5 Una vez interrumpido el flujo de combustible, debe ocurrir lo siguiente:

(1) La tapa de llenado debe ser firmemente cerrada.

(2) Cualquier derrame debe ser limpiado inmediatamente.

(3) Si se ha suministrado líquido de Clase I, todo el buque o nave marítima debe permanecer abierto.

(4) Los ventiladores de sentina/cala deben ser encendidos y mantenidos en funcionamiento durante al menos 5 minutos antes de encender alguno de los motores o fuego en la cocina. Si no se dispone de ventiladores de sentina/cala, debe ventilarse durante 10 minutos.

11.10.6 No debe abastecerse con ningún líquido de Clase I a ningún barco/embarcación/buque que tenga sus tanques ubicados debajo de la cubierta, a menos que cada tanque esté equipado con una tubería de llenado independiente, cuyo extremo receptor debe estar conectado de manera segura a una placa de la cubierta y provisto de una tapa roscada. Tal tubería debe extenderse hasta el interior del tanque. Los barco/embarcación/buques que reciben líquidos de Clase II o Clase IIIA deben tener el extremo receptor de la tubería de llenado fijado de manera segura a una placa de la cubierta y equipado con una tapa roscada. Debe permitirse que tal tubería esté conectada a un sistema de colector que se extienda hasta el interior de cada tanque separado. Cada tanque debe estar provisto de una tubería de ventilación adecuada que debe extenderse desde el tanque hasta el exterior del brazo o rieles del encabinado de manera que los vapores se disipen hacia afuera del buque.

11.10.7 Los propietarios u operadores no deben ofrecer sus buques o naves marítimas para el reabastecimiento de combustible, a menos que existan las siguientes condiciones:

(1) Los tanques que están siendo llenados están apropiadamente ventilados para disipar los vapores hacia la atmósfera exterior y los sistemas de combustibles son herméticos a los líquidos y vapores en todos sus interiores.

(2) Todos los sistemas de combustible están diseñados, instalados y mantenidos de acuerdo con las especificaciones del fabricante del buque o nave marítima.

(3) Se ha establecido una adecuada comunicación entre el encargado que lleva a cabo el abastecimiento y la persona a cargo del buque o de la nave que recibe el combustible, de manera de poder determinar la capacidad de combustible del buque, la cantidad de combustible a bordo y la cantidad de combustible que se va a consumir a bordo.

(4) Los sistemas eléctricos de interconexión y puesta a tierra del buque o nave han sido mantenidos de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

11.10.8 En el área de suministro, debe colocarse, en un lugar claramente visible, señalización con las siguientes leyendas escritas en letras de color rojo de 50 mm (2 pulg.) sobre un fondo blanco:

Antes del abastecimiento de combustible:

(1) Apagar todos los motores y componentes auxiliares.

(2) Interrumpir todas las fuentes de electricidad, flamas abiertas y calor.

(3) Verificar todas las setina/calas para detectar si hay vapores de combustibles.

Manifestación de Impacto Ambiental: Mod. Particular

- (4) Apagar todos los materiales que se utilicen para fumar.
- (5) Cerrar accesos y aberturas que podrían permitir que los vapores de combustibles ingresen en espacios encerrados del barco/embarcación/buque.

Durante el abastecimiento de combustible:

- (1) Mantener el contacto de la boquilla con la tubería de llenado.
- (2) Limpiar inmediatamente cualquier derrame.
- (3) Evitar el sobrellenado.
- (4) La boquilla de llenado de combustible debe estar atendida en todo momento.

Después del abastecimiento de combustible:

- (1) Inspeccionar las setina/calas para detectar fugas y olor a combustible.
- (2) Ventilar hasta eliminar los olores.

El proyecto deberá seguir los lineamientos constructivos y operativos establecidos en la **NOM-005-ASEA-2016** y el resto de normas y estándares internacionales que contiene dicha norma.

También se deberá llevar a cabo el **análisis de riesgo** correspondiente, lo cual esta estipulado en el **Apartado 5.- DISEÑO** de la **NOM-005-ASEA-2016**, ya que por el volumen de combustibles manejados, no se considera riesgosa la actividad pretendida.

3.1. ORDENAMIENTOS TERRITORIALES

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT)

El 13 de agosto de 2012 fue publicado el Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT). El artículo segundo de dicho acuerdo establece que este programa será de observación obligatoria en todo el territorio nacional y vinculará las acciones y programas de la administración pública federal y las entidades paraestatales en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática.

El POEGT regionaliza el territorio de la república en 145 Unidades denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB). De acuerdo con esta regionalización, el área del proyecto en comento se ubica en la Región Ecológica 18.34, Unidad Ambiental Biofísica 139, de nombre Costas del Sur del Sureste De Guerrero.

Manifestación de Impacto Ambiental: Mod. Particular

El proyecto se encuentra dentro de los siguientes Ordenamientos Ecológicos:

OE GENERAL DEL TERRITORIO

	<p>REGIÓN ECOLÓGICA: 18.34</p> <p>Unidad Ambiental Biofísica que la compone: 139. Costas del Sur del Sureste de Guerrero</p>				
	<p>Localización: Costa de Guerrero, al sur sureste del Puerto de Acapulco</p>				
	<p>Superficie en km²: 7,381.5 km²</p>	<p>Población Total: 1,163,716 hab</p>	<p>Población Indígena: Montaña de Guerrero</p>		
<p>Estado Actual del Medio Ambiente 2008:</p>	<p>Inestable a Crítico. Conflicto Sectorial Medio. No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de media a alta. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Media. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km²): Alta. El uso de suelo es Forestal y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 9.4. Alta marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Alto hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Muy alto porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Bajo porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola: Sin información. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.</p>				
<p>Escenario al 2033:</p>		<p>Crítico</p>			
<p>Política Ambiental:</p>		<p>Restauración y aprovechamiento sustentable</p>			
<p>Prioridad de Atención:</p>		<p>Muy alta</p>			
UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
139	Turismo	Forestal - Ganadería	Agricultura - Minería - Poblacional	CFE- SCT	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44

A continuación se muestra una tabla con los criterios establecidos para la UAB 139:

Estrategias UAB 139		DISPOSICIÓN
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio		
B) Aprovechamiento sustentable	<p>4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.</p> <p>5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.</p> <p>6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.</p> <p>7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.</p> <p>8. Valoración de los servicios ambientales.</p>	<p>4.- El uso de terreno tomado del mar concesionado previamente para el desarrollo del proyecto por parte de las autoridades federales correspondientes asegura que el uso que se le otorgó en la concesión haya sido evaluado previamente y este sitio haya sido concesionado por sus características actuales por encima de sitios menos perturbados, y por lo tanto menos aptos para el desarrollo de actividades antropogénicas, como una estación de servicio.</p> <p>5.-No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.</p> <p>6.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.</p> <p>7.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.</p> <p>8.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.</p>
C) Protección de los Recursos Naturales	<p>12. Protección de los ecosistemas.</p> <p>13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.</p>	<p>12.- El presente documento es un manifiesto que pretende evidenciar, mediar, remediar, compensar y mitigar los impactos ambientales que generará el proyecto en los ecosistemas locales, con la finalidad de encontrar un balance en donde ambas actividades puedan coexistir en armonía, protegiendo así al ecosistema.</p> <p>13.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.</p>
D) Restauración	<p>14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.</p>	<p>14.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.</p>
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	<p>15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.</p> <p>15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.</p> <p>19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la</p>	<p>15.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.</p> <p>15bis.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.</p> <p>19.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.</p> <p>20.-El proyecto deberá contar con las tecnologías necesarias y deberá llevar a cabo las acciones necesarias para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero durante su desarrollo y su vida útil, como la implementación de los</p>

	<p>dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.</p> <p>20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.</p> <p>21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.</p> <p>22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.</p> <p>23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) a beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).</p>	<p>sistemas de recuperación de vapores correspondientes, el mantenimiento preventivo de la maquinaria que llegue a estar involucrada y la aplicación de los protocolos de seguridad y normativas aplicables vigentes.</p> <p>21.- Este criterio esta orientado a las autoridades.</p> <p>22.- El proyecto formará parte del desarrollo de infraestructura turístico de la zona al proveer la bahía de Puerto Marqués de un suministro de combustible para embarcaciones constante, reduciendo costos y fomentando la ampliación del mercado.</p> <p>23.- El establecimiento de la estación de servicio mejorará la relación consumo-beneficio, al abaratar los costos para los prestadores de servicios turísticos al tener un margen mayor de ganancia al reducir costos en traslados para reabastecerse de combustible.</p>
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
A) Suelo urbano y vivienda	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	24.- Este criterio esta orientado a las autoridades locales.
B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.	25.- Este criterio está orientado a las autoridades locales.
C) Agua y saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	27.- Este criterio está orientado a las autoridades locales.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	<p>30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.</p> <p>31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.</p>	<p>30.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.</p> <p>31.- El proyecto fomentará el desarrollo local y los elementos que lo impulsan, como el turismo.</p>
E) Desarrollo Social	<p>33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.</p> <p>34. Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional.</p> <p>35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.</p> <p>36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral</p>	<p>33.- Este criterio está orientado a las autoridades locales.</p> <p>34.- Este criterio está orientado a las autoridades locales.</p> <p>35.- Este criterio está orientado a las autoridades locales.</p> <p>36.- Este criterio está orientado a las autoridades locales.</p> <p>37.- Este criterio está orientado a las autoridades locales.</p>

Manifestación de Impacto Ambiental: Mod. Particular

	<p>de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.</p> <p>37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.</p> <p>38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.</p> <p>40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.</p> <p>41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.</p>	<p>38.- Este criterio está orientado a las autoridades locales.</p> <p>40.- Este criterio está orientado a las autoridades locales.</p> <p>41.- Este criterio está orientado a las autoridades locales.</p>
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
A) Marco jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	42.- Este criterio está orientado a las autoridades locales.
B) Planeación del ordenamiento territorial	<p>43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.</p> <p>44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.</p>	<p>43.- Este criterio está orientado a las autoridades locales.</p> <p>44.- El proyecto durante su vida útil podría llegar a ser piedra angular y base del desarrollo de la zona al promover el desarrollo local hacia insumos de mayor valor agregado al abaratar los costos de un elemento tan importante como lo es el combustible.</p>

Es importante mencionar que de acuerdo con el SIGEIA, el proyecto no se encuentra dentro de otros Ordenamiento Territoriales estatales, municipales, regionales o marinos.

3.2.- VINCULACIÓN CON LEYES, REGLAMENTOS Y NORMAS

La obligación jurídica es el vínculo mediante el cual dos partes, en éste caso el proyecto y las disposiciones de la Ley, quedan ligadas, debiendo, la parte primera (el proyecto), cumplir con las disposiciones aplicables de la segunda (la Ley y otros instrumentos aplicables), de lo que constituye el conjunto de obligaciones que regulan el futuro del proyecto.

En este rubro de la MIA-P se identificaron los instrumentos jurídicos de naturaleza ambiental que contienen disposiciones vinculantes al proyecto. La satisfacción de los alcances establecidos en las disposiciones de cada uno de estos instrumentos pondrá en evidencia la forma como esta iniciativa se ajusta a tales disposiciones. Es importante destacar que, en caso de autorizarse el proyecto desde el punto de vista ambiental, mediante la presentación de esta MIA-P, el regulado estará sujeto a visitas de inspección por parte de autoridades en diferentes temas, así como autoridades a diferente nivel de gobierno (federal, estatal y municipal), para vigilar el cumplimiento de las disposiciones emitidas en los ordenamientos; en caso de que el regulado no cumpla algunas que se vinculan con el proyecto y que, por lo tanto, es obligatoria, puede hacerse acreedor a sanciones que van desde una multa económica, hasta la suspensión del proyecto.

LEY DE HIDROCARBUROS

Esta Ley, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014, tiene por objeto regular las actividades relacionadas con hidrocarburos dentro del territorio nacional. Se vincula con el proyecto, en virtud de que entre las actividades reguladas, se encuentran el almacenamiento de petrolíferos, así como el transporte por ducto y el almacenamiento que se encuentre vinculado a ductos, de petrolíferos, entre los cuales se incluyen la Gasolina Regular, Gasolina Premium y el Diésel (Tabla III.5).

Tabla1.1. Vinculación del proyecto con la Ley de Hidrocarburos.

Artículo	Vinculación con el proyecto
48. La realización de las actividades siguientes requerirá de permiso conforme a lo siguiente: II. Para el Transporte, Almacenamiento, Distribución, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, comercialización y Expendio al Público de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos, según corresponda, así como la gestión de Sistemas Integrados, que serán expedidos por la Comisión Reguladora de Energía.	En virtud de que las actividades de construcción, operación y mantenimiento del proyecto, implican almacenamiento y distribución de petrolíferos (gasolina magna y diésel), el regulado solicitará el permiso ante la Comisión Reguladora de Energía, para realizar tales actividades. Esto no elimina la obligación que tiene el regulado de solicitar los permisos en materia ambiental.

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>84. Los Permisionarios de las actividades reguladas por la Secretaría de Energía o la Comisión Reguladora de Energía, deberán, según corresponda:</p> <p>XIV. Permitir el acceso a sus instalaciones y equipos, así como facilitar la labor de los verificadores de las Secretarías de Energía, y de Hacienda y Crédito Público, así como de la Comisión Reguladora de Energía y la Agencia, según corresponda;</p> <p>XV. Cumplir con la regulación, lineamientos y disposiciones administrativas que emitan las Secretarías de Energía, de Hacienda y Crédito Público, la Comisión Reguladora de Energía y la Agencia, en el ámbito de sus respectivas competencias.</p> <p>En materia de seguridad industrial, operativa y protección al medio ambiente, los Permisionarios serán responsables de los desperdicios, derrames de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos o demás daños que resulten, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables;</p> <p>XVI. Dar aviso a la Secretaría de Energía, a la Comisión Reguladora de Energía, a la Agencia y a las demás autoridades competentes sobre cualquier siniestro, hecho o contingencia que, como resultado de sus actividades, ponga en peligro la vida, la salud o la seguridad públicas, el medio ambiente; la seguridad de las instalaciones o la producción o suministro de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos; y aplicar los planes de contingencia, medidas de emergencia y acciones de contención que correspondan de acuerdo con su responsabilidad, en los términos de la regulación correspondiente. Sin perjuicio de lo anterior, deberán presentar ante dichas dependencias:</p> <p>a) En un plazo que no excederá de diez días naturales, contados a partir del siniestro, hecho o contingencia de que se trate, un informe de hechos, así como las medidas tomadas para su control, en los términos de la regulación correspondiente, y</p> <p>b) En un plazo que no excederá de ciento ochenta días naturales, contados a partir del siniestro, hecho o contingencia de que se trate, un informe</p>	<p>El regulado reconoce y cumplirá las obligaciones mencionadas en este artículo, en virtud de que se considera permisionario, para el desarrollo de las actividades del proyecto. Esto no elimina las demás obligaciones que tiene el regulado en ámbitos diferentes al ambiental o que tengan injerencia desde el punto de vista ambiental.</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>detallado sobre las causas que lo originaron y las medidas tomadas para su control y, en su caso, remediación, en los términos de la regulación correspondiente;</p> <p>XVII. Proporcionar el auxilio que les sea requerido por las autoridades competentes en caso de emergencia o siniestro;</p> <p>XVIII. Presentar anualmente, en los términos de las normas oficiales mexicanas aplicables, el programa de mantenimiento de sus sistemas e instalaciones y comprobar su cumplimiento con el dictamen de una unidad de verificación debidamente acreditada;</p> <p>XIX. Llevar un libro de bitácora para la operación, supervisión y mantenimiento de obras e instalaciones, así como capacitar a su personal en materias de prevención y atención de siniestros;</p> <p>XX. Cumplir en tiempo y forma con las solicitudes de información y reportes que soliciten las Secretarías de Energía y de Hacienda y Crédito Público, la Comisión Reguladora de Energía y la Agencia.</p>	
<p>98. Los Autorizados, Asignatarios, Contratistas y Permisarios, así como concesionarios mineros, no podrán oponerse al tendido de ductos, cables o a la instalación de cualquier otra infraestructura en el área comprendida en la Asignación, Contrato para la Exploración y Extracción o permiso correspondiente, siempre que sea técnicamente factible.</p> <p>En el derecho de vía destinado a las actividades de Transporte por ducto, se permitirá el acceso y actividad de prestadores de servicios de cualquier industria a cambio de una contraprestación justa, siempre que no se ponga en riesgo la seguridad y continuidad de la prestación de los servicios. La Comisión Reguladora de Energía, con la opinión que corresponda a la Agencia, emitirá las disposiciones necesarias para que dicho acceso sea permitido y vigilará el cumplimiento de esta obligación, así como la forma en que se afectarán las tarifas de las actividades permisionadas por los ingresos que perciban los Permisarios por el uso de terceros de sus derechos de vía.</p>	<p>El regulado brindará las facilidades para la instalación de cualquier otro tipo de infraestructura diferente a la del proyecto, tal como ductos o cables, siempre y cuando sea técnicamente factible y seguro para las personas, las instalaciones y el ambiente.</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>No obstante, las obras e infraestructura a que se refiere este artículo deberán ser seguras, necesarias, adecuadas y proporcionales a los requerimientos de la Nación de acuerdo con lo que establezca la Secretaría de Energía, previa opinión de la Comisión Nacional de Hidrocarburos o de la Comisión Reguladora de Energía, según corresponda.</p>	
<p>118. Los proyectos de infraestructura de los sectores público y privado en la industria de Hidrocarburos atenderán los principios de sostenibilidad y respeto de los derechos humanos de las comunidades y pueblos de las regiones en los que se pretendan desarrollar.</p>	<p>El regulado llevará a cabo las actividades de preparación del sitio, así como la construcción, operación y mantenimiento del proyecto, bajo la premisa de sustentabilidad y respeto a las poblaciones humanas y a su entorno.</p> <p>Para tal efecto, el proyecto será desarrollado en una zona concesionada para el proyecto, en donde el medio ambiente ha sido gravemente impactado principalmente por las actividades turísticas de la zona y para el desarrollo del proyecto no será necesaria la afectación de ecosistemas naturales bien conservados.</p>
<p>121. Los interesados en obtener un permiso o una autorización para desarrollar proyectos en materia de Hidrocarburos, así como los Asignatarios y Contratistas, deberán presentar a la Secretaría de Energía una evaluación de impacto social que deberá contener la identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales que podrían derivarse de sus actividades, así como las medidas de mitigación y los planes de gestión social correspondientes, en los términos que señale el Reglamento de esta Ley.</p> <p>La Secretaría de Energía emitirá la resolución y las recomendaciones que correspondan, en el plazo y los términos que señale el Reglamento de esta Ley.</p> <p>La resolución señalada en el párrafo anterior deberá ser presentada por los Asignatarios, Contratistas, Permisionarios o Autorizados para efectos de la autorización de impacto ambiental.</p>	<p>El regulado deberá elaborar un Estudio de Impacto Social sobre los impactos sociales de la preparación del sitio, así como la construcción, operación y mantenimiento del proyecto, y este deberá ser presentado ante la Secretaría de Energía, una vez que se obtenga una resolución, se presentará ante la ASEA.</p>
<p>130. Los Asignatarios, Contratistas, Autorizados y Permisionarios ejecutarán las acciones de prevención y de reparación de daños al medio ambiente o al equilibrio ecológico que ocasionen con sus actividades y estarán obligados a sufragar los costos inherentes a dicha reparación, cuando</p>	<p>El regulado, será responsable de la contaminación del ambiente que generen o puedan generar las actividades para la preparación del sitio, así como la construcción, operación y mantenimiento del proyecto y que no se hayan mencionado en la</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
sean declarados responsables por resolución de la autoridad competente, en términos de las disposiciones aplicables.	presente MIA, por lo tanto, está obligado a la reparación de los daños.

LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS.

Esta Ley, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014, tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburos a través de la regulación y supervisión de la seguridad industrial y seguridad operativa, las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, y el control integral de los residuos y emisiones contaminantes. Se vincula con el proyecto, en virtud de que el regulado deberá efectuar las actividades para la preparación del sitio, así como la construcción, operación y mantenimiento del proyecto, bajo los criterios de protección a las personas y a su entorno, incluyendo el medio natural (Tabla III.6).

Tabla 1.2. Vinculación del proyecto con la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>13. Los Sistemas de Administración deben considerar todo el ciclo de vida de las instalaciones, incluyendo su abandono y desmantelamiento, de conformidad con lo que prevean las reglas de carácter general correspondientes y considerar como mínimo lo siguiente:</p> <p>I. La política de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente;</p> <p>II. La evaluación de la integridad física y operativa de las instalaciones mediante procedimientos, instrumentos y metodologías reconocidos en el Sector Hidrocarburos;</p> <p>III. La identificación de riesgos, análisis, evaluación, medidas de prevención, monitoreo,</p>	<p>El regulado considerará e incluirá la información mencionada en este artículo, dentro del trámite del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Ambiente (SASISOPA) que presentará ante la ASEA, para desarrollar las actividades de preparación del sitio, así como la construcción, operación y mantenimiento del proyecto, considerando todas y cada una de las etapas, incluyendo aquella información en materia ambiental y de acuerdo a las normas de carácter general que emita la Agencia.</p> <p>Dicho trámite es fundamental para comenzar la construcción en el Área del Proyecto.</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>mitigación y valuación de incidentes, accidentes, pérdidas esperadas en los distintos escenarios de riesgos, así como las consecuencias que los riesgos representan a la población, medio ambiente, a las instalaciones y edificaciones comprendidas dentro del perímetro de las instalaciones industriales y en las inmediaciones;</p> <p>IV. La identificación e incorporación de las mejores prácticas y estándares a nivel nacional e internacional en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente;</p> <p>V. El establecimiento de objetivos, metas e indicadores para evaluar el desempeño en Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente, así como de la implementación del Sistema de Administración;</p> <p>VI. La asignación de funciones y responsabilidades para implementar, administrar y mejorar el propio Sistema de Administración;</p> <p>VII. El plan general de capacitación y entrenamiento en Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente;</p> <p>VIII. El control de actividades y procesos;</p> <p>IX. Los mecanismos de comunicación, difusión y consulta, tanto interna como externa;</p> <p>X. Los mecanismos de control de documentos;</p> <p>XI. Las disposiciones para los contratistas en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente;</p> <p>XII. Los lineamientos y procedimientos para la prevención de accidentes y atención de emergencias;</p> <p>XIII. Los procedimientos para el registro, investigación y análisis de incidentes y accidentes;</p> <p>XIV. Los mecanismos para el monitoreo, verificación y evaluación de la implementación y desempeño del propio Sistema de Administración;</p> <p>XV. Los procedimientos para la ejecución de auditorías internas y externas, así como para el</p>	

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>seguimiento de atención seguimiento de atención a incumplimientos detectados;</p> <p>XVI. Los aspectos legales y normativos internos y externos de las actividades de los Regulados en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y de protección al medio ambiente;</p>	
<p>XVII. La revisión de los resultados de la verificación, y</p> <p>XVIII. El informe periódico del desempeño en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente.</p>	
<p>14. Los Regulados deberán establecer en los contratos, o en cualquier otro acuerdo de voluntades que celebren, la obligación de sus contratistas de apegarse a un Sistema de Administración que cumpla con los requisitos establecidos por la Agencia, en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente, cuando la ejecución de los mismos implique riesgos para la población, medio ambiente o las instalaciones.</p>	<p>El regulado solicitará a los contratistas que colaboren con alguna de las actividades para la preparación del sitio, así como la construcción, operación y mantenimiento del proyecto, que se apeguen al SASISOPA que implemente para el desarrollo de las mismas, en cumplimiento con los requisitos de la ASEA.</p>
<p>16. Los Regulados deberán contar con un área responsable de la implementación, evaluación y mejora del Sistema de Administración.</p>	<p>El regulado tendrá un área responsable de la implementación, evaluación y mejora del SASISOPA que implemente para desarrollar las actividades para la preparación del sitio, así como la construcción, operación y mantenimiento del proyecto.</p>
<p>17. El área a que se refiere el artículo anterior será responsable de:</p> <p>I. Fungir como representante técnico de los Regulados ante la Agencia;</p> <p>II. Proponer la adopción de medidas para aplicar las mejores prácticas internacionales en la realización de actividades del Sector;</p> <p>III. Dar aviso a la Agencia de cualquier Riesgo o Riesgo Crítico que pueda comprometer la Seguridad Industrial, la Seguridad Operativa o el medio ambiente;</p> <p>IV. Coordinar los trabajos internos para subsanar las irregularidades o incumplimientos de la normatividad externa e interna aplicable;</p> <p>V. Presentar anualmente a la Agencia un informe del cumplimiento de las obligaciones a</p>	<p>El área responsable de la implementación, evaluación y mejora del Sistema de Administración del cual se hace referencia en el criterio 16, observará y acatará las responsabilidades mencionadas en este criterio.</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>su cargo, en la forma y términos que ella misma establezca mediante reglas de carácter general, y</p> <p>VI. Las demás que le establezca la regulación que al efecto emita la Agencia. Las áreas responsables a que se refiere el artículo anterior ejercerán sus funciones sin perjuicio de las que correspondan a los auditores externos que, en su caso, contrate el Regulado.</p>	
<p>Artículo 22. Cuando alguna obra o instalación represente un Riesgo Crítico en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa o de protección al medio ambiente, la Agencia podrá ordenar cualquiera de las siguientes medidas de seguridad:</p> <p>I. Suspender trabajos relacionados con la construcción de obras e instalaciones;</p> <p>II. Clausurar temporal, total o parcialmente las obras, instalaciones o sistemas;</p> <p>III. Ordenar la suspensión temporal del suministro o del servicio;</p> <p>IV. Asegurar substancias, materiales, equipos, accesorios, ductos, instalaciones, sistemas o vehículos de cualquier especie, y</p> <p>V Inutilizar sustancias, materiales, equipos o accesorios.</p> <p>Al ejercer cualquiera de las medidas de seguridad previstas en el presente artículo, la Agencia deberá, de inmediato, dar aviso a la autoridad que hubiera emitido los permisos o autorizaciones respectivas, para los efectos conducentes.</p>	<p>El regulado observará y acatará las medidas de seguridad emitidas por la Agencia, durante las actividades para la preparación del sitio, así como la construcción, operación y mantenimiento del proyecto, en caso de que durante el desarrollo de tales actividades ocurriera un evento fortuito que represente un riesgo crítico en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa o de protección al medio ambiente.</p>
<p>Artículo 23. Los Regulados que sean declarados responsables de los accidentes, daños y perjuicios ocasionados con motivo o en ejercicio de las actividades y trabajos que ejecuten, deberán pagar la remediación, las sanciones e indemnizaciones correspondientes de acuerdo con lo que las leyes determinen. Esta responsabilidad subsistirá aún en el caso de que el operador contrate el trabajo por medio de un intermediario.</p>	<p>El regulado, en caso de ser declarado como responsable de los accidentes, daños y perjuicios externos al predio impactado, ocasionados con motivo o en ejercicio de las actividades y trabajos que se ejecuten, pagará la remediación, las sanciones e indemnizaciones correspondientes de acuerdo con lo que las leyes determinen.</p>

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA) Y SUS REGLAMENTOS EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL, DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE LA ATMÓSFERA, Y DE REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES.

Esta Ley, cuya última actualización se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 24 de enero de 2017, tiene por objeto propiciar el desarrollo sustentable, y establecer las bases para lograr la preservación y restauración del equilibrio ecológico. Se vincula con el proyecto, en virtud de que las actividades que realizará el regulado para el desarrollo del proyecto, dan origen a impactos sobre el ambiente, y pueden amenazar el equilibrio ecológico, lo cual incluye el medio natural físico, la biodiversidad y la población humana (Tablas III. 7 y III. 8).

Tabla 1.3. Vinculación del proyecto con la LGEEPA y sus Reglamentos en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, y del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>28. La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Para ello, en los casos que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría.</p> <p>II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;</p>	<p>Acatando esta disposición, con el presente estudio (MIA-P), el promovente cumple con esta disposición vinculante e inicia el procedimiento para obtener la autorización de la SEMARNAT en materia de impacto ambiental.</p> <p>El proyecto se vincula con el tipo de obras de almacenamiento y distribución de hidrocarburos, por lo que también se vincula con el sector de la industria del petróleo. Por tal motivo, se hace necesaria la presentación de esta Manifestación de Impacto Ambiental por parte del regulado.</p>
<p>30. Para obtener la autorización a que se refiere el Artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de elementos que conforman dichos ecosistemas, así</p>	<p>El regulado cumple esta disposición vinculante al presentar a consideración de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, mejor conocida como Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (MIA-P), la cual da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.</p> <p>Cuando se trate de actividades consideradas altamente riesgosas en los términos de la presente Ley, la manifestación deberá incluir el estudio de riesgo correspondiente.</p> <p>Si después de la presentación de una manifestación de impacto ambiental se realizan modificaciones al proyecto de la obra o actividad respectiva, los interesados deberán hacerlas del conocimiento de la Secretaría, a fin de que ésta, en un plazo no mayor de 10 días les notifique si es necesaria la presentación de información adicional para evaluar los efectos al ambiente, que pudiesen ocasionar tales modificaciones, en términos de lo dispuesto en esta Ley.</p>	<p>potencial que generará el proyecto así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo. Ese alcance deviene de la definición que al respecto establece la fracción XX del artículo 3 de la LGEEPA respecto a lo que debe entenderse por MIA.</p> <p>En caso de que el regulado decida hacer cambios al proyecto después de la presentación de la MIA-P, lo notificará a la ASEA.</p>
<p>35. La Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías respecto del cumplimiento de las condiciones establecidas en la autorización, en aquellos casos expresamente señalados en el reglamento de la presente Ley, cuando durante la realización de las obras puedan producirse daños graves a los ecosistemas.</p> <p>La resolución de la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate.</p>	<p>El regulado reconoce que, de ocasionar daños graves a los ecosistemas, podría otorgar seguros o garantías respecto al cumplimiento de las condicionantes establecidas en la autorización del proyecto (seguro ambiental).</p> <p>Asimismo, reconoce que la resolución que emita la autoridad sólo se refiere a los aspectos ambientales.</p>
<p>79. Para la preservación y aprovechamiento sustentable de la flora y fauna silvestre, se considerarán los siguientes criterios:</p> <p>I.- La preservación y conservación de la biodiversidad y del hábitat natural de las especies de flora y fauna que se encuentran en el territorio nacional y en las zonas donde la nación ejerce su soberanía y jurisdicción;</p> <p>III.- La preservación de las especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial;</p> <p>VIII.- El fomento del trato digno y respetuoso a las especies animales, con el propósito de evitar la crueldad en contra de éstas;</p>	<p>El regulado llevará a cabo las actividades para la preparación del sitio, así como la construcción, operación y mantenimiento del proyecto, en apego a la normatividad ambiental aplicable, con la finalidad de preservar la biodiversidad, especialmente aquellas especies que se encuentran en algún estatus de protección. En ese sentido, llevará a cabo los programas de rescate/reubicación de flora y fauna en caso de encontrarse en el área del proyecto, bajo la premisa de un trato digno.</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>98. Para la preservación y aprovechamiento sustentable del suelo se considerarán los siguientes criterios:</p> <p>I. El uso del suelo debe ser compatible con su vocación natural y no debe alterar el equilibrio de los ecosistemas;</p> <p>II. El uso de los suelos debe hacerse de manera que éstos mantengan su integridad física y su capacidad productiva;</p> <p>III. Los usos productivos del suelo deben evitar prácticas que favorezcan la erosión, degradación o modificación de las características topográficas, con efectos ecológicos adversos;</p> <p>IV.- En las acciones de preservación y aprovechamiento sustentable del suelo, deberán considerarse las medidas necesarias para prevenir o reducir su erosión, deterioro de las propiedades físicas, químicas o biológicas del suelo y la pérdida duradera de la vegetación natural;</p> <p>V.- En las zonas afectadas por fenómenos de degradación o desertificación, deberán llevarse a cabo las acciones de regeneración, recuperación y rehabilitación necesarias, a fin de restaurarlas, y</p> <p>VI.- La realización de las obras públicas o privadas que por sí mismas puedan provocar deterioro severo de los suelos, deben incluir acciones equivalentes de regeneración, recuperación y restablecimiento de su vocación natural.</p>	<p>El regulado acatará las disposiciones emitidas en los Programas de Ordenamiento Ecológico. En estos ordenamientos se menciona la compatibilidad del uso de suelo actual y de la concesión dada con la actividad pretendida, se emiten restricciones y/o recomendaciones para disminuir los impactos ocasionados, en este caso, por el desarrollo de las actividades del proyecto. En este caso el promovente deberá contribuir con las actividades de mejoramiento ambiental llevadas a cabo por actores de la zona del proyecto.</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>109 Bis. La Secretaría, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, deberán integrar un registro de emisiones y transferencia de contaminantes al aire, agua, suelo y subsuelo, materiales y residuos de su competencia, así como de aquellas sustancias que determine la autoridad correspondiente. La información del registro se integrará con los datos y documentos contenidos en las autorizaciones, cédulas, informes, reportes, licencias, permisos y concesiones que en materia ambiental se tramiten ante la Secretaría, o autoridad competente del Gobierno del Distrito Federal, de los Estados, y en su caso, de los Municipios.</p> <p>Las personas físicas y morales responsables de fuentes contaminantes están obligadas a proporcionar la información, datos y documentos necesarios para la integración del registro.</p>	<p>En virtud de que el regulado es responsable del proyecto, el cual se considera fuente contaminante, ésta disposición lo obliga a proporcionar información sobre sus emisiones contaminantes a las autoridades competentes, para la integración del registro. Dicho reporte incluirá la información por sustancia y por fuente de la operación de proyecto a través de la Cédula de Operación Anual (COA).</p>
<p>110. Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios:</p> <p>I. La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país; y</p> <p>II. Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.</p>	<p>Dado que el regulado utilizará vehículos y maquinaria que emiten gases contaminantes a la atmósfera, principalmente en las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto, implementará las medidas y mecanismos pertinentes para que dichas emisiones cumplan con los límites máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas referentes a las emisiones a la atmósfera, con la finalidad de tener una calidad del aire satisfactoria. La cantidad de maquinaria ocupada será menor durante las etapas de operación y mantenimiento.</p>
<p>111 Bis. Para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, se requerirá autorización de la Secretaría.</p> <p>Para los efectos a que se refiere esta Ley, se consideran fuentes fijas de jurisdicción federal, las industrias química, del petróleo y petroquímica, de pinturas y tintas, automotriz, de celulosa y papel, metalúrgica, del vidrio, de generación de energía eléctrica, del asbesto, cementera y calera y de tratamiento de residuos peligrosos.</p>	<p>En virtud de que, durante la etapa de operación y mantenimiento, se pueden generar olores, gases o partículas a la atmósfera, el regulado solicitará y obtendrá la autorización por parte de la Secretaría.</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>113. No deberán emitirse contaminantes a la atmósfera que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente. En todas las emisiones a la atmósfera, deberán ser observadas las previsiones de esta Ley y de las disposiciones reglamentarias que de ella emanen, así como las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría.</p>	<p>En virtud de que el regulado generará emisiones de contaminantes a la atmósfera, durante la preparación del sitio, así como la construcción, operación y mantenimiento del proyecto, se implementarán las medidas necesarias para que dichas emisiones no superen los límites máximos permisibles establecidos en la normatividad vigente y aplicable en materia de emisiones a la atmósfera, mediante la utilización de equipos eficientes y aplicación de programas de mantenimiento preventivo.</p>
<p>117. Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios: I. La prevención y control de la contaminación del agua, es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país;</p>	<p>Durante las etapas de preparación del sitio, así como la construcción, operación y mantenimiento del proyecto, el regulado generará aguas residuales, para lo cual instalarán baños portátiles para las primeras etapas y se usarán sanitarios fijos durante la operación. Para la limpieza de los mismos, así como para el transporte y disposición final de las aguas residuales generadas, contratará a una empresa autorizada para realizar tales actividades. La descarga de aguas residuales será dirigida a un cárcamo de bombeo que llevara las aguas residuales hacia una PTAR privada que se ubica en la cercanía, donde serán tratadas y posteriormente liberadas al sistema de drenaje municipal.</p>
<p>122. Las aguas residuales provenientes de usos públicos urbanos y las de usos industriales o agropecuarios que se descarguen en los sistemas de drenaje y alcantarillado de las poblaciones o en las cuencas ríos, cauces, vasos y demás depósitos o corrientes de agua, así como las que por cualquier medio se infiltren en el subsuelo, y en general, las que se derramen en los suelos, deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir; I. Contaminación de los cuerposreceptores; II. Interferencias en los procesos de depuración de las aguas; y III. Trastornos, impedimentos o alteraciones en los correctos aprovechamientos, o en el funcionamiento adecuado de los sistemas, y en la capacidad hidráulica en las cuencas, cauces, vasos, mantos acuíferos y demás depósitos de propiedad nacional, así como de los sistemas de alcantarillado.</p>	<p>El regulado recolectará el agua pluvial por medio del drenaje pluvial, y se enviará al alcantarillado público o se recuperarán para riego y sanitarios.</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>134. Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios:</p> <p>II. Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos;</p> <p>III.- Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su reúso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes;</p> <p>IV.- La utilización de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, debe ser compatible con el equilibrio de los ecosistemas y considerar sus efectos sobre la salud humana a fin de prevenir los daños que pudieran ocasionar, y</p> <p>V.- En los suelos contaminados por la presencia de materiales o residuos peligrosos, deberán llevarse a cabo las acciones necesarias para recuperar o restablecer sus condiciones, de tal manera que puedan ser utilizados en cualquier tipo de actividad prevista por el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable.</p>	<p>El regulado contratará a una empresa autorizada por la SEMARNAT para el tratamiento y la disposición final de los residuos peligrosos, urbanos y de manejo especial, bajo las condiciones establecidas en la normatividad vigente, con la finalidad de prevenir la contaminación del suelo y agua, así como los efectos potenciales sobre la salud humana. Asimismo, implementará un procedimiento para el manejo de los residuos generados durante todas las etapas de desarrollo del proyecto.</p>
<p>136. Los residuos que se acumulen o puedan acumularse y se depositen o infiltren en los suelos deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir o evitar:</p> <p>I. La contaminación del suelo;</p> <p>II. Las alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos;</p> <p>III.- Las alteraciones en el suelo que perjudiquen su aprovechamiento, uso o explotación, y</p> <p>IV. Riesgos y problemas de salud.</p>	<p>El regulado implementará las medidas necesarias para que los residuos generados durante el desarrollo de las actividades del proyecto, y que se acumulen en algún sitio, no contaminen el suelo o agua ni sus recursos asociados, ni generen problemas para la salud humana. En ese sentido, implementará y ejecutará un procedimiento para el manejo de tales residuos, en conformidad con la normatividad vigente y aplicable, y supervisará la aplicación de las medidas y procedimientos establecidos. Asimismo, contratará a una empresa autorizada por la SEMARNAT para su tratamiento y disposición final. Estos residuos deberán ser almacenados al interior del predio (muelle fijo).</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>147. La realización de actividades industriales, comerciales o de servicios altamente riesgosas, se llevarán a cabo con apego a lo dispuesto por esta Ley, las disposiciones reglamentarias que de ella emanen y las normas oficiales mexicanas a que se refiere el artículo anterior.</p> <p>Quienes realicen actividades altamente riesgosas, en los términos del Reglamento correspondiente, deberán formular y presentar a la Secretaría un estudio de riesgo ambiental, así como someter a la aprobación de dicha dependencia y de las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, y del Trabajo y Previsión Social, los programas para la prevención de accidentes en la realización de tales actividades, que puedan causar graves desequilibrios ecológicos.</p>	<p>El regulado acatará las disposiciones establecidas en esta Ley y su Reglamento.</p> <p>Asimismo, someterá a aprobación por parte de la SEMARNAT (a través de la ASEA), así como de las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, y del Trabajo y Previsión Social, un Programa de Prevención de Accidentes, para su posterior implementación.</p>
<p>147 Bis. Quienes realicen actividades altamente riesgosas, en los términos del Reglamento correspondiente, deberán contar con un seguro de riesgo ambiental.</p>	<p>El regulado contratará un seguro de riesgo ambiental, de acuerdo a lo expuesto en el artículo anterior. Dicho seguro puede cubrir daños ambientales originados en bienes propios y de terceros, lo cual amplía el alcance de la indemnización asegurada correspondiente.</p>
<p>151. La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó.</p> <p>Quienes generen, reúsen o reciclen residuos peligrosos, deberán hacerlo del conocimiento de la Secretaría en los términos previstos en el Reglamento de la presente Ley.</p>	<p>El regulado contratará a una empresa autorizada por la SEMARNAT para el tratamiento y la disposición final de los residuos peligrosos, bajo las condiciones establecidas en la normatividad vigente y aplicable. Esto no lo exime de su responsabilidad por la generación de dichos residuos durante el desarrollo de las actividades del proyecto.</p> <p>Asimismo, el regulado hará del conocimiento de la ASEA, sobre la generación de residuos, a través de la Cédula de Operación Anual, o algún otro que determine la propia Agencia, durante el desarrollo de las actividades de operación y mantenimiento del proyecto.</p>
<p>152 Bis. Cuando la generación, manejo o disposición final de materiales o residuos peligrosos, produzca contaminación del suelo, los responsables de dichas operaciones deberán llevar a cabo las acciones necesarias para recuperar y restablecer las condiciones del mismo, con el propósito de que éste pueda ser destinado a alguna de las actividades previstas en el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable, para el predio o zona respectiva.</p>	<p>En caso de que la generación, manejo o disposición final de materiales o residuos peligrosos, produzcan contaminación del suelo o agua durante el desarrollo de las actividades del proyecto, el regulado realizará las acciones necesarias para recuperar, remediar y restablecer las condiciones del mismo, de acuerdo a la normatividad aplicable y vigente.</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>155. Quedan prohibidas las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica y la generación de contaminación visual, en cuanto rebasen los límites máximos establecidos en las normas oficiales mexicanas que para ese efecto expida la Secretaría, considerando los valores de concentración máxima permisibles para el ser humano de contaminantes en el ambiente que determine la Secretaría de Salud.</p> <p>En la construcción de obras o instalaciones que generen energía térmica o lumínica, ruido o vibraciones, así como en la operación o funcionamiento de las existentes deberán llevarse a cabo acciones preventivas y correctivas para evitar los efectos nocivos de tales contaminantes en el equilibrio ecológico y el ambiente.</p>	<p>El regulado, por la naturaleza de las actividades para la preparación del sitio, así como la construcción, operación y mantenimiento del proyecto, generará emisiones de ruido y vibraciones, así como contaminación visual, por lo cual establecerá las medidas preventivas y correctivas, e instalará los dispositivos necesarios, para que dichas emisiones no superen los límites máximos permisibles, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, con la finalidad de mantener el equilibrio ecológico.</p> <p>El regulado elaborará estudios de los niveles de ruido e iluminación de acuerdo a lo solicitado por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.</p>
<p>165. La persona con quien se entienda la diligencia estará obligada a permitir al personal autorizado el acceso al lugar o lugares sujetos a inspección en los términos previstos en la orden escrita a que se hace referencia en el artículo 162 de esta Ley, así como a proporcionar toda clase de información que conduzca a la verificación del cumplimiento de esta Ley y demás disposiciones aplicables, con excepción de lo relativo a derechos de propiedad industrial que sean confidenciales conforme a la Ley. La información deberá mantenerse por la autoridad en absoluta reserva, si así lo solicita el interesado, salvo en caso de requerimiento judicial.</p>	<p>El regulado permitirá el acceso a las autoridades competentes en materia ambiental (ASEA y/o PROFEPA), cuando así lo requieran, para realizar visitas de inspección para verificar el cumplimiento de la LGEEPA y sus Reglamentos.</p>

Tabla 1.4. Reglamentos de la LGEEPA y su vinculación con el proyecto.

Artículo	Vinculación con el proyecto
Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental	
<p>5. Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:</p> <p>D) Actividades del sector hidrocarburos:</p> <p>IV. Construcción de centros de almacenamiento distribución de hidrocarburos que prevean actividades altamente riesgosas.</p> <p>IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos.</p>	<p>El inciso D se vincula con el proyecto, ya que los tanques de almacenamiento son objeto de estudio de la presente MIA-P, conducirán y almacenarán gasolina y diésel, sustancias que son consideradas peligrosas. La fracción IX del inciso D también se vincula, en virtud de que la estación de servicio es una instalación de almacenamiento, distribución y expendio al público de la gasolina y el diésel.</p>
<p>7. Las obras o actividades que, ante la inminencia de un desastre, se realicen con fines preventivos, o bien las que se ejecuten para salvar una situación de emergencia, no requerirán de previa evaluación del impacto ambiental; pero en todo caso se deberá dar aviso a la Secretaría de su realización, en un plazo que no excederá de setenta y dos horas contadas a partir de que las obras se inicien, con objeto de que ésta, cuando así proceda, tome las medidas necesarias para atenuar los impactos al medio ambiente en los términos del artículo 170 de la Ley.</p>	<p>En caso de que, durante el desarrollo de las actividades del proyecto, ocurriera un evento fortuito que pudiera ocasionar un desastre, el regulado como medida preventiva ejecutará acciones necesarias para prevenir o salvar cualquier situación de emergencia, en caso de que ya haya ocurrido dicho evento. En ese caso, dará aviso a la Secretaría, en el plazo establecido en este artículo. Posteriormente, presentará un informe de las acciones realizadas, así como de las medidas de mitigación y compensación que se deriven de tales acciones.</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>8. Quienes hayan iniciado una obra o actividad para prevenir o controlar una situación de emergencia, además de dar el aviso a que se refiere el artículo anterior, deberán presentar, dentro de un plazo de veinte días, un informe de las acciones realizadas y de las medidas de mitigación y compensación que apliquen o pretendan aplicar como consecuencia de la realización de dicha obra o actividad.</p>	<p>En caso de que, durante el desarrollo de las actividades del proyecto, ocurriera un evento fortuito que pudiera ocasionar un desastre, el regulado, además de realizar las acciones mencionadas en el artículo 7, presentará un informe de las acciones realizadas, así como de las medidas de mitigación y compensación que se deriven de tales acciones.</p>
<p>9. Los regulados deberán presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización. La información que contenga la Manifestación de Impacto Ambiental deberá referirse a circunstancias relevantes vinculadas con la realización del proyecto.</p>	<p>El regulado presentará ante la ASEA la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular (MIA-P), con la finalidad de que evalúe el proyecto y en su caso lo autorice, con condicionantes o no, o bien, lo rechace, desde el punto de vista ambiental. En la MIA-P se presenta la información relativa a las circunstancias ambientales relevantes vinculadas con la realización del proyecto.</p>
<p>10. Las manifestaciones de impacto ambiental deberán presentarse en las siguientes modalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> I. Regional, o II. Particular. 	<p>La modalidad que aplica al proyecto, es la particular, dados los argumentos que se describen en el artículo 11.</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>11. Las manifestaciones de impacto ambiental se presentarán en la modalidad regional cuando se trate de:</p> <p>I. Parques industriales y acuícolas, granjas acuícolas de más de 500 hectáreas, carreteras y vías férreas, proyectos de generación de energía nuclear, presas y, en general, proyectos que alteren las cuencas hidrológicas;</p> <p>II. Un conjunto de obras o actividades que se encuentren incluidas en un plan o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que sea sometido a consideración de la Secretaría en los términos previstos por el artículo 22 de este reglamento;</p> <p>III. Un conjunto de proyectos de obras y actividades que pretendan realizarse en una región ecológica determinada, y</p> <p>IV. Proyectos que pretendan desarrollarse en sitios en los que, por su interacción con los diferentes componentes ambientales regionales, se prevean impactos acumulativos, sinérgicos o residuales que pudieran ocasionar la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.</p> <p>En los demás casos, la manifestación deberá presentarse en la modalidad particular.</p>	<p>En virtud de que el proyecto no alterará las cuencas hidrológicas, no está incluida en algún programa de desarrollo urbano y/o de ordenamiento ecológico, no se pretende realizar en alguna región ecológica determinada, y dada su extensión y sus características, no generará impactos que puedan ocasionar aislamiento o fragmentación de ecosistemas, el regulado presentará una Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (MIA-P) para obtener la autorización para la construcción, operación y mantenimiento del proyecto.</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>12. La manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, deberá contener la siguiente información:</p> <p>I. Datos generales del proyecto, del regulado y del responsable del estudio de impacto ambiental;</p> <p>II. Descripción del proyecto;</p> <p>IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto;</p> <p>V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales;</p> <p>VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales;</p> <p>VII. Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas, y</p> <p>VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.</p>	<p>En cumplimiento a esta artículo, el regulado presentará la Manifestación de Impacto Ambiental, en su modalidad Particular, incluyendo las fracciones establecidas en éste.</p>
<p>17. El regulado deberá presentar a la Secretaría la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental, anexando:</p> <p>I. La manifestación de impacto ambiental;</p> <p>II. Un resumen del contenido de la manifestación de impacto ambiental, presentado en disquete, y</p> <p>III. Una copia sellada de la constancia del pago de derechos correspondientes.</p> <p>Cuando se trate de actividades altamente riesgosas en los</p>	<p>El regulado ingresará la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental en la ventanilla de la ASEA, anexando la MIA-P con su correspondiente resumen ejecutivo y el comprobante de pago de derechos.</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>términos de la Ley, deberá incluirse un estudio de riesgo.</p>	
<p>18. El estudio de riesgo a que se refiere el artículo anterior, consistirá en incorporar a la manifestación de impacto ambiental la siguiente información:</p> <p>I. Escenarios y medidas preventivas resultantes del análisis de los riesgos ambientales relacionados con el proyecto;</p> <p>II. Descripción de las zonas de protección en torno a las instalaciones, en su caso, y</p> <p>III. Señalamiento de las medidas de seguridad en materia ambiental.</p>	<p>Se realizará la presentación del análisis de riesgo de acuerdo con lo establecido en la NOM-005-ASEA-2016 ya que por el volumen de los combustibles manejados no se le considera al proyecto como una actividad altamente riesgosa.</p>
<p>27. Cuando se realicen modificaciones al proyecto de obra o actividad durante el procedimiento de evaluación del impacto ambiental, el regulado deberá hacerlas del conocimiento de la Secretaría con el objeto de que ésta, en un plazo no mayor de diez días, proceda a:</p> <p>I. Solicitar información adicional para evaluar los efectos al ambiente derivados de tales modificaciones, cuando éstas no sean significativas, o</p> <p>II. Requerir la presentación de una nueva manifestación de impacto ambiental, cuando las</p>	<p>En caso de que el regulado decida hacer modificaciones al proyecto durante el proceso de evaluación de la MIA-P, solicitará la autorización correspondiente a la ASEA, para que ésta determine si el regulado debe presentar más información, o si debe presentar una nueva MIA.</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>modificaciones propuestas puedan causar desequilibrios ecológicos, daños a la salud, o causar impactos acumulativos o sinérgicos.</p>	
<p>55. La Secretaría, por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente o, en su caso, por conducto de la Agencia, realizará los actos de inspección y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente Reglamento, así como de las que deriven del mismo, e impondrá las medidas de seguridad y sanciones que resulten procedentes.</p>	
<p>Para efectos de lo anterior, la Secretaría, por conducto de las unidades administrativas señaladas en el párrafo anterior, según sea el caso, podrá requerir a las personas sujetas a los actos de inspección y vigilancia, la presentación de información y documentación relativa al cumplimiento de las disposiciones anteriormente referidas.</p>	<p>El regulado reconoce que estará sujeto a visitas de inspección por parte de la autoridad ambiental correspondiente, en este caso, la PROFEPA o bien, la ASEA, quien determinará el cumplimiento de las disposiciones de la Ley y de su Reglamento.</p>
<p>Reglamento en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera</p>	

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>13. Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios:</p> <p>I.- La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país; y</p> <p>II.- Las emisiones de contaminantes a la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas o controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.</p>	
<p>Artículo 16. Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera que se generen por fuentes fijas, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión e inmisión, por contaminantes y por fuentes de contaminación que se establezcan en las normas técnicas ecológicas que para tal efecto expida la Secretaría en coordinación con la Secretaría de Salud, con base en la determinación de los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente que esta última determina.</p>	<p>El regulado implementará mecanismos para la recuperación de vapores y otras emisiones a la atmósfera, que sean generadas durante las etapas de operación y mantenimiento del proyecto, para su posterior descomposición. Asimismo, verificará los automóviles (camiones de carga, autotanques, , pipas, grúas, etc.) utilizados durante todas las etapas del proyecto, en caso de que las emisiones que generen superen los límites máximos permisibles de contaminantes establecidos en la normatividad vigente y aplicable, realizará los ajustes necesarios, de modo que la calidad del aire sea óptima para mantener el bienestar de las poblaciones humanas y el equilibrio ecológico.</p>
<p>17. Los responsables de las fuentes fijas de jurisdicción federal, por las que se emitan olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera estarán obligados a:</p> <p>I.- Emplear equipos y sistemas que controlen las emisiones a la atmósfera, para que éstas no rebasen los niveles máximos permisibles establecidos en las</p>	<p>El regulado reconoce las obligaciones mencionadas en este artículo, en virtud de que es responsable de una fuente fija de jurisdicción federal, de acuerdo a lo expuesto en el siguiente artículo. En ese sentido, instalará un Sistema de Recuperación de Vapores que coleccionará los vapores generados durante la operación de llenado de embarcaciones, y posteriormente venteará a la atmósfera el vapor limpio y decantará los hidrocarburos líquidos. De este modo, las emisiones a la atmósfera durante la etapa de operación del proyecto, que se clasificaría</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>normas técnicas ecológicas correspondientes;</p> <p>II.- Integrar un inventario de sus emisiones contaminantes a la atmósfera, en el formato que determine la Secretaría;</p> <p>III.- Instalar plataformas y puertos de muestreo;</p> <p>IV.- Medir sus emisiones contaminantes a la atmósfera, registrar los resultados en el formato que determine la Secretaría y remitir a ésta los registros, cuando así lo solicite;</p> <p>V.- Llevar a cabo el monitoreo perimetral de sus emisiones contaminantes a la atmósfera, cuando la fuente de que se trate se localice en zonas urbanas o suburbanas, cuando colinde con áreas naturales protegidas, y cuando por sus características de operación o por sus materias primas, productos y subproductos, puedan causar grave deterioro a los ecosistemas, a juicio de la Secretaría;</p> <p>VI. Llevar una bitácora de operación y mantenimiento de sus equipos de proceso y de control;</p> <p>VII.- Dar aviso anticipado a la Secretaría del inicio de operación de sus procesos, en el caso de paros programados, y de inmediato en el caso de que éstos sean circunstanciales, si ellos pueden provocar contaminación;</p> <p>VIII.- Dar aviso inmediato a la Secretaría en el caso de falla del equipo de control, para que ésta determine lo conducente, si la falla puede provocar contaminación; y</p>	<p>como una fuente fija, no superará los límites máximos permisibles de contaminantes establecidos en la normatividad vigente y aplicable. Para efectuar las mediciones que permitan determinar los niveles de emisiones a la atmósfera dentro de la estación y en sus alrededores, el regulado instalará los mecanismos de medición establecidos en este artículo.</p> <p>Para documentar todos los procedimientos mencionados en este artículo, realizará los registros correspondientes en las bitácoras de operación de los equipos de la estación de servicio.</p> <p>En caso de que, durante el desarrollo de las actividades del proyecto, ocurra un evento fortuito que pudiera producir contaminación de la atmósfera, el regulado dará aviso oportuno a las autoridades correspondientes.</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
IX.- Las demás que establezcan la Ley y el Reglamento.	
<p>17 Bis. Para los efectos del presente Reglamento, se consideran subsectores específicos pertenecientes a cada uno de los sectores industriales señalados en el artículo 111 Bis de la Ley, como fuentes fijas de jurisdicción Federal los siguientes:</p> <p>A) Actividades del sector hidrocarburos</p> <p>VII. Almacenamiento y distribución de petrolíferos y petroquímicos; incluye distribuidores a usuarios finales;</p> <p>IX. Transportación de petróleo refinado por ductos; incluye la operación de las instalaciones.</p>	<p>De acuerdo a la clasificación mencionada en este artículo, el regulado pertenece a un subsector industrial considerado como fuente fija de jurisdicción federal por actividades del sector hidrocarburos, en virtud de que en el proyecto almacenará petrolíferos (gasolina y diésel).</p>
<p>18. Sin perjuicio de las autorizaciones que expidan otras autoridades competentes, las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, requerirán licencia de funcionamiento expedida por la Secretaría, la que tendrá una vigencia indefinida.</p>	<p>En virtud de que el regulado generará emisiones a la atmósfera, durante el desarrollo de las actividades, solicitará ante la ASEA la Licencia Ambiental Única (LAU).</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>19. Para obtener la licencia de funcionamiento a que se refiere el artículo anterior, los responsables de las fuentes, deberán presentar a la Secretaría, solicitud por escrito acompañada de la siguiente información y documentación:</p> <p>I.- Datos generales del solicitante;</p> <p>II.- Ubicación;</p> <p>III.- Descripción del proceso;</p> <p>IV.- Distribución de maquinaria y equipo;</p> <p>V.- Materias primas o combustibles que se utilicen en su proceso y forma de almacenamiento;</p> <p>VI.- Transporte de materias primas o combustibles al área de proceso;</p> <p>VII.- Transformación de materias primas o combustibles;</p> <p>VIII.- Productos, subproductos y desechos que vayan a generarse;</p> <p>IX.- Almacenamiento, transporte y distribución de productos y subproductos;</p> <p>X.- Cantidad y naturaleza de los contaminantes a la atmósfera esperados;</p> <p>XI.- Equipos para el control de la contaminación a la atmósfera que vayan a utilizarse; y</p> <p>XII.- Programa de contingencias, que contenga las medidas y acciones que se llevaran a cabo cuando las condiciones meteorológicas de la región sean desfavorables; o cuando se presenten emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas extraordinarias no controladas.</p> <p>La información a que se refiere este artículo deberá presentarse en el formato que determine la Secretaría, quien podrá requerir la información adicional que considere necesaria y verificar en cualquier momento, la veracidad de la misma.</p>	<p>El regulado incluirá la información mencionada en este artículo en la solicitud para obtener la licencia de funcionamiento (actualmente Licencia Ambiental Única), la cual entregará a la ASEA.</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>21. Los responsables de fuentes fijas de jurisdicción federal que cuenten con licencia otorgada por las unidades administrativas competentes de la Secretaría deberán presentar ante ésta, una Cédula de Operación Anual dentro del periodo comprendido entre el 1o. de marzo y el 30 de junio de cada año, los interesados deberán utilizar la Cédula de Operación Anual a que se refiere el artículo 10 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.</p>	<p>El regulado reconoce su obligación de presentar a la ASEA, su Cédula de Operación Anual, derivada de la Licencia Ambiental Única que otorga la ASEA.</p>
<p>28. Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera que se generen por fuentes móviles, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión que se establezcan en las normas técnicas ecológicas que expida la Secretaría en coordinación con las secretarías de Economía y de Energía, tomando en cuenta los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente determinados por la Secretaría de Salud.</p>	<p>Los vehículos que utilice el regulado durante las etapas de preparación del sitio, así como la construcción, operación y mantenimiento del proyecto, generarán emisiones a la atmósfera, por lo cual establecerá las medidas preventivas y correctivas, e instalará los dispositivos necesarios, para que dichas emisiones no superen los límites máximos permisibles, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.</p>
Reglamento en materia de registro de emisiones y transferencia de contaminantes	
<p>9o. Se consideran establecimientos sujetos a reporte de competencia federal los siguientes:</p> <p>I. Los señalados en el segundo párrafo del artículo 111 Bis de la Ley, incluyendo a aquéllos que realizan Actividades del Sector Hidrocarburos;</p>	<p>En virtud de que el regulado realiza Actividades del Sector Hidrocarburos, generará residuos peligrosos durante la preparación del sitio, así como la construcción, operación y mantenimiento del proyecto, se considera un establecimiento sujeto a reporte de competencia federal.</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>II. Los generadores de residuos peligrosos en términos de las disposiciones aplicables,</p>	
<p>10. Para actualizar la Base de datos del Registro, los establecimientos sujetos a reporte de competencia federal, deberán presentar la información sobre sus emisiones y transferencia de contaminantes al aire, agua, suelo y subsuelo, materiales y residuos peligrosos, conforme a lo señalado en el artículo 19 y 20 del presente reglamento, así como de aquellas sustancias que determine la Secretaría como sujetas a reporte en la Norma Oficial Mexicana correspondiente La información a que se refiere el párrafo anterior se proporcionará a través de la Cédula...</p>	<p>El regulado presentará un informe sobre sus emisiones de contaminantes generados durante la operación y mantenimiento del proyecto, que es considerada como un establecimiento sujeto a reporte de competencia federal, independientemente de que supere o no los umbrales establecidos por las Normas Oficiales Mexicanas, específicamente la NOM-165-SEMARNAT-2013; la información la presentará, vía electrónica, a través del formato de la Cédula de Operación Anual. Una vez que la SEMARNAT, por conducto de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, expida la Norma Oficial Mexicana que determine las Sustancias sujetas a reporte de competencia federal relativas a las Actividades del Sector Hidrocarburos, el regulado se ajustará a sus lineamientos referentes a los umbrales de reporte.</p>

LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE (LGVS) Y SU REGLAMENTO.

Esta Ley, cuya última actualización se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 19 de diciembre de 2016, tiene por objeto establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción. Se vincula con el proyecto, en virtud de que el desarrollo de las actividades del proyecto, incidirá sobre las especies de flora y fauna silvestre, así como sobre su hábitat (Tabla III. 9).

Tabla III. 1. Reglamentos de la LGVS y su vinculación con el proyecto.

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>4. Es deber de todos los habitantes del país conservar la vida silvestre; queda prohibido cualquier acto que implique su destrucción, daño o perturbación, en perjuicio de los intereses de la Nación.</p>	<p>El diseño del proyecto asumió como premisa que sus actividades no incidan de manera innecesaria, ni destruyan o dañen la vida silvestre del Sistema Ambiental (SA), donde pretende ubicarse; para tal fin, el regulado deberá contribuir con los programas de mejoramiento ambiental llevados a cabo por las autoridades locales u ONGs.</p>
<p>18. Los propietarios y legítimos poseedores de predios en donde se distribuye la vida silvestre, tendrán derecho a realizar su aprovechamiento sustentable y la obligación de contribuir a conservar el hábitat conforme a lo establecido en la presente Ley; asimismo podrán transferir esta prerrogativa a terceros, conservando el derecho a participar de los beneficios que se deriven de dicho aprovechamiento.</p>	<p>A pesar de que el proyecto no realizará ningún tipo de aprovechamiento de individuos de la vida silvestre presentes el sitio donde se desarrollarán las actividades del proyecto, ni tampoco en su SA, el regulado deberá contribuir con los programas de mejoramiento ambiental llevados a cabo por las autoridades locales u ONGs.</p>
<p>31. Cuando se realice traslado de ejemplares vivos de fauna silvestre, éste se deberá efectuar bajo condiciones que eviten o disminuyan la tensión, sufrimiento, traumatismo y dolor, teniendo en cuenta sus características.</p>	<p>No será necesario el traslado de individuos de fauna silvestre ya que la fauna afectable se limita a fauna marina como peces, moluscos y crustáceos, los cuales son fáciles de ahuyentar temporalmente y que además retomarán el sitio rápidamente.</p>
<p>33. Cuando de conformidad con las disposiciones en la materia deba someterse a cuarentena a cualquier ejemplar de la fauna silvestre, se adoptarán las medidas para mantenerlos en condiciones adecuadas de acuerdo a sus necesidades.</p>	<p>No será necesario el traslado de individuos de fauna silvestre ya que la fauna afectable se limita a fauna marina como peces, moluscos y crustáceos, los cuales son fáciles de ahuyentar temporalmente y que además retomarán el sitio rápidamente.</p>
<p>52. Las personas que trasladen ejemplares vivos de especies silvestres, deberán contar con la autorización correspondiente otorgada por la Secretaría de conformidad con lo establecido en el reglamento. Asimismo deberán dar cumplimiento a las normas oficiales mexicanas correspondientes.</p>	<p>No será necesario el traslado de individuos de fauna silvestre ya que la fauna afectable se limita a fauna marina como peces, moluscos y crustáceos, los cuales son fáciles de ahuyentar temporalmente y que además retomarán el sitio rápidamente.</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>73. Queda prohibido el uso de cercos u otros métodos, de conformidad con lo establecido en el reglamento, para retener o atraer ejemplares de la fauna silvestre nativa que de otro modo se desarrollarían en varios predios. La Secretaría aprobará el establecimiento de cercos no permeables y otros métodos como medida de manejo para ejemplares y poblaciones de especies nativas, cuando así se requiera para proyectos de recuperación y actividades de reproducción, repoblación, reintroducción, traslocación o preliberación.</p>	<p>No será necesario el traslado de individuos de fauna silvestre ya que la fauna afectable se limita a fauna marina como peces, moluscos y crustáceos, los cuales son fáciles de ahuyentar temporalmente y que además retomarán el sitio rápidamente.</p>
<p>76. La conservación de las especies migratorias se llevará a cabo mediante la protección y mantenimiento de sus hábitats, el muestreo y seguimiento de sus poblaciones, así como el fortalecimiento y desarrollo de la cooperación internacional; de acuerdo con las disposiciones de esta Ley, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y de las que de ellas se deriven, sin perjuicio de lo establecido en los tratados y otros acuerdos internacionales en los que México sea Parte Contratante.</p>	<p>El sitio a ocupar ya ha sido impactado por la construcción del muelle fijo y este sitio no representa un lugar de importancia para las aves migratorias ya que el espacio del mar a ocupar es una porción insignificante de la masa de agua en la bahía donde se ubicará el proyecto. No será necesario el traslado de individuos de fauna silvestre ya que la fauna afectable se limita a fauna marina como peces, moluscos y crustáceos, los cuales son fáciles de ahuyentar temporalmente y que además retomarán el sitio rápidamente.</p>
<p>79. La liberación de ejemplares a su hábitat natural, se realizará de conformidad con lo establecido en el reglamento. La Secretaría procurará que la liberación se lleve a cabo a la brevedad posible, a menos que se requiera rehabilitación. Si no fuera conveniente la liberación de ejemplares a su hábitat natural, la Secretaría determinará un destino que contribuya a la conservación, investigación, educación, capacitación, difusión, reproducción, manejo o cuidado de la vida silvestre en lugares adecuados para ese fin.</p>	<p>No será necesario el traslado de individuos de fauna silvestre ya que la fauna afectable se limita a fauna marina como peces, moluscos y crustáceos, los cuales son fáciles de ahuyentar temporalmente y que además retomarán el sitio rápidamente.</p>
<p>Reglamento</p>	

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>12. Las personas que pretendan realizar cualquier actividad relacionada con hábitat, especies, partes o derivados de vida silvestre y que conforme a la Ley requieran licencia, permiso o autorización de la Secretaría, presentarán la solicitud correspondiente en los formatos que para tal efecto establezca la Secretaría, los cuales deberán contener:</p> <p>I. Nombre, denominación o razón social, domicilio para oír y recibir notificaciones, así como teléfono, fax o correo electrónico;</p> <p>II. Número de registro correspondiente, en caso de que se trate de una UMA previamente establecida;</p> <p>III. Nombre del representante legal o nombre de las personas autorizadas para oír y recibir notificaciones;</p> <p>IV. Firma autógrafa o electrónica del interesado;</p> <p>V. Lugar y fecha de la solicitud;</p> <p>VI. Información que el regulado considere confidencial, reservada o comercial reservada en los términos previstos en el artículo 19 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, y</p> <p>VII. Información particular requerida para cada trámite específico, de conformidad con la Ley y este Reglamento.</p> <p>En cada trámite que se realice deberá presentarse copia de la identificación oficial o el acta constitutiva en caso de personas morales, o bien, el número de Registro de Personas Acreditadas en caso de contar con el mismo.</p>	<p>En el Área del Proyecto se hará una modificación al hábitat de las especies presentes. En caso de que la ASEA imponga alguna condicionante específica derivada de la autorización en materia de impacto ambiental, relacionada con la vida silvestre, el regulado solicitará la autorización correspondiente, incluyendo en dicha solicitud la información mencionada en este artículo.</p>
<p>83. Se requiere autorización previa de la Secretaría para la liberación de ejemplares de vida silvestre, para lo cual la solicitud correspondiente deberá:</p>	<p>No será necesario el traslado de individuos de fauna silvestre ya que la fauna afectable se limita a fauna marina como peces, moluscos y crustáceos, los cuales son fáciles</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>I. Señalar el objeto de la liberación: repoblación, reintroducción, traslocación o medidas de control, y</p> <p>II. Contener el listado de especies a liberar, identificadas por nombre común y nombre científico hasta el grado de subespecie, cantidad de ejemplares, edades, proporción de sexos y la relación de marcas a utilizar.</p> <p>A la solicitud se anexará el proyecto a que se refieren los artículos 80 y 81 de la Ley. Las medidas de liberación que se encuentren en el plan de manejo aprobado, se entenderán autorizadas.</p>	<p>de ahuyentar temporalmente y que además retomarán el sitio rápidamente.</p>
<p>87. Cuando la Secretaría determine que no es procedente efectuar la liberación de ejemplares de vida silvestre al hábitat natural de manera inmediata por razones conductuales o sanitarias, éstos deberán sujetarse a los procesos de rehabilitación respectivos en sitios señalados por la Secretaría en la resolución respectiva, en los que podrá evaluar, de acuerdo a la especie, la conveniencia de una etapa de preliberación.</p> <p>Asimismo, dichos ejemplares deberán sujetarse a los controles y medidas sanitarias correspondientes.</p>	<p>No será necesario el traslado de individuos de fauna silvestre ya que la fauna afectable se limita a fauna marina como peces, moluscos y crustáceos, los cuales son fáciles de ahuyentar temporalmente y que además retomarán el sitio rápidamente.</p>
<p>88. En los casos en que los ejemplares no puedan ser rehabilitados física, sanitaria o conductualmente, o su liberación constituya un riesgo para las personas o para el sano desarrollo de las poblaciones de especies silvestres que se encuentran en su hábitat natural, se depositarán en los CIVS o en las instalaciones con capacidad para mantener ejemplares de la vida silvestre en condiciones adecuadas, conforme a lo establecido en el artículo 18 del presente Reglamento.</p>	<p>No será necesario el traslado de individuos de fauna silvestre ya que la fauna afectable se limita a fauna marina como peces, moluscos y crustáceos, los cuales son fáciles de ahuyentar temporalmente y que además retomarán el sitio rápidamente.</p>

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS (LGPGIR) Y SU REGLAMENTO

Esta Ley, cuya última actualización se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 22 de mayo de 2015, tiene por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación. Se vincula con el proyecto, en virtud de que durante el desarrollo de las actividades del proyecto, el regulado generará residuos peligrosos, residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial (Tabla III. 10).

Tabla 1.5. Vinculación del proyecto con la LGPGIR y su Reglamento.

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>28. Estarán obligados a la formulación y ejecución de los planes de manejo, según corresponda:</p> <p>II. Los generadores de los residuos peligrosos a los que se refieren las fracciones XII a XV del artículo 31 y de aquellos que se incluyan en las normas oficiales mexicanas correspondientes;</p> <p>III. Los grandes generadores y los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en residuos sólidos urbanos o de manejo especial que se incluyan en los listados de residuos sujetos a planes de manejo de conformidad con las normas oficiales mexicanas correspondientes; los residuos de envases plásticos, incluyendo los de poliestireno expandido; así como los importadores y distribuidores de neumáticos usados, bajo los principios de valorización y responsabilidad compartida,</p>	<p>En virtud de que el regulado generará residuos Peligrosos y de manejo especial, durante el desarrollo de las actividades del proyecto, está obligado a formular y ejecutar el plan de manejo correspondiente a cada tipo de residuos, de acuerdo a las disposiciones establecidas por la ASEA.</p>
<p>41. Los generadores de residuos peligrosos y los gestores de este tipo de residuos, deberán manejarlos de manera segura y ambientalmente adecuada conforme a los términos señalados en esta Ley.</p>	<p>El regulado implementará un plan de manejo para los residuos peligrosos generados durante el desarrollo de las actividades del proyecto, en conformidad con las disposiciones de esta Ley; asimismo, contratará a una empresa autorizada para</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
	que realice el transporte y la disposición final.
<p>42. Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos.</p> <p>La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador.</p> <p>Los generadores de residuos peligrosos que transfieran éstos a empresas o gestores que presten los servicios de manejo, deberán cerciorarse ante la Secretaría que cuentan con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo.</p>	<p>El regulado reconoce su responsabilidad en cuanto a la generación de los residuos peligrosos durante el desarrollo de las actividades del proyecto. Para su manejo y disposición final, contratará a una empresa autorizada por la ASEA para realizar la recolección, traslado y disposición de los residuos peligrosos que habrán de generarse durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación del proyecto. Al momento de la contratación se observará que la empresa recolectora cumpla con las condiciones establecidas por la ASEA y, cada vez que realice un servicio de recolección, entregue los documentos que acrediten que el regulado actuó observando en todo momento la normatividad.</p> <p>La responsabilidad por el manejo y disposición final de los residuos peligrosos que asumirá la empresa contratada no exime la responsabilidad por la generación, la cual sigue siendo del regulado.</p>
<p>43. Las personas que generen o manejen residuos peligrosos deberán notificarlo a la Secretaría o a las autoridades correspondientes de los gobiernos locales, de acuerdo con lo previsto en esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven.</p>	<p>El regulado se registrará ante la SEMARNAT, a través de la ASEA, como generador de residuos peligrosos durante el desarrollo de las actividades del proyecto, en los términos establecidos en esta Ley y los que establezca la propia Agencia.</p>
<p>44. Los generadores de residuos peligrosos tendrán las siguientes categorías:</p>	<p>El regulado se registrará ante la autoridad competente como "pequeño generador", en virtud de que la cantidad de residuos</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>I. Grandes generadores; II. Pequeños generadores, y III. Microgeneradores</p>	<p>peligrosos que prevé generar anualmente, durante las etapas de construcción y mantenimiento del proyecto, es mayor a 400 kg y menor a 10 toneladas.</p>
<p>45. Los generadores de residuos peligrosos, deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las Normas Oficiales Mexicanas que al respecto expida la Secretaría.</p> <p>En cualquier caso los generadores deberán dejar libres de residuos peligrosos y de contaminación que pueda representar un riesgo a la salud y al ambiente, las instalaciones en las que se hayan generado éstos, cuando se cierren o se dejen de realizar en ellas las actividades generadoras de tales residuos.</p>	<p>Esta disposición es vinculante con el proyecto, en virtud de que el regulado llevará a cabo la identificación, clasificación, manejo y disposición temporal de los residuos peligrosos generados durante las etapas de preparación del sitio, así como la construcción, operación y mantenimiento del proyecto, observando las disposiciones de esta Ley y su Reglamento.</p> <p>Asimismo, contratará a una empresa autorizada por la SEMARNAT y/o ASEA para realizar la recolección, traslado y disposición final de tales residuos.</p>
<p>47. Los pequeños generadores de residuos peligrosos, deberán de registrarse ante la Secretaría y contar con una bitácora en la que llevarán el registro del volumen anual de residuos peligrosos que generan y las modalidades de manejo, así como el registro de los casos en los que transfieran residuos peligrosos a industrias para que los utilicen como insumos o materia prima dentro de sus procesos indicando la cantidad o volumen transferidos y el nombre, denominación o razón social y domicilio legal de la empresa que los utilizará.</p> <p>Aunado a lo anterior deberán sujetar sus residuos a planes de manejo, cuando sea el caso, así como cumplir con los demás requisitos que establezcan el Reglamento y demás disposiciones aplicables.</p>	<p>En virtud de que el regulado es considerado un pequeño generador de residuos peligrosos, se registrará ante la ASEA y elaborará una bitácora anual en la que se incluyan los volúmenes generados, además de implementar su plan de manejo correspondiente, y de cumplir con los requisitos que se establezcan en el Reglamento y las demás disposiciones aplicables.</p>
<p>54. Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la</p>	<p>El almacenamiento temporal se realizará en contenedores separados, identificables con colores, rotulados y debidamente sellados para evitar la mezcla de residuos peligrosos,</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>salud, el ambiente o los recursos naturales. La Secretaría establecerá los procedimientos a seguir para determinar la incompatibilidad entre un residuo peligroso y otro material o residuo.</p>	<p>urbanos y de manejo especial, que puedan provocar una reacción que ponga en riesgo la salud, el ambiente o los recursos naturales.</p>
<p>Artículo 56. Se prohíbe el almacenamiento de residuos peligrosos por un periodo mayor de seis meses a partir de su generación, lo cual deberá quedar asentado en la bitácora correspondiente. No se entenderá por interrumpido este plazo cuando el poseedor de los residuos cambie su lugar de almacenamiento. Procederá la prórroga para el almacenamiento cuando se someta una solicitud al respecto a la Secretaría cumpliendo los requisitos que establezca el Reglamento.</p>	<p>En el manejo de los residuos, el regulado ha proyectado el establecimiento de un almacén temporal de residuos peligrosos apegado a las características señaladas en el artículo 82 del Reglamento de la presente Ley, que permitirá a la empresa resguardar con seguridad y por periodos de no más de 30 días tales residuos.</p> <p>En tal sentido, se abrirá la bitácora correspondiente, un reporte de la cual se agregará a los informes que periódicamente ingrese el regulado a la ASEA.</p>
<p>67. En materia de residuos peligrosos, está prohibido:</p> <p>II. El confinamiento de residuos líquidos o semisólidos, sin que hayan sido sometidos a tratamientos para eliminar la humedad, neutralizarlos o estabilizarlos y lograr su solidificación, de conformidad con las disposiciones de esta Ley y demás ordenamientos legales aplicables;</p> <p>V. El almacenamiento por más de seis meses en las fuentes generadoras;</p> <p>VI. El confinamiento en el mismo lugar o celda, de residuos peligrosos incompatibles o en cantidades que rebasen la capacidad instalada;</p> <p>VII. El uso de residuos peligrosos, tratados o sin tratar, para recubrimiento de suelos, de conformidad con las normas oficiales mexicanas sin perjuicio de las facultades de la Secretaría y de otros organismos competentes;</p>	<p>En el manejo de los residuos peligrosos se ha proyectado el establecimiento de un almacén temporal, que permitirá al regulado su resguardo con seguridad y por periodos de no más de 30 días tales residuos. Dicho almacenamiento se llevará a cabo en conformidad con lo establecido en este artículo y en la normatividad vigente y aplicable. Para su recolección, transporte y disposición final, el regulado contratará a una empresa autorizada por la ASEA para realizar tales actividades.</p> <p>Para llevar un registro de estas actividades, se abrirá la bitácora correspondiente, un reporte de la cual se agregará a los informes que periódicamente ingrese el regulado a la ASEA.</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
VIII. La dilución de residuos peligrosos en cualquier medio, cuando no sea parte de un tratamiento autorizado,	
69. Las personas responsables de actividades relacionadas con la generación y manejo de materiales y residuos peligrosos que hayan ocasionado la contaminación de sitios con éstos, están obligadas a llevar a cabo las acciones de remediación conforme a lo dispuesto en la presente Ley y demás disposiciones aplicables.	El regulado reconoce su obligación de remediar cualquier sitio que sea contaminado con materiales o residuos peligrosos, generados durante las actividades de preparación del sitio, así como la construcción, operación y mantenimiento del proyecto.
Reglamento	
34 Bis. En términos del artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos son de competencia federal los residuos generados en las Actividades del Sector Hidrocarburos. Los residuos peligrosos que se generen en las actividades señaladas en el párrafo anterior se sujetarán a lo previsto en el presente Reglamento. Los residuos de manejo especial se sujetarán a las reglas y disposiciones de carácter general que para tal efecto expida la Agencia.	El regulado se sujetará y acatará las disposiciones de este Reglamento en materia de residuos peligrosos, así como a las establecidas en la NOM-EM-005-ASEA-2017 para clasificar y formular planes de manejo para los residuos de manejo especial, dicha Norma también contempla las disposiciones para los residuos peligrosos, en virtud de que las actividades de operación y mantenimiento del proyecto, están clasificadas dentro del Sector Hidrocarburos.
<p>42. Atendiendo a las categorías establecidas en la Ley, los generadores de residuos peligrosos son:</p> <p>I. Gran generador: el que realiza una actividad que genere una cantidad igual o superior a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida;</p> <p>II. Pequeño generador: el que realice una actividad que genere un cantidad mayor a cuatrocientos kilogramos y menor a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida, y</p> <p>III. Microgenerador: el establecimiento industrial, comercial o de servicios que</p>	El regulado se registrará ante la ASEA como "pequeño generador", en virtud de que la cantidad de residuos peligrosos que prevé generar anualmente, al menos durante la etapa de construcción del proyecto, es mayor a 400 kg y menor a 10 toneladas.

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>genere una cantidad de hasta cuatrocientos kilogramos de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida.</p>	
<p>44. La categoría en la cual se encuentren registrados los generadores de residuos peligrosos se modificará cuando exista reducción o incremento en las cantidades generadas de dichos residuos durante dos años consecutivos.</p> <p>Los generadores interesados en modificar la categoría en la cual se encuentren registrados, deberán incorporar en el portal electrónico de la Secretaría, a través del sistema que ésta establezca, la siguiente información: el número de registro del generador, descripción breve de las causas que motivan la modificación y la nueva categoría en la que solicita quedar registrado.</p>	<p>En caso de que el regulado esté registrado como generador de residuos peligrosos, y aumente o disminuya la cantidad generada durante dos años consecutivos, modificará su categoría de generador. En ese caso, incorporará en el portal electrónico de la SEMARNAT y/o de la ASEA, la información establecida en este artículo.</p>
<p>46. Los grandes y pequeños generadores de residuos peligrosos deberán:</p> <p>I. Identificar y clasificar los residuos peligrosos que generen;</p> <p>II. Manejar separadamente los residuos peligrosos y no mezclar aquéllos que sean incompatibles entre sí, en los términos de las normas oficiales mexicanas respectivas, ni con residuos peligrosos reciclables o que tengan un poder de valorización para su utilización como materia prima o como combustible alternativo, o bien, con residuos sólidos urbanos o de manejo especial;</p> <p>III. Envasar los residuos peligrosos generados de acuerdo con su estado físico, en recipientes cuyas dimensiones, formas y materiales reúnan las condiciones de seguridad para su manejo conforme a lo señalado en el presente Reglamento y en las normas oficiales mexicanas correspondientes;</p> <p>IV. Marcar o etiquetar los envases que contienen residuos peligrosos con rótulos</p>	<p>El regulado observará y ejecutará las acciones establecidas en este artículo, en virtud de que generará residuos peligrosos durante las actividades de preparación del sitio, así como la construcción, operación y mantenimiento del proyecto, y es clasificado como pequeño generador. Para el transporte y disposición final, contratará a una empresa autorizada por la SEMARNAT y/o la ASEA para tal fin.</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>que señalen nombre del generador, nombre del residuo peligroso, características de peligrosidad y fecha de ingreso al almacén y lo que establezcan las normas oficiales mexicanas aplicables;</p> <p>V. Almacenar adecuadamente, conforme a su categoría de generación, los residuos peligrosos en un área que reúna las condiciones señaladas en el artículo 82 del presente Reglamento y en las normas oficiales mexicanas correspondientes, durante los plazos permitidos por la Ley;</p> <p>VI. Transportar sus residuos peligrosos a través de personas que la Secretaría autorice en el ámbito de su competencia y en vehículos que cuenten con carteles correspondientes de acuerdo con la normatividad aplicable;</p> <p>VII. Llevar a cabo el manejo integral correspondiente a sus residuos peligrosos de acuerdo con lo dispuesto en la Ley, en este Reglamento y las normas oficiales mexicanas correspondientes;</p> <p>VIII. Elaborar y presentar a la Secretaría los avisos de cierre de sus instalaciones cuando éstas dejen de operar o cuando en las mismas ya no se realicen las actividades de generación de los residuos peligrosos, y</p> <p>X. Las demás previstas en este Reglamento y en otras disposiciones aplicables.</p>	
<p>82. Las áreas de almacenamiento de residuos peligrosos de pequeños y grandes generadores, así como de prestadores de servicios deberán cumplir con las condiciones siguientes, además de las que establezcan las normas oficiales mexicanas para algún tipo de residuo en particular:</p> <p>I. Condiciones básicas para las áreas de almacenamiento:</p> <p>...I</p> <p>I. Condiciones para el almacenamiento en áreas cerradas, además de las precisadas en la fracción I de este artículo:</p> <p>...I</p>	<p>El regulado ha considerado en todo momento la instalación de un almacén temporal de residuos peligrosos atendiendo a las disposiciones contenidas en el presente artículo.</p> <p>Asimismo, se abrirá la bitácora correspondiente, un reporte de la cual se agregará a los informes que periódicamente ingrese el regulado a la ASEA, una vez que esté registrado como pequeño generador de residuos peligrosos.</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>II. Condiciones para el almacenamiento en áreas abiertas, además de las precisadas en la fracción I de este artículo:</p> <p>...</p> <p>En caso de incompatibilidad de los residuos peligrosos se deberán tomar las medidas necesarias para evitar que se mezclen entre sí o con otros materiales.</p>	
<p>84. Los residuos peligrosos, una vez captados y envasados, deben ser remitidos al almacén donde no podrán permanecer por un periodo mayor a seis meses.</p>	<p>En el manejo de los residuos se ha proyectado el establecimiento de un almacén temporal de residuos peligrosos, que permitirá a la empresa resguardar con seguridad y por periodos de no más de 6 meses tales residuos, siendo aplicable a todas las etapas del proyecto.</p>
<p>129. Cuando existan derrames, infiltraciones, descargas o vertidos accidentales de materiales peligrosos o residuos peligrosos que no excedan de un metro cúbico, los generadores o responsables de la etapa de manejo respectiva, deberán aplicar de manera inmediata acciones para minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio y anotarlos en sus bitácoras.</p> <p>Estas acciones deberán estar contempladas en sus respectivos programas de prevención y atención de contingencias o emergencias ambientales o accidentes.</p> <p>Lo previsto en el presente artículo no aplica en el caso de derrames, infiltraciones, descargas o vertidos accidentales ocasionados durante el transporte de materiales o residuos peligrosos.</p>	<p>En caso de que, durante el desarrollo de las actividades del proyecto, ocurriera algún evento fortuito de derrame, infiltración, descarga o vertido accidental de materiales o residuos peligrosos en un área de menos de un metro cúbico de extensión, el regulado aplicará las medidas que eviten su dispersión y realizará la limpieza del sitio, registrando todas estas acciones en una bitácora. El regulado incluirá en el Programa de Prevención de Accidentes el plan de acción para este tipo de eventos fortuitos.</p>
<p>130. Cuando por un caso fortuito o de fuerza mayor se produzcan derrames, infiltraciones, descargas o vertidos de materiales peligrosos o</p>	<p>En caso de que, durante el desarrollo de las actividades del proyecto, ocurriera algún evento fortuito de derrame, infiltración, descarga o vertido accidental de</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>residuos peligrosos, en cantidad mayor a la señalada en el artículo anterior, durante cualquiera de las operaciones que comprende su manejo integral, el responsable del material peligroso o el generador del residuo peligroso y, en su caso, la empresa que preste el servicio deberá:</p> <p>I. Ejecutar medidas inmediatas para contener los materiales o residuos liberados, minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio;</p> <p>II. Avisar de inmediato a la Procuraduría y a las autoridades competentes, que ocurrió el derrame, infiltración, descarga o vertido de materiales peligrosos o residuos peligrosos;</p> <p>III. Ejecutar las medidas que les hubieren impuesto las autoridades competentes conforme a lo previsto en el artículo 72 de la Ley, y</p> <p>IV. En su caso, iniciar los trabajos de caracterización del sitio contaminado y realizar las acciones de remediación correspondientes.</p>	<p>materiales o residuos peligrosos en un área mayor a un metro cúbico de extensión, el regulado aplicará las medidas que eviten su dispersión y realizará la limpieza del sitio, dará aviso sobre el incidente a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente y demás autoridades competentes. Asimismo, ejecutará las acciones que las mismas determinen, e iniciará, de ser aplicables, los trabajos para caracterizar el sitio y las acciones de remediación correspondientes.</p>

LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO (LGCC) Y SU REGLAMENTO EN MATERIA DEL REGISTRO NACIONAL DE EMISIONES

Esta Ley, cuya última actualización se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 1 de junio de 2016, tiene como objetivos principales, entre otros, regular las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero para lograr la estabilización de sus concentraciones en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático, así como regular las acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático. Se vincula con el proyecto, en virtud de que, principalmente durante las etapas de preparación del sitio, así como la construcción del proyecto, actividades como el uso de vehículos automotores, inciden en el cambio climático (Tabla III. 11).

Tabla 1.6. Vinculación del proyecto con la LGCC y su Reglamento.

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>88. Las personas físicas y morales responsables de las fuentes sujetas a reporte están obligadas a proporcionar la información, datos y documentos necesarios sobre sus emisiones directas e indirectas para la integración del Registro.</p>	<p>El regulado no se considera una fuente sujeta a reporte en el Registro Nacional de Emisiones, ya que el almacenamiento de petrolíferos no está incluido en ninguna de las actividades del artículo 4 del Reglamento de la LGCC; sin embargo, sí reportará sus emisiones en la Cédula de Operación Anual de acuerdo al Reglamento de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera</p>
Reglamento	
<p>9. Los Establecimientos Sujetos a Reporte, tendrán las siguientes obligaciones:</p> <p>I. Identificar las Emisiones Directas de Fuentes Fijas y Móviles, conforme a la clasificación de sectores, subsectores y actividades contenidas en los artículos 3 y 4 del presente Reglamento;</p> <p>II. Identificar las Emisiones Indirectas asociadas al consumo de energía eléctrica y térmica;</p> <p>III. Medir, calcular o estimar la Emisión de Gases o Compuestos de Efecto Invernadero de todas las Fuentes Emisoras identificadas en el Establecimiento aplicando las metodologías que se determinen conforme al artículo 7 del presente Reglamento;</p>	<p>Aunque el regulado no se considera un establecimiento sujeto a reporte de emisiones de acuerdo a este Reglamento, realizará alguna de las actividades mencionadas en este artículo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificará las emisiones indirectas asociadas al consumo de energía eléctrica dentro del proyecto. • Calculará la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) de las fuentes fijas y móviles usadas dentro de las actividades de preparación del sitio, así como la construcción, operación y mantenimiento del proyecto. • De acuerdo a lo establecido en este Reglamento, el regulado no está obligado a reportar anualmente sus

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>IV. Recopilar y utilizar los datos que se especifican en la metodología de medición, cálculo o estimación que resulte aplicable, determinada conforme al artículo 7 del presente Reglamento;</p> <p>V. Reportar anualmente sus Emisiones Directas e Indirectas, a través de la Cédula de Operación Anual, cuantificándolas en toneladas anuales del Gas o Compuesto de Efecto Invernadero de que se trate y su equivalente en Toneladas de Bióxido de Carbono Equivalentes anuales;</p> <p>VI. Verificar obligatoriamente la información reportada, en los términos del presente Reglamento, a través de los Organismos previstos en el presente Reglamento, y</p> <p>VII. Conservar, por un período de 5 años, contados a partir de la fecha en que la Secretaría haya recibido la Cédula de Operación Anual correspondiente, la información, datos y documentos sobre sus Emisiones Directas e Indirectas así como la utilizada para su medición, cálculo o estimación.</p>	<p>emisiones, ya que se estima que no superará el umbral anual (25,000 toneladas de Bióxido de Carbono Equivalente); sin embargo, debido a otras disposiciones (de los Reglamentos de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera y del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes), presentará la Cédula de Operación Anual.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantendrá resguardada la información sobre las emisiones directas e indirectas generadas durante el desarrollo de las actividades del proyecto, así como las memorias de cálculo correspondientes, por un periodo mínimo de 5 años.
<p>24. Los Establecimientos Sujetos a Reporte cuyas Emisiones no rebasen el umbral establecido en el artículo 6 del presente Reglamento y que, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables, estén obligados a reportar la información correspondiente a dichas Emisiones en otros registros, federales o locales, deberán cumplir con tales disposiciones.</p>	<p>El regulado no es un Establecimiento Sujeto a Reporte, ni rebasará el umbral de emisiones establecido en el artículo 6, durante el desarrollo de las actividades del proyecto; sin embargo, debido a otras disposiciones (de los Reglamentos de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera y del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, presentará la Cédula de Operación Anual.</p>

LEY DE AGUAS NACIONALES (LAN) Y SU REGLAMENTO

Esta Ley, cuya última actualización se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 24 de marzo de 2016, tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable. Se vincula con el proyecto, en virtud de que el regulado generará aguas residuales (Tabla III. 12).

Tabla 1.7. Vinculación del proyecto con la LAN y su Reglamento.

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>85. En concordancia con las Fracciones VI y VII del Artículo 7 de la presente Ley, es fundamental que la Federación, los estados, el Distrito Federal y los municipios, a través de las instancias correspondientes, los usuarios del agua y las organizaciones de la sociedad, preserven las condiciones ecológicas del régimen hidrológico, a través de la promoción y ejecución de las medidas y acciones necesarias para proteger y conservar la calidad del agua, en los términos de Ley...</p> <p>Las personas físicas o morales, incluyendo las dependencias, organismos y entidades de los tres órdenes de gobierno, que exploten, usen o aprovechen aguas nacionales en cualquier uso o actividad, serán responsables en los términos de Ley de:</p> <p>a. Realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y, en su caso, para reintegrar las aguas referidas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su explotación, uso o aprovechamiento posterior, y</p> <p>b. Mantener el equilibrio de los ecosistemas vitales</p>	<p>En virtud de las responsabilidades mencionadas en este artículo, el regulado llevará a cabo las medidas necesarias para prevenir la contaminación del agua y mantener el equilibrio de los ecosistemas asociados a los cuerpos de agua que se ubiquen en la cercanía de la zona donde se instalará el proyecto. La instalación de los sanitarios portátiles, así como el transporte y la disposición final de las aguas residuales por empresas autorizadas por las autoridades competentes son actividades que previenen la contaminación del agua.</p>
<p>86 Bis 2. Se prohíbe arrojar o depositar en los cuerpos receptores y zonas federales, en</p>	<p>El regulado realizará el manejo de los residuos generados durante el desarrollo del</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>contravención a las disposiciones legales y reglamentarias en materia ambiental, basura, materiales, lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales y demás desechos o residuos que por efecto de disolución o arrastre, contaminen las aguas de los cuerpos receptores, así como aquellos desechos o residuos considerados peligrosos en las Normas Oficiales Mexicanas respectivas. Se sancionará en términos de Ley a quien incumpla esta disposición.</p>	<p>proyecto, en conformidad con las disposiciones establecidas en la normatividad vigente y aplicable, evitando en todo momento su disposición de tal modo que pudiera contaminar los cuerpos de agua de la zona donde se instalará el proyecto.</p>
<p>91 Bis 1. Cuando se efectúen en forma fortuita, culposa o intencional una o varias descargas de aguas residuales sobre cuerpos receptores que sean bienes nacionales, en adición a lo dispuesto en el Artículo 86 de la presente Ley, los responsables deberán dar aviso dentro de las 24 horas siguientes a "la Procuraduría" y a "la Autoridad del Agua", especificando volumen y características de las descargas, para que se promuevan o adopten las medidas conducentes por parte de los responsables o las que, con cargo a éstos, realizará dicha Procuraduría y demás autoridades competentes.</p> <p>La falta de dicho aviso se sancionará conforme a la presente Ley, independientemente de que se apliquen otras sanciones, administrativas y penales que correspondan.</p>	<p>En caso de que ocurriera una descarga fortuita de aguas residuales generadas durante el desarrollo de las actividades del proyecto, hacia cuerpos de agua considerados como bienes nacionales, el regulado dará aviso a las autoridades del agua y de la PROFEPA y a la Autoridad del Agua, en el plazo establecido en este artículo, indicando las características específicas de dicha descarga.</p>
<p>96 Bis 1. Las personas físicas o morales que descarguen aguas residuales, en violación a las disposiciones legales aplicables, y que causen contaminación en un cuerpo receptor, asumirán la responsabilidad de reparar o compensar el daño ambiental causado en términos de la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, sin perjuicio de la aplicación</p>	<p>El regulado asume su responsabilidad de reparar o compensar los daños ambientales que pudiera ocasionar alguna descarga fortuita de aguas residuales durante el desarrollo de las actividades del proyecto, y que no se haya mencionado en la Manifestación de Impacto Ambiental, o bien, se realice en contraposición a los lineamientos establecidos en esta Ley y en su Reglamento.</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>de las sanciones administrativas, penales o civiles que procedan, mediante la remoción de los contaminantes del cuerpo receptor afectado y restituirlo al estado que guardaba antes de producirse el daño.</p>	
<p>Reglamento</p>	
<p>134. Las personas físicas o morales que exploten, usen o aprovechen aguas en cualquier uso o actividad, están obligadas, bajo su responsabilidad y en los términos de ley, a realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y en su caso para reintegrarlas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su utilización posterior en otras actividades o usos y mantener el equilibrio de los ecosistemas.</p>	<p>Durante las etapas de preparación del sitio, así como la construcción, operación y mantenimiento del proyecto, el regulado generará aguas residuales, tales como las sanitarias y los efluentes del drenaje aceitoso. Para su transporte y disposición final, el regulado contratará a una empresa autorizada por la ASEA, para que realice su recolección, transporte y disposición final.</p> <p>Durante las etapas de preparación y construcción se utilizarán sanitarios portátiles, los cuales deberán ser manejados por una empresa especializada y autorizada para el tratamiento y disposición final de los residuos. Durante la etapa de operación la descarga de aguas residuales será dirigida al cárcamo de bombeo y de ahí será llevada a una PTAR privada cercana para eliminar contaminantes, por lo que se deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en las normas NOM-001-SEMARNAT-1996 y NOM-002-SEMARNAT-1996.</p>
<p>149. Cuando se efectúen en forma fortuita una o varias descargas de aguas residuales sobre cuerpos receptores que sean bienes nacionales, los responsables deberán avisar de inmediato a "La Comisión", especificando volumen y características de las descargas, para que se promuevan o adopten las medidas conducentes por parte de los responsables o las que, con cargo a éstos, realizará "La Comisión" y demás autoridades competentes.</p> <p>Los responsables de las descargas estarán obligados a llevar a cabo las labores de</p>	<p>En caso de que, durante el desarrollo de las actividades del proyecto, ocurra una descarga fortuita de aguas residuales sobre cuerpos de agua nacionales, el regulado dará aviso a la Comisión Nacional del Agua, sobre las características de dicha descarga, para que se ejecuten las acciones conducentes.</p> <p>Asimismo, ejecutará las acciones de remoción y limpieza de los contaminantes en los cuerpos de agua afectados.</p>

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p>remoción y limpieza del contaminante de los cuerpos receptores afectados por la descarga. En caso de que el responsable no dé aviso, los daños que se ocasionen, serán determinados y cuantificados por "La Comisión" en el ámbito de su competencia, y se notificarán a las personas físicas o morales responsables, para su pago conforme a la ley.</p> <p>La determinación y cobro del daño causado sobre las aguas y los bienes nacionales a que se refiere este artículo, procederá independientemente de que "La Comisión" y las demás autoridades competentes apliquen las sanciones a que haya lugar en los términos de ley, en cuyo caso, "La Comisión" lo hará del conocimiento de las dependencias que por sus atribuciones estuvieran involucradas.</p>	
<p>151. Se prohíbe depositar, en los cuerpos receptores y zonas federales, basura, materiales, lodos provenientes del tratamiento de descarga de aguas residuales y demás desechos o residuos que por efecto de disolución o arrastre, contaminen las aguas de los cuerpos receptores, así como aquellos desechos o residuos considerados peligrosos en las normas oficiales mexicanas respectivas</p>	<p>El regulado realizará la disposición de los residuos generados durante el desarrollo de las actividades del proyecto, de acuerdo a la normatividad vigente y aplicable, evitando en todo momento su disposición en los cuerpos de agua nacionales, o en zonas donde puedan ser arrastrados hacia ellos.</p>

LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL (LFRA)

Esta Ley, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de junio de 2013, tiene por objeto la protección, la preservación y restauración del ambiente y el equilibrio ecológico, para garantizar los derechos humanos a un medio ambiente sano para el desarrollo y bienestar de toda persona, y a la responsabilidad generada por el daño y el deterioro ambiental. Se vincula con el proyecto, en virtud de que el desarrollo de las actividades del proyecto causará impactos negativos al ambiente, y el regulado, adquiere la responsabilidad de prevenir, reparar o compensar dichos impactos (Tabla III. 13).

Tabla 1.7. Vinculación del proyecto con la LFRA.

Disposición	Vinculación con el proyecto
<p>6. No se considerará que existe daño al ambiente cuando los menoscabos, pérdidas, afectaciones, modificaciones o deterioros no sean adversos en virtud de:</p> <p>I. Haber sido expresamente manifestados por el responsable y explícitamente identificados, delimitados en su alcance, evaluados, mitigados y compensados mediante condicionantes, y autorizados por la Secretaría, previamente a la realización de la conducta que los origina, mediante la evaluación del impacto ambiental o su informe preventivo, la autorización de cambio de uso de suelo forestal o algún otro tipo de autorización análoga expedida por la Secretaría; o de que</p> <p>II. No rebasen los límites previstos por las disposiciones que en su caso prevean las Leyes ambientales o las normas oficiales mexicanas.</p> <p>La excepción prevista por la fracción I del presente artículo no operará, cuando se incumplan los términos o condiciones de la autorización expedida por la autoridad.</p>	<p>Dentro de la presente MIA-P, el regulado identificará y manifestará los impactos al ambiente como consecuencia del desarrollo de las actividades de preparación del sitio, así como la construcción, operación y mantenimiento del proyecto. Además, presentará las medidas necesarias para prevenir, mitigar y compensar dichos impactos. En el caso de las actividades que generan emisiones a la atmósfera, residuos sólidos y aguas residuales, se demostrará mediante análisis de laboratorio, que, con la aplicación de las medidas, no se rebasan los límites máximos permisibles por la normatividad ambiental aplicable.</p>
<p>10. Toda persona física o moral que con su acción u omisión ocasione directa o indirectamente un daño al ambiente, será responsable y estará obligada a la</p>	<p>El regulado se hará responsable de los daños ambientales que pudieran ocasionar el desarrollo de las actividades de preparación del sitio, así como la</p>

Disposición	Vinculación con el proyecto
<p>reparación de los daños, o bien, cuando la reparación no sea posible a la compensación ambiental que proceda, en los términos de la presente Ley.</p> <p>De la misma forma estará obligada a realizar las acciones necesarias para evitar que se incremente el daño ocasionado al ambiente.</p>	<p>construcción, operación y mantenimiento del proyecto. Para tal efecto, aplicará las correspondientes medidas de prevención, mitigación y compensación de dichos daños.</p>
<p>11. La responsabilidad por daños ocasionados al ambiente será subjetiva, y nacerá de actos u omisiones ilícitos con las excepciones y supuestos previstos en este Título.</p> <p>En adición al cumplimiento de las obligaciones previstas en el artículo anterior, cuando el daño sea ocasionado por un acto u omisión ilícitos dolosos, la persona responsable estará obligada a pagar una sanción económica.</p> <p>Para los efectos de esta Ley, se entenderá que obra ilícitamente el que realiza una conducta activa u omisiva en contravención a las disposiciones legales, reglamentarias, a las normas oficiales mexicanas, o a las autorizaciones, licencias, permisos o concesiones expedidas por la Secretaría u otras autoridades.</p>	<p>El regulado reconoce sus responsabilidades por los daños que pudieran ocasionar el desarrollo de las actividades del proyecto, así como por las omisiones ilícitas a las excepciones y supuestos en lo referente a la responsabilidad ambiental, en el entendido de que dichas responsabilidad son subjetivas.</p> <p>Asimismo, está consciente de que puede hacerse acreedor a una sanción económica, en caso de incumplir alguna de las disposiciones señaladas por la normatividad ambiental aplicable.</p>
<p>13. La reparación de los daños ocasionados al ambiente consistirá en restituir a su Estado Base los hábitat, los ecosistemas, los elementos y recursos naturales, sus condiciones químicas, físicas o biológicas y las relaciones de interacción que se dan entre estos, así como los servicios ambientales que proporcionan, mediante la restauración, restablecimiento, tratamiento, recuperación o remediación.</p> <p>La reparación deberá llevarse a cabo en el lugar en el que fue producido el daño.</p>	<p>El regulado está consciente de que el desarrollo de algunas actividades del proyecto, tales como la operación misma, y el manejo de sustancias peligrosas, pueden ocasionar daños al ambiente. En ese caso, aplicará medidas para compensar tales daños.</p> <p>Es importante destacar que las actividades de reparación se llevarán a cabo en el sitio que fue impactado por el proyecto. Sin embargo, en relación a lo expuesto en el artículo 10 de esta Ley, si la autoridad ambiental determina que no es factible la recuperación en el sitio del impacto, se</p>

Disposición	Vinculación con el proyecto
	llevarán a cabo actividades de compensación en otro sitio, indicado por la misma autoridad.
<p>24. Las personas morales serán responsables del daño al ambiente ocasionado por sus representantes, administradores, gerentes, directores, empleados y quienes ejerzan dominio funcional de sus operaciones, cuando sean omisos o actúen en el ejercicio de sus funciones, en representación o bajo el amparo o beneficio de la persona moral, o bien, cuando ordenen o consientan la realización de las conductas dañosas.</p> <p>Las personas que se valgan de un tercero, lo determinen o contraten para realizar la conducta causante del daño serán solidariamente responsables, salvo en el caso de que se trate de la prestación de servicios de confinamiento de residuos peligrosos realizada por empresas autorizadas por la Secretaría.</p> <p>No existirá responsabilidad alguna, cuando el daño al ambiente tenga como causa exclusiva un caso fortuito o fuerza mayor.</p>	<p>Tanto el regulado, como los trabajadores que efectúen algunas de las actividades del proyecto en contraposición a lo establecido en la autorización de impacto ambiental y en la legislación aplicable, serán responsables por los daños ambientales ocasionados.</p> <p>En el caso de los residuos peligrosos generados por el proyecto, el responsable del confinamiento será la empresa autorizada por la SEMARNAT y/o ASEA, que contrate el regulado. Sin embargo, éste último sigue siendo responsable por la generación de dichos residuos.</p> <p>El regulado también reconoce que no tendrá responsabilidad alguna por los daños ambientales, ocasionados por eventos fortuitos o de fuerza mayor, tales como terremotos, inundaciones, etc.</p>
<p>25. Los daños ocasionados al ambiente serán atribuibles a la persona física o moral que omite impedirlos, si ésta tenía el deber jurídico de evitarlos. En estos casos se considerará que el daño es consecuencia de una conducta omisiva, cuando se determine que el que omite impedirlo tenía el deber de actuar para ello derivado de una Ley, de un contrato, de su calidad de garante o de su propio actuar precedente.</p>	<p>El regulado reconoce que será responsable de los daños ambientales que no prevenga, mitigue o compense, y que sean ocasionados por el desarrollo de las actividades del proyecto.</p>
<p>47. Toda persona tiene el derecho de resolver las controversias de carácter jurídico y social que se ocasionen por la producción de daños al ambiente, a través de vías colaborativas en las que se privilegie el diálogo y se faciliten las alternativas de solución que resulten ambiental y socialmente más positivas.</p>	<p>El regulado tendrá derecho de solucionar las posibles controversias jurídicas que se presenten durante el desarrollo de las actividades del proyecto, en primera instancia, a través de la vía del diálogo y de una manera pacífica. En caso de que la controversia no se resuelva por esta vía, se procederá a solucionarlo por la vía judicial.</p>

Disposición	Vinculación con el proyecto
<p>Las personas ambientalmente responsables y los legitimados para accionar judicialmente en términos del Título Primero de esta Ley, podrán resolver los términos del conflicto producido por el daño ocasionado al ambiente, mediante los mecanismos alternativos de mediación, conciliación y los demás que sean adecuados para la solución pacífica de la controversia, de conformidad a lo previsto por esta Ley, o las disposiciones reglamentarias del párrafo cuarto del artículo 17 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.</p>	

VINCULACIÓN CON NORMAS Y DISPOSICIONES.

Las normas oficiales mexicanas (NOM) y disposiciones oficiales son instrumentos de la política ambiental definidos en la LGEEPA, y emitidos por las dependencias gubernamentales, con la finalidad de garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas. Sus objetivos son:

- I. Establecer los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en regiones, zonas, cuencas o ecosistemas, en aprovechamiento de recursos naturales, en el desarrollo de actividades económicas, en el uso y destino de bienes, en insumos y en procesos;
- II. Considerar las condiciones necesarias para el bienestar de la población y la preservación o restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente;
- III. Estimular o inducir a los agentes económicos para reorientar sus procesos y tecnologías a la protección del ambiente y al desarrollo sustentable;
- IV. Otorgar certidumbre a largo plazo a la inversión e inducir a los agentes económicos a asumir los costos de la afectación ambiental que ocasionen, y
- V. Fomentar actividades productivas en un marco de eficiencia y sustentabilidad.

Con base en lo anterior, las acciones que conlleva la instrumentación de un proyecto de la naturaleza y alcances como el aquí propuesto, hace necesaria su vinculación con las normas aplicables; dicha vinculación se presenta en las siguientes subsecciones.

La realización de un proyecto deber cumplir requisitos de diversas índoles. Dentro de este capítulo, se hará mayor énfasis en las que tienen importancia desde el punto de vista

ambiental, lo cual no elimina otras obligaciones que el regulado deba cumplir para realizar el proyecto (Tabla III. 19).

Tabla 3.8. Vinculación del proyecto con las Disposiciones Administrativas de carácter general y Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

Disposición / NOM	Vinculación del proyecto con la NOM
Disposiciones administrativas de carácter general	
Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para llevar a cabo las Auditorías Externas a la operación y el desempeño de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades del Sector Hidrocarburos	En virtud de que el regulado realizará una actividad del sector hidrocarburos, tal como el almacenamiento de petrolíferos, observará y acatará estas disposiciones, en el momento de realizar las auditorías externas para evaluar el desempeño de su Sistema de Administración.
Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para Informar la ocurrencia de incidentes y accidentes a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos	En virtud de que el regulado realizará almacenamiento de petrolíferos, observará y acatará estas disposiciones, para dar aviso oportuno a las autoridades en caso de que ocurra un incidente o un accidente durante el desarrollo de las actividades del proyecto.
Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para que los Regulados lleven a cabo las Investigaciones Causa Raíz de Incidentes y Accidentes ocurridos en sus Instalaciones.	En virtud de que el regulado realizará almacenamiento de petrolíferos, observará y acatará estas disposiciones, para investigar la causa raíz de cualquier incidente o accidente que ocurra durante el desarrollo de las actividades del proyecto.
Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades del Sector Hidrocarburos que se indican.	En virtud de que el regulado realizará almacenamiento de petrolíferos, observará y acatará estas disposiciones, deberá implementar un Sistema de Administración bajo los lineamientos establecidos en estas disposiciones. Podrá desarrollar su propio Sistema, o bien, adherirse a uno ya existente, en cuyo caso deberá establecerlo en el Documento Punteo.
NOM sobre Residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial	
NOM-002-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Se contratarán sanitarios portátiles durante la etapa de preparación y construcción, los cuales deberán ser manejados por una empresa especializada y autorizada para el tratamiento y disposición final de los residuos. Durante la etapa de operación la descarga de aguas residuales será tratada en una PTAR privada cercana.
NOM-003-SEMARNAT Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reusen en servicios al público.	En caso de que las aguas residuales tratadas en el proyecto sean dirigidas a sistemas de riego, se deberá cumplir con los parámetros establecidos en esta norma, y la comprobación del cumplimiento de los parámetros deberá ser realizada a través de estudios de laboratorio de manera periódica.

Disposición / NOM	Vinculación del proyecto con la NOM
<p>NOM-004-SEMARNAT Protección ambiental.- Lodos y biosólidos.- Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.</p>	<p>Se deberá cumplir con los parámetros establecidos en las tablas 1 y 2; se deberán clasificar de acuerdo a la tabla 3 y el muestreo para la identificación y clasificación de estos residuos se deberá llevar a cabo de acuerdo con lo establecido en la tabla 4.</p>
<p>NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de residuos peligrosos</p>	<p>Durante las etapas de preparación del sitio, así como la construcción, operación y mantenimiento del proyecto, se prevé generar diversos tipos de residuos, algunos de los cuales se consideran peligrosos en su clasificación de residuos peligrosos por fuente específica.</p> <p>Por tal motivo, el regulado procederá de acuerdo a sus lineamientos de esta NOM, para realizar la identificación y la clasificación de dichos residuos.</p>
<p>NOM-054-SEMARNAT-1993, que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993.</p>	<p>En caso de que durante el desarrollo de las actividades de preparación del sitio, así como la construcción, operación y mantenimiento del proyecto, se presente una mezcla de dos o más residuos peligrosos, que por sus características físico-químicas pudieran ser incompatibles, el regulado ajustará su manejo al procedimiento establecido, y determinará la incompatibilidad eventual entre ellos.</p>
<p>NOM-EM-005-ASEA-2017, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos y procedimientos para la formulación de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos</p>	<p>En virtud de que el regulado realizará actividades del Sector Hidrocarburos, deberá presentar a la ASEA un Plan de Manejo para los Residuos Peligrosos y los de Manejo Especial, que sean generados durante el desarrollo de las actividades del proyecto. En el caso de los residuos de manejo especial, se presentará un Plan de Manejo sólo si genera más de 10 toneladas anuales.</p>
<p>NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.</p> <p>VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general, que se generen en una obra en una cantidad mayor a 80 m³ .</p>	<p>Se deberá cumplir con lo establecido en los apartados del 3 al 10, especialmente del apartado 6 al 10, para la clasificación de los residuos, para determinar los residuos de manejo especial sujetos a plan de manejo, la inclusión o exclusión de residuos al listado de residuos sujetos a plan de manejo y elementos para la formulación de los planes de manejo.</p>
<p>NOM-165-SEMARNAT Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.</p>	<p>Se deberá realizar el reporte de competencia federal en caso de generar o almacenar alguno de los insumos listados en la tabla del apartado 6.</p>
<p>NOM sobre Contaminación por ruido</p>	

Disposición / NOM	Vinculación del proyecto con la NOM
<p>NOM-080-SEMARNAT-1994, que establece los 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</p>	<p>El regulado implementará las medidas necesarias para que los vehículos automotores utilizados durante las etapas de preparación del sitio, así como la construcción, operación y mantenimiento del proyecto, no superen los límites máximos permisibles de emisiones contaminantes establecidos en esta NOM.</p>
<p>NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición</p>	<p>Durante las etapas de operación y mantenimiento del proyecto, que se considera una fuente fija, se prevé la generación de emisiones de ruido, susceptibles de ajustarse. Por tal motivo, deberá observar los límites máximos permisibles de dichas emisiones, así como su método de medición, establecidos en esta NOM y en lo establecido por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS).</p>
<p>NOM sobre Protección de flora y fauna</p>	
<p>NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección Ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna - Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - Lista de especies en riesgo</p>	<p>Durante el desarrollo de las actividades del proyecto, no se tendrá interacción intensa con las especies de vida silvestre ya que el proyecto será realizado en una zona gravemente impactada, sin embargo, el promovente deberá asegurarse de contribuir con los programas de mejoramiento ambiental llevados a cabo por las autoridades locales u ONGs. Asimismo, en el Capítulo IV de la presente MIA-P, se presenta el listado de especies encontradas, identificando además su estatus de riesgo de acuerdo a esta NOM.</p>
<p>NOM-EM-003-ASEA-2016, Especificaciones y criterios técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente para el Diseño, Construcción, Pre-Arranque, Operación y Mantenimiento de las instalaciones terrestres de Almacenamiento de Petrolíferos, excepto para Gas Licuado de Petróleo.</p>	<p>En virtud de que el regulado realizará almacenamiento de petrolíferos, tales como la gasolina y el diésel, observará y acatará los lineamientos establecidos en esta NOM desde la etapa de diseño hasta la etapa de mantenimiento, con la finalidad de proteger el ambiente, así como la salud y seguridad de los trabajadores y la población civil.</p>
<p>NOM en elaboración conjunta con otras Secretarías</p>	
<p>NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. Que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación</p>	<p>Durante el desarrollo de las actividades de preparación del sitio, así como la construcción, operación y mantenimiento del proyecto, existe la posibilidad de que ocurra un evento fortuito que contamine el suelo y el agua con hidrocarburos, para lo cual el regulado tendrá que realizar la caracterización, y así determinar si es necesaria una remediación.</p>
<p>NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005. Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental</p>	<p>El regulado deberá implementar las medidas necesarias para que la gasolina y el diésel que se manejan dentro del proyecto cumplan con las características mencionadas en esta NOM.</p>

NORMAS DE APLICACIÓN PARA SEGURIDAD EN CENTROS DE TRABAJO

NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.
NOM-002-STPS-2010	Condiciones de seguridad - Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
NOM-004-STPS-1999	Sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.
NOM-005-STPS-1998	Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
NOM-006-STPS-2000	Manejo y almacenamiento de materiales - Condiciones y procedimientos de seguridad.
NOM-009-STPS-2011	Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.
NOM-011-STPS-2001	Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.
NOM-017-STPS-2008	Equipo de protección personal - Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
NOM-018-STPS-2000	Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
NOM-019-STPS-2011	Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.
NOM-021-STPS-1993	Relativa a los requerimientos y características de los informes de los riesgos de trabajo que ocurran, para integrar las estadísticas.
NOM-022-STPS-2008	Electricidad estática en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.
NOM-024-STPS-2001	Vibraciones - Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
NOM-025-STPS-2008	Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.
NOM-026-STPS-2008	Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
NOM-027-STPS-2008	Actividades de soldadura y corte - Condiciones de seguridad e higiene.
NOM-030-STPS-2009	Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo - Funciones y actividades.
NOM-031-STPS-2011	Construcción - Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
NOM-100-STPS-1994	Seguridad - Extintores contra incendio a base de polvo químico seco con presión contenida - Especificaciones.
NOM-101-STPS-1994	Seguridad - Extintores a base de espuma química.
NOM-103-STPS-1994	Seguridad - Extintores contra incendio a base de agua con presión contenida.

Manifestación de Impacto Ambiental: Mod. Particular

NOM-104-STPS-2001	Agentes extinguidores - Polvo químico seco tipo ABC, a base de fosfato mono amónico.
NOM-106-STPS-1994	Seguridad - Agentes extinguidores - Polvo químico seco tipo BC, a base de bicarbonato de sodio.
NOM-113-STPS-2009	Seguridad - Equipo de protección personal - Calzado de protección - Clasificación, especificaciones y métodos de prueba.
NOM-115-STPS-2009	Seguridad - Equipo de protección personal - Cascos de protección - Clasificación, especificaciones y métodos de prueba.
NOM-016-CRE-2016	Especificaciones de calidad de los petrolíferos
PROY-NOM-ASEA-006-2017	Especificaciones y criterios técnicos de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente para el diseño, construcción, pre-arranque, operación, mantenimiento, cierre y desmantelamiento de las instalaciones terrestres de almacenamiento de petrolíferos y petróleo, excepto para gas licuado de petróleo.

1.6. NORMATIVAS NOM-EM-003-ASEA

API 6D	Specification for Pipeline Valves
API 421	Design and operation of oil-water separators
API 521	Pressure-relieving and Depressuring Systems
API 570	Piping Inspection Code: In-service Inspection, Rating, Repair, and Alteration of Piping Systems
API 594	Dual Plate Check Valves
API 598	Valve Inspection and Testing
API 599	Metal Plug Valves - Flanged, Threaded, and Welding Ends
API 600	Cast Steel Valves
API 602	Gate, Globe, and Check Valves for Sizes DN 100 (NPS 4) and Smaller for the Petroleum and Natural Gas Industries

API 607/6FA	Fire Safe Ball Valve Manufacturer
API 609	Butterfly Valves: Double-flanged, Lug-and Wa
API 620	Design and Construction of Large, Welded, Low-pressure Storage Tanks
API 623	Steel Globe Valves - Flanged and Butt-welding Ends, Bolted Bonnets
API 650	Welded Steel Tanks for Oil Storage
API 652	Linings of Aboveground Petroleum Storage Tank Bottoms
API 653	Tank inspection, repair and reconstruction
API 2000	Venting Atmospheric and Low-Pressure Storage Tanks
API 2610	Design, Construction, Operation, Maintenance, and Inspection of Terminal & Tank Facilities
API RP 520	Sizing, Selection, and Installation of Pressure-Relieving Devices in Refineries
API RP 1004	Bottom Loading and Vapor Recovery for MC-306 Tank Motor Vehicles
API RP 1632	Cathodic Protection of Underground Petroleum Storage Tanks and Piping Systems
API/EI 1581	Specification Summary
ASME B1 6.5	Pipe Flanges and Flanged Fittings
ASME B1 6.10	Face to face and end- to-end dimensions of valves
ASME B1 6.11	Forged fittings, socket-welding and threaded
ASME B1 6.47	Class 150 Series A Welding Neck Flanges
ASME B31	Pipeline Transportation Systems for Liquid Hydrocarbons and Other Liquids
ASME B31.3	Design of chemical and petroleum plants and refineries processing chemicals and hydrocarbons, water and steam
ASME B31.4	Pipeline Transportation Systems for Liquid Hydrocarbons and Other Liquids

Manifestación de Impacto Ambiental: Mod. Particular

ASTM A193	Standard Specification for Alloy-Steel and Stainless Steel Bolting for High Temperature or High Pressure Service and Other Special Purpose Applications
ASTM A194	Standard Specification for Carbon Steel, Alloy Steel, and Stainless Steel Nuts for Bolts for High Pressure or High Temperature Service, or Both
ASTM A325	Standard Specification for Structural Bolts, Steel, Heat Treated, 120/105 ksi Minimum Tensile Strength
ASTM B16.34	Valves - Flanged, Threaded and Welding End
ANSI B16.34	Valves and Fittings Package
ANSI B31.3	Process Piping Guide
ANSI B31.4	Pipeline Transportation Systems for Liquids and Slurries
ANSI/ASME B36.10	Welded and Seamless Wrought Steel Pipe
EI 1540	Design, construction, commissioning, maintenance and testing of aviation fuelling facilities
IEC 60079	Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety
IEC 60079	Explosive atmospheres - Part 29-2: Gas detectors - Selection, installation, use and maintenance of detectors for flammable gases and oxygen
IEC 60849	Sound systems for emergency purposes
IEC61511	Functional Safety: Safety Instrument Systems For de Process Industry
IEEE 515	Standard for the Testing, Design, Installation, and Maintenance of Electrical Resistance Trace Heating for Industrial Applications
	EN 1765 Rubber hose assemblies for oil suction and discharge services - Specification for the assemblies
	Design and Construction Specification for Marine Loading Arms, 3rd. Edition. Oil Companies International Marine Forum (OCIMF)
ISGOTT	International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals
SIGTTO ESD	Arrangements & linked ship shore systems
ISO 2929	Rubber hoses and hose assemblies for bulk fuel delivery by truck – Specification

ISO 8504-1	Preparation of steel substrates before application of paints and related products - Surface preparation methods - Part 1: General principles
ISO 10434	Bolted bonnet steel gate valves for the petroleum, petrochemical and allied industries
ISO 12944-1-8	Corrosion protection of steel structures by protective paint systems
ISO 12944-5	Paints and varnishes - Corrosion protection of steel structures by protective paint systems - Part 5: Protective paint systems
ISO 14313	Petroleum and natural gas industries - Pipeline transportation systems - Pipeline valves
ISO 14224	Petroleum, petrochemical and natural gas industries -- Collection and exchange of reliability and maintenance data for equipment
ISO 7240	Part 7: Point-type smoke detectors using scattered light, transmitted light or ionization
ISO 7240	Part 9: Test fires for fire detectors (Technical Specification)
ISO 7240	Part 10: Point-type flame detectors
ISO 7240	Part 16: Sound system control and indicating equipment
ISO 7240	Part 19: Design, installation, commissioning and service of sound systems for emergency purposes
NACE RP 0169	Control of External Corrosion on Underground or Submerged Metallic Piping Systems
NACE RP 0193	External Cathodic Protection of On-Grade Carbon Steel Storage Tank Bottoms
NACE RP 0285	Corrosion Control of Underground Storage Tank Systems by Cathodic Protection
NFPA 11	Standard for Low, Medium, and High-Expansion Foam
NFPA 13	Standard for the Installation of Sprinkler Systems

Manifestación de Impacto Ambiental: Mod. Particular

NFPA 14	Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems
NFPA 15	Standard for Water Spray Fixed Systems for Fire Protection
NFPA 16	Standard for the Installation of Foam-Water Sprinkler and Foam-Water Spray Systems
NFPA 20	Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection
NFPA 22	Standard for Water Tanks for Private Fire Protection
NFPA 24	Standard for the Installation of Private Fire Service Mains and Their Appurtenances
NFPA 25	Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems
NFPA 30	Flammable and combustible liquids code
NFPA 69	Standard on Explosion Prevention Systems
NFPA 407	Standard for Aircraft Fuel Servicing
NFPA	Fire Protection Handbook, Twentieth Edition 2008
UL 58	Standard for Steel Underground Tanks for Flammable and Combustible Liquids
UL 142	Standard for Steel Aboveground Tanks for Flammable and Combustible Liquids
UL 515	Standard for Electrical Resistance Trace Heating for Commercial Applications
UL 1316	Glass Fiber Reinforced Plastic Underground Storage Tanks for Petroleum Products, Alcohols, and Alcohol-Gasoline Mixtures
UL 1746	Standard for External Corrosion Protection Systems For Steel Underground Storage Tanks
USCG 33 CFR 154	Facilities transferring oil or hazardous material in bulk
USCG 46 CFR 39	Vapor control systems

NORMAS DE LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES			
NOM-001-SEMARNAT	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	Se deberá cumplir con los parámetros establecidos en el apartado 3.19 - 3.22, 4 (tablas 1, 2, 3 y 5), métodos de prueba en el apartado 5 y la verificación en el apartado 6.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento
NOM-002-SEMARNAT	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Se deberá cumplir con los parámetros establecidos en el apartado, 1, 4 (4.1 - 4.18) y el apartado.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento
NOM-003-SEMARNAT	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.	NO APLICA AL PROYECTO	----
NOM-004-SEMARNAT	Protección ambiental.- Lodos y biosólidos.- Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.	NO APLICA AL PROYECTO	----
NOM-052-SEMARNAT	Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	Los residuos deberán ser clasificados como peligrosos conforme a lo establecido en los apartados 5, 6 y 7, utilizando las tablas 1 y 2, listados del 1 al 5, la figura 1 y el anexo 1.	Construcción, Operación y Mantenimiento
NOM-054-SEMARNAT	Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993	La estación almacenará residuos peligrosos de los grupos reactivos 1, 10 y 101. De acuerdo con el anexo 2 (tabla de compatibilidad) los grupos 101 y 10 podrán ser almacenados juntos mientras que el grupo 1 deberá ser aislado del resto de los residuos.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento
NOM-059-SEMARNAT	Protección ambiental. - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres - categorías de	Se deberá verificar que las especies de flora y fauna en el predio del proyecto o sus alrededores inmediatos no se encuentren bajo alguna	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento

Manifestación de Impacto Ambiental: Mod. Particular

	riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – Lista de especies en riesgo.	categoría de protección de acuerdo con las tablas en los anexos de la norma. En caso de que existan especies presentes en el listado, la toma de decisiones al respecto del desarrollo del proyecto y la ejecución de medidas de mitigación y compensación deberá ser basada en el bienestar de estas especies, por su valor para la diversidad biológica del país.	
NOM-081-SEMARNAT	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Se deberá cumplir con los parámetros establecidos en la tabla 1 del numeral 5.4 de la norma.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento
NOM-083-SEMARNAT	De observancia obligatoria para las entidades públicas y privadas responsables de la disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial.	Se deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos sobre el manejo y disposición final de los residuos, estipulados en los apartados 5 al 10 de la norma.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento
NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI	Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección del ambiente.	Los encargados de producir o importar el combustible utilizado deberán asegurar que dicho insumo cumpla con los parámetros establecidos en la tabla 10 de la norma.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento
NOM-087-ECOL-SSA1-2002	Protección ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo.	Los residuos generados deberán ser clasificados y manejados conforme a lo establecido en los numerales del 4 al 9 de la norma.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento
NOM-138-SEMARNAT/SS-2003	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.	Se deberá evitar el derrame de hidrocarburos al suelo a toda costa. En caso de existir derrames, si la concentración de hidrocarburos en todas las muestras de suelo analizadas sean iguales o menores a los límites máximos permisibles de contaminación establecidos en las tablas 2 y 3 del capítulo 6 de esta Norma Oficial Mexicana, no serán necesarios los trabajos de remediación.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento y Abandono

		<p>Todo aquel suelo que presente concentraciones de hidrocarburos por arriba de los límites máximos permisibles de contaminación establecidos en las tablas 2 y 3 del capítulo 6 de esta Norma Oficial Mexicana, deben ser restaurados hasta cumplir con el numeral 8.1.</p>	
NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004	<p>Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y vanadio.</p>	No aplica.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento
NOM-161-SEMARNAT-2011	<p>Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.</p> <p>VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general, que se generen en una obra en una cantidad mayor a 80 m3 .</p>	<p>Se deberá cumplir con lo establecido en los apartados del 3 al 10, especialmente del apartado 6 al 10, para la clasificación de los residuos, para determinar los residuos de manejo especial sujetos a plan de manejo, la inclusión o exclusión de residuos al listado de residuos sujetos a plan de manejo y elementos para la formulación de los planes de manejo.</p>	Preparación del sitio, Construcción y Modificaciones mayores en su caso
NOM-165-SEMARNAT-2013	<p>Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.</p>	NO APLICA AL PROYECTO	-----

AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y AMBIENTE (ASEA)	VINCULACIÓN	ETAPA
<p>NOM-005-ASEA-2016</p>	<p>Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.</p>	<p>Se deberá cumplir con lo establecido en los apartados del 5 al 10 de la norma respecto a todas las etapas del proyecto.</p> <p>Diseño, preparación, construcción, operación y mantenimiento.</p>
<p>NOM-EM-002-2016</p>	<p>Que establece los métodos de prueba y parámetros para la operación, mantenimiento y eficiencia de los sistemas de recuperación de vapores de gasolinas en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas, para el control de emisiones.</p>	<p>Se deberán realizar las pruebas estipuladas en el apartado 5, los sistemas deberán operar conforme a lo establecido en el apartado 6 y el mantenimiento deberá ser realizado conforme a lo establecido en el apartado 7. Los análisis de eficiencia deberán estar basados en lo establecido en el apartado 8 de la norma.</p> <p>Operación y mantenimiento.</p>
<p>NOM-EM-005-ASEA-2017</p>	<p>Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos y procedimientos para la formulación de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.</p>	<p>Se deberá realizar la clasificación de los residuos de manejo especial de acuerdo con la lista estipulada en el apéndice normativo A de la norma, así como en concordancia con las NOM-052-SEMARNAT-2005 y NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002. Una vez clasificados los residuos de generados, se deberá elaborar y ejecutar el plan de manejo de residuos conforme a la norma.</p> <p>Diseño, preparación, construcción, operación y mantenimiento.</p>

NORMAS DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL			
NOM-001-STPS	Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad e higiene.	El patrón deberá cumplir con lo establecido en el apartado 5, los trabajadores deberán cumplir con lo estipulado en el apartado 6 y se deberá cumplir con los requisitos de seguridad en el centro de trabajo establecidos en los apartados 7, 8 y 9.	Diseño, preparación, construcción, operación y mantenimiento.
NOM-002-STPS	Condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo	El patrón deberá cumplir con lo establecido en el apartado 5. Los trabajadores deberán cumplir con lo estipulado en el apartado 6. Se deberán cumplir con las condiciones de prevención y protección establecidas en el apartado 7, los planes de atención a emergencias establecidas en el apartado 8, 9, 10 y 11.	Diseño, preparación, construcción, operación y mantenimiento.
NOM-004-STPS	Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo	El patrón deberá cumplir con lo establecido en el apartado 5, los trabajadores deberán cumplir con lo establecido en el apartado 6. Se deberá cumplir con los programas específicos de seguridad en el apartado 7 y 8.	Diseño, preparación, construcción, operación y mantenimiento.
NOM-005-STPS	Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.	El patrón deberá cumplir con lo establecido en el apartado 5, los trabajadores con lo establecido en el apartado 6 y se deberá cumplir con los requisitos administrativos en el apartado 7. Los programas de seguridad e higiene deberán cumplir con lo establecido en los apartados 8 y 9 y se deberá cumplir con los requisitos de manejo establecidos en los apartados 10, 11 y 12.	Diseño, preparación, construcción, operación y mantenimiento.
NOM-017-STPS	Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo	El patrón deberá cumplir con lo establecido en el apartado 5, los trabajadores deberán cumplir con lo establecido en el apartado 6. Se deberá cumplir con las indicaciones, instrucciones y procedimientos establecidos en el apartado 7.	Preparación, construcción, operación y mantenimiento.
NOM-018-STPS	Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo	El patrón deberá cumplir con lo establecido en el apartado 6, los trabajadores de deberán cumplir con lo establecido en el apartado 7. El sistema armonizado de identificación y comunicación para las sustancias peligrosas deberá cumplir con lo establecido en el apartado 8, las hojas de datos deberán ser realizadas conforme al apartado 9, la señalización deberá llevarse a cabo conforme a lo establecido en el apartado 10 y la capacitación de acuerdo a lo establecido en el apartado 11.	Diseño, preparación, construcción, operación y mantenimiento.
NOM-022-STPS	Electricidad estática en los centros de trabajo - condiciones de seguridad e higiene.	El patrón deberá cumplir con lo establecido en el apartado 5 y los trabajadores de verán cumplir con lo establecido en el apartado 6. Se deberá	Diseño, preparación, construcción, operación y mantenimiento.

		cumplir con las condiciones de seguridad establecidas en el apartado 7, 8 y 9.	
NOM-026-STPS	Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías	El patrón deberá cumplir con los parámetros establecidos en el apartado 5 y los trabajadores deberán cumplir con lo establecido en el apartado 6. Se deberá cumplir con lo establecido en los apartados 7, 8 y 9.	Diseño, preparación, construcción, operación y mantenimiento.

3.3.- AREAS NATURALES PROTEGIDAS

El proyecto no se ubica dentro de ningún Área Natural Protegida. La más cercana corresponde al Parque Nacional El Veladero que se ubica a 2.6 km al norte del proyecto.



MIAP-PL-03-Areas Naturales Protegidas

3.4.- REGIONES PRIORITARIAS Y SIMILARES

A continuación se muestra una tabla con las Regiones Prioritarias y similares en las que se ubica el predio del proyecto:

Tipo	¿Se encuentra dentro? Si/No	Nombre	Distancia desde el proyecto
Región Prioritaria Terrestre	NO	---	---
Región hidrológica prioritaria	SI	No. 28 "Río Atoyac - Laguna de Coyuca"	---
Sitios RAMSAR	NO	---	---
Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS)	NO	Lagunas Costeras de Guerrero	7 km al este



MIAP-PL-04-Regiones Prioritarias y Similares

A continuación se muestran las características de la RTP-28 "Río Atoyac – Laguna de Coyuca":

Estado(s): Guerrero **Extensión:** 2,166.08 km²

Polígono: Latitud 17°27'36" - 16°46'48" N
 Longitud 100°28'48" - 99°49'12" W

Recursos hídricos principales

lénticos: lagunas de Coyuca y Mitla

lóticos: ríos Atoyac, Coyuca y Camotal

Limnología básica: La laguna de Coyuca está considerada mesotrófica.

Geología/Edafología: planicies costeras, cañadas y serranías: planicie costera del Pacífico y la vertiente sur de la Sierra Madre. Predominan suelos tipo Cambisol, Acrisol, Feozem y Zolonchak.

Características varias: climas cálido subhúmedo, semicálido húmedo y subhúmedo y templado subhúmedo con lluvias en verano. Temperatura media anual de 14-28°C. Precipitación total anual de 1000-2500 mm y evaporación del 80-90%.

Principales poblados: Atoyac de Álvarez, El Paraíso, Coyuca de Benítez, San Jerónimo de Juárez

Actividad económica principal: pesca, agricultura y ganadería

Indicadores de calidad de agua: ND

Biodiversidad: tipos de vegetación: selva baja y mediana caducifolia y subcaducifolia, bosque mesófilo de montaña, bosque de pino-encino, manglares, lagunas costeras y otros humedales. Fauna característica: de moluscos *Anachis vexillum* (litoral rocoso), *Calyptraea spirata* (zona rocosa expuesta), *Calliostoma aequisculptum* (zona litoral rocosa), *Chiton articulatus* (zonas expuestas), *Collisella discors* (litoral), *Crassinella skoglundae*, *Cyathodonta lucasana*, *Entodesma lucasanum* (zona litoral), *Fissurella (Cremides) gemmata* (zona rocosa), *Lucina (Callucina) lampra*, *Lucina lingualis*, *Nassarina (Zanassarina) atella*, *Pilsbryspira amathea* (zona rocosa de marea), *P. garciacubasi* (fondos rocosos de litoral), *Pseudochama inermis* (zona litoral), *Semele (Amphidesma) verrucosa pacifica*, *Tripsyca (Eualetes) centiquadra* (litoral rocoso); de peces *Agonostomus monticola*, *Arius caeruleus*, *A. guatemalensis*, *Astyanax fasciatus*, *Atherinella balsana*, *A. guatemalensis*, *Centropomus nigrescens*, *C. viridis*, *Cichlasoma istlanum*, *C. trimaculatum*, *Diapterus lineatus*, *D. peruvianus*, *Dormitator latifrons*, *Eleotris picta*, *Gobiomorus maculatus*, *Gobionellus microdon*, *Ictalurus balsanus*, *Lile gracilis*, *Mugil cephalus*, *M. curema*, *Oligoplites altus*, *Poecilia butleri*, *P. reticulata*, *P. sphenops*, *Poeciliopsis fasciata*, *P. gracilis*, *Pomadasy bayanus*, *Profundulus punctatus*, *Pseudophallus starksii*, *Sicydium multipunctatum*, *Xiphophorus helleri*; de aves como *Cyanolyca mirabilis* y *Lophornis brachylopha* de distribución restringida y

amenazadas por pérdida del hábitat. Endemismo del copépodo *Oithona alvarezii*; de aves *Aphelocoma unicolor guerrerensis*, *Catharus occidentalis*, *Dendrortyx macroura*, *Grallaria guatemalensis ochraceiventris*, *Thryothorus felix*, *T. sinaloa* y *Vireo hypochryseus*. Especies amenazadas: de aves *Amazona oratrix*, *Falco ruficularis*, *Dactylortyx thoracicus*, *Eupherusa poliocerca*, *Spizaetus ornatus*, *S. tyrannus*.

Aspectos económicos: explotación forestal, agricultura (café, palmas, frutales), pesca y ganadería a pequeña escala. Especies comerciales de crustáceos *Macrobrachium americanum*, *M. occidentale* y *M. tenellum*.

Problemática:

- Modificación del entorno: desforestación para agricultura, introducción de ganado y tala inmoderada. Las partas altas (arriba de los 800 msnm) mejor conservadas.
- Contaminación: por basura, agroquímicos y materia orgánica.
- Uso de recursos: silvicultura, vertebrados, insectos y plantas en riesgo. Narcotráfico e inestabilidad social. Uso de suelo forestal y agrícola.

Conservación: se requiere control de la desforestación; disposición adecuada de aguas negras urbanas e infraestructura de saneamiento. Faltan conocimientos limnológicos.

Grupos e instituciones: Instituto Tecnológico de Chilpancingo; Universidad de Guadalajara; Universidad Autónoma del Estado de México; Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

Las principales problemáticas de la zona están relacionadas con la deforestación y el uso inadecuado del suelo. El proyecto no tiene relación con estos factores derivado del tipo del proyecto y el sitio donde será construido. Respecto a la problemática de las aguas residuales, el proyecto llevará las aguas residuales a una PTAR privada cercana al proyecto a través de un cárcamo de bombeo y se deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en las normas NOM-001-SEMARNAT-1996 y NOM-002-SEMARNAT-1996.

De acuerdo con la constancia de congruencia de uso de suelo con No. de oficio 95/2018, el uso de suelo pretendido es congruente.



USO DE SUELO PARA BOMBA DE COMBUSTIBLE PARA VEHICULOS NAUTICOS, MARINA Y ZONA COMERCIAL (USO GENERAL) CON UNA SUPERFICIE A UTILIZAR 3,904.84 M2 DE ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE y 11,873.72 M2 DE TERRENOS GANADOS AL MAR, CON UNA SUPERFICIE TOTAL DE 15,778.56 M2. SE CONSIDERA COMO USO CONGRUENTE, DEBIENDO RESPETAR EL REGLAMENTO DEL PLAN DIRECTOR METROPOLITANO DEL MUNICIPIO DE ACAPULCO

Fragmento tomado de la constancia de congruencia de uso de suelo con No. de oficio 95/2018.

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

4.1. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Describiremos el área de estudio como: “porción de espacio en el territorio circundante al proyecto donde se llevan a cabo diferentes relaciones entre distintos factores ambientales y el proyecto”. El área de estudio se determinó de acuerdo a la zona o zonas donde el proyecto incide para proveer sus bienes y servicios. En este caso en particular, la estación de servicio prestara sus servicios las embarcaciones en la Bahía de Puerto Marqués.

Como área de influencia del proyecto se tomó un radio de 500 metros a la redonda de la estación. Esto obedece a que el tipo de actividad que se desarrollará, que es el del almacenamiento y despacho de combustible; aun y cuando los productos que maneja son peligrosos por ser inflamables, la tecnología utilizada en los tanques y dispensarios disminuye la probabilidad de un evento máximo catastrófico por Fuga Masiva de Combustible del autotanque con ignición posterior resultando en el efecto FIRE BALL en el autotanque, que por las características de los insumos involucrados, la afectación no va mas allá de los 500 m, siendo este riesgo el más significativo y con mayor capacidad de dispersión e interacción significativa con el ambiente.

Otro factor que nos ayuda a delimitar el área de influencia son los usos de suelos y usos y ocupación de los recursos naturales a los alrededores, donde la mayoría de los elementos naturales presentes no son de valor para la conservación derivado de los usos humanos anteriores, exceptuando el agua, y los usos de suelo son homogéneos y corresponden a actividades típicas de núcleos urbanos turísticos como algunas viviendas y abundantes comercios. Derivado de la homogeneidad del sitio, se puede considerar que las interacciones del proyecto con el ambiente estarán limitadas a aquellas correspondientes a los usos y actividades urbanas, como generación de residuos sólidos domésticos, aguas residuales y compuestos orgánicos volátiles, los cuales son generados por la gran mayoría de las actividades a los alrededores, por lo que se tomará el radio de 500 metros a la redonda como área de influencia, ya que un evento de Fuga Masiva de Combustible del autotanque con ignición posterior resultando en el efecto FIRE BALL en el autotanque representa la única y poco probable influencia intensiva del proyecto en el ambiente.

En este caso en particular, la estación de servicio prestara sus servicios a las embarcaciones que circulen por la Bahía de Puerto Marqués, lugar donde se ubica el proyecto.

La zona donde se ubica el proyecto es urbana con abundantes actividades turísticas; el paisaje es urbano, de calidad media, y el fondo escénico se encuentra limitado por las estructuras a los alrededores. El proyecto se ubicará en la Bahía de Puerto Marqués, en donde el proyecto suministrará a las abundantes embarcaciones de la zona, tanto pesqueras, como privadas y de uso turístico, abaratando costos al no tener que recorrer distancias mayores para surtirse de combustible, o inclusive ir a una estación de servicio convencional para obtener el combustible para sus embarcaciones, reduciendo la

Manifestación de Impacto Ambiental: Mod. Particular

cantidad de cargas de combustible irregulares de un tambo portátil al tanque de combustible de la embarcación.

De acuerdo con las características del proyecto, así como del lugar donde se construirá, se considera que las principales interacciones serán socioeconómicas; ya que los beneficios que se generarán favorecerán el desarrollo socioeconómico de la zona además de la creación de fuentes de empleo y mejoramiento en la calidad de vida de los habitantes de la zona.



MIAP-PL-05-Area de Influencia

4.2. CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

4.2.1. ASPECTOS ABIÓTICOS

A) CLIMA

Los datos del clima fueron tomados de la **Estación Meteorológica No. 12223** con nombre **Laguna Tres Palos** ubicada en **Acapulco de Juárez, Estado de Guerrero** a unos 7.9 km al noreste del proyecto y pertenece a la CONAGUA.

El histórico de los datos es de periodo 1951-2010 es:

Temperaturas máxima, media y mínima (normales 1951 - 2010)

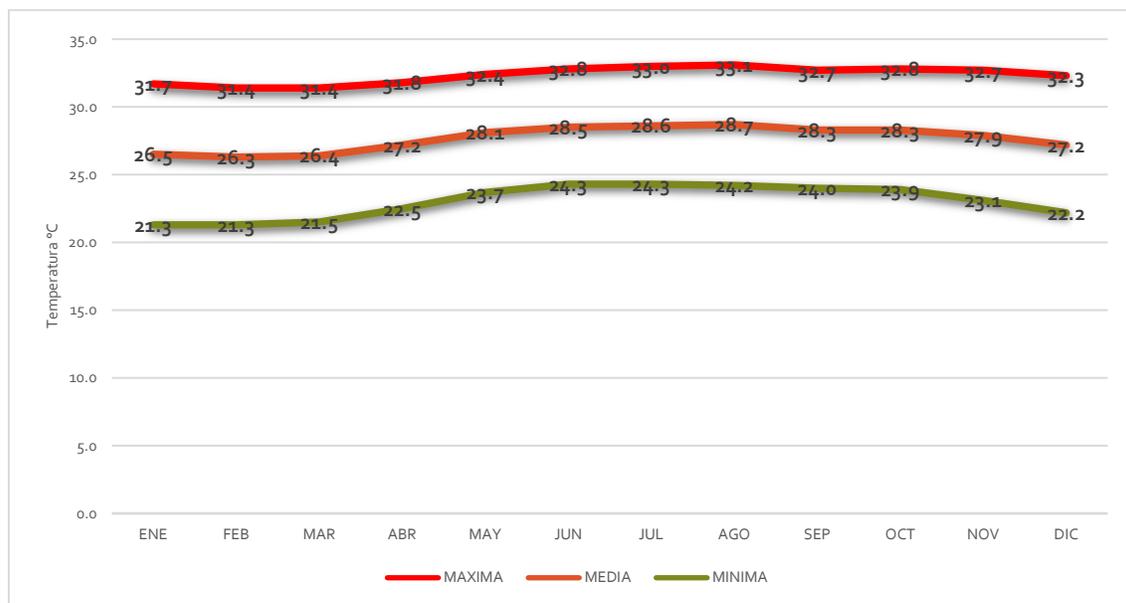
Temperaturas Normales 1951 - 2010

TEMPERATURA °C	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROMEDIO ANUAL
MAXIMA	31.7	31.4	31.4	31.8	32.4	32.8	33.0	33.1	32.7	32.8	32.7	32.3	32.3
MEDIA	26.5	26.3	26.4	27.2	28.1	28.5	28.6	28.7	28.3	28.3	27.9	27.2	27.7
MINIMA	21.3	21.3	21.5	22.5	23.7	24.3	24.3	24.2	24.0	23.9	23.1	22.2	23.0

Fuente: Elaboración propia con base en información del Servicio Meteorológico Nacional.

Dentro de la zona en cuanto a la temperatura máxima normal el mes con mayor temperatura es agosto y los meses con menor temperatura son febrero y marzo.

Temperaturas Normales 1951 - 2010



Fuente: Elaboración propia con base en información del Servicio Meteorológico Nacional.

Precipitación

La precipitación para el periodo 1951 – 2010 conforme a la **Estación Meteorológica No. 12223** es:

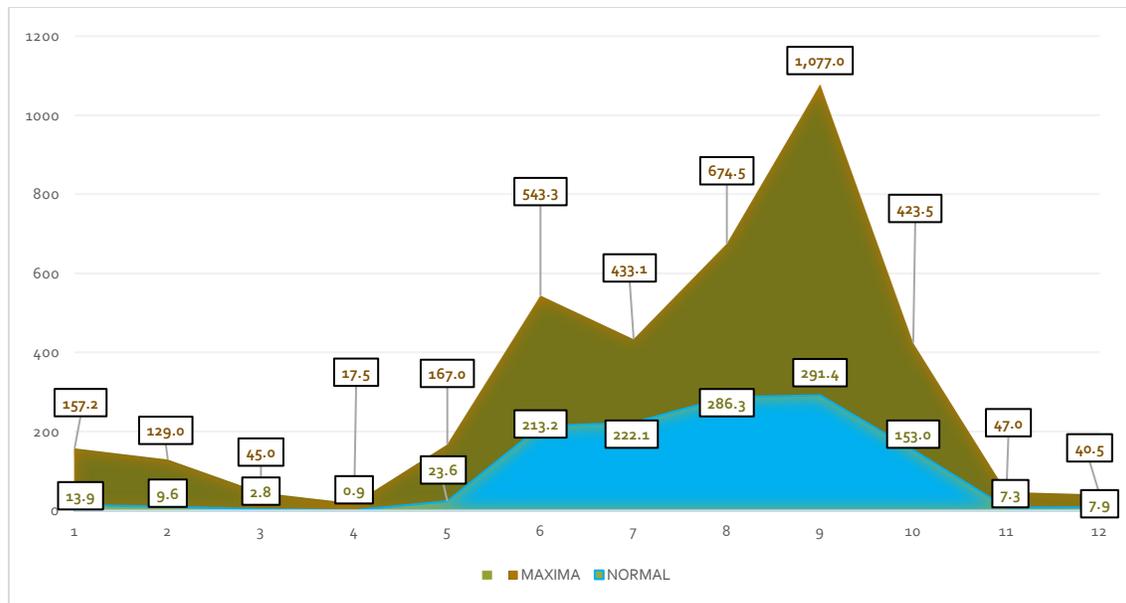
Precipitación Normal y Máxima Mensual 1951 – 2010

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROMEDIO ANUAL
MAXIMA	157.2	129.0	45.0	17.5	167.0	543.3	433.1	674.5	1,077.0	423.5	47.0	40.5	312.88
NORMAL	13.9	9.6	2.8	0.9	23.6	213.2	222.1	286.3	291.4	153.0	7.3	7.9	102.66

Fuente: Elaboración propia con base en información del Servicio Meteorológico Nacional.

Dentro de la zona los meses con mayor precipitación van de mayo a octubre, presentándose el mes de septiembre como el que alcanza las mayores precipitaciones, mientras que los meses de marzo, abril, noviembre y diciembre son los que tienen menor precipitación.

Precipitación Normal y Máxima Mensual 1951 – 2010



Fuente: Elaboración propia con base en información del Servicio Meteorológico Nacional.

Tipo de Clima

De acuerdo con información de la CONABIO, el tipo de clima presentado en la zona donde se ubica el proyecto es Awo el cual es Cálido Subhúmedo con temperatura media anual mayor de 22°C y la temperatura del mes más frío mayor de 18°C; en este tipo de clima la precipitación del mes más seco es entre 0 y 60 mm, se presentan lluvias en verano con índice P/T menor de 43.2 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

Tipo de Clima CONABIO



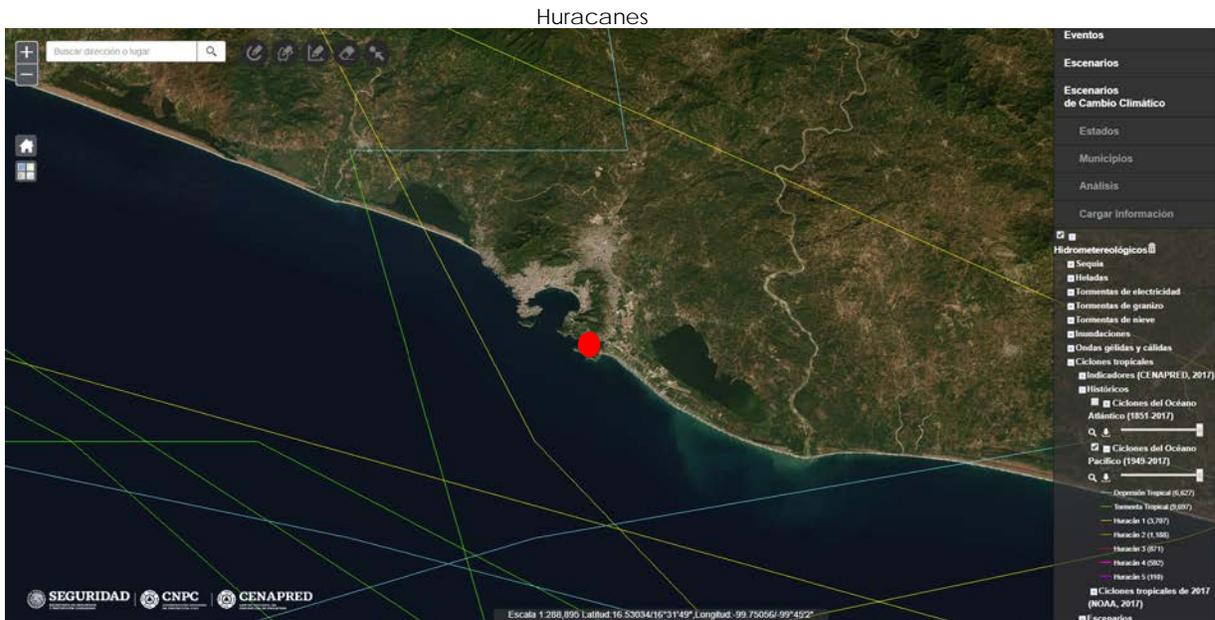
Fuente: CONABIO.

1) Fenómenos climatológicos

Riesgos hidrometeorológicos

a) Huracanes

Se han presentado en la zona de acuerdo con el Sistema de Información sobre Riesgos del Atlas Nacional de Riesgos.



Fuente: Sistema de Información sobre Riesgos del Atlas Nacional de Riesgos.

b) Heladas: No

c) Tormentas de Granizo: No

B) GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

1) Características litológicas del área

El proyecto se ubica sobre un suelo del tipo Leptosol, dentro de las características principales de los suelos dentro del área se encuentran las siguientes:

Características de los tipos de suelo

ZONA	CLAVE	TIPO DE SUELO	CARACTERÍSTICAS
PREDIO DEL PROYECTO	LPeuli+RGeulep/2	Leptosol	Suelos que sirven para pastar ganado
ÁREA DE ESTUDIO	H ₂ O	---	---
	LPeuli+RGeulep/2	Leptosol	Suelos que sirven para pastar ganado
	SCgIso+GLso/3	Solonchack	Suelos con exceso de sales – agrícolas con métodos de control de riego

Fuente: Elaboración propia con base en información del INEGI.

GRADO DE EROSIÓN DEL SUELO.

No se observó erosión.



MIAP-PL-o6-Características litológicas del área

2) Características geomorfológicas

De acuerdo con el Modelo de Elevación Digital, el rango de elevaciones en el área de estudio es de entre -5 a 90 msnm, siendo un cerro al sur del proyecto la elevación más cercana. El muelle fijo que se utilizará para el proyecto se encuentra a una altitud aproximada de 2 msnm.

3) Características del relieve

El muelle del proyecto se encuentra a una altitud aproximada de 2 msnm, es plano y no presenta topografía accidentada.



MIAP-PL-07-Características Geomorfológicas y Relieve

4) Presencia de fallas y fracturamientos

Dentro del predio del proyecto no se encuentran fallas o fracturas, sin embargo, dentro de su área de influencia podemos encontrar una fractura la cual se ubica al sur a unos 319 m del proyecto.



MIAP-PL-o8-Fallas y fracturamientos

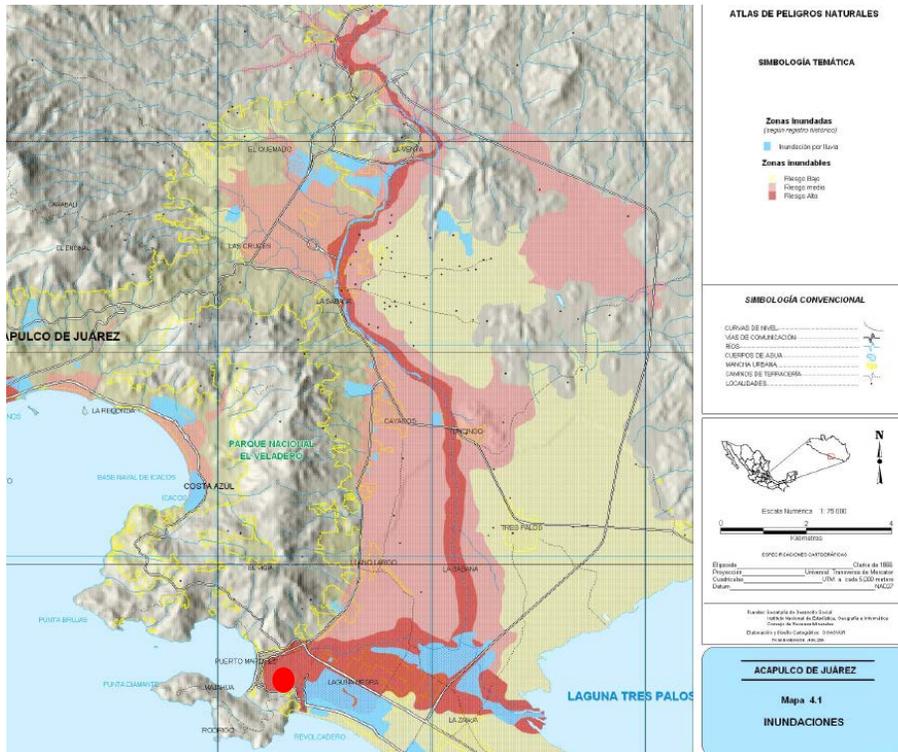
5) Susceptibilidad

Inundaciones

a) Inundaciones

Conforme al Atlas de Peligros Naturales de la Ciudad de Acapulco Identificación y Zonificación cercano al proyecto existen zonas inundables las cuales presentan riesgos de tipo bajo y alto.

Inundaciones

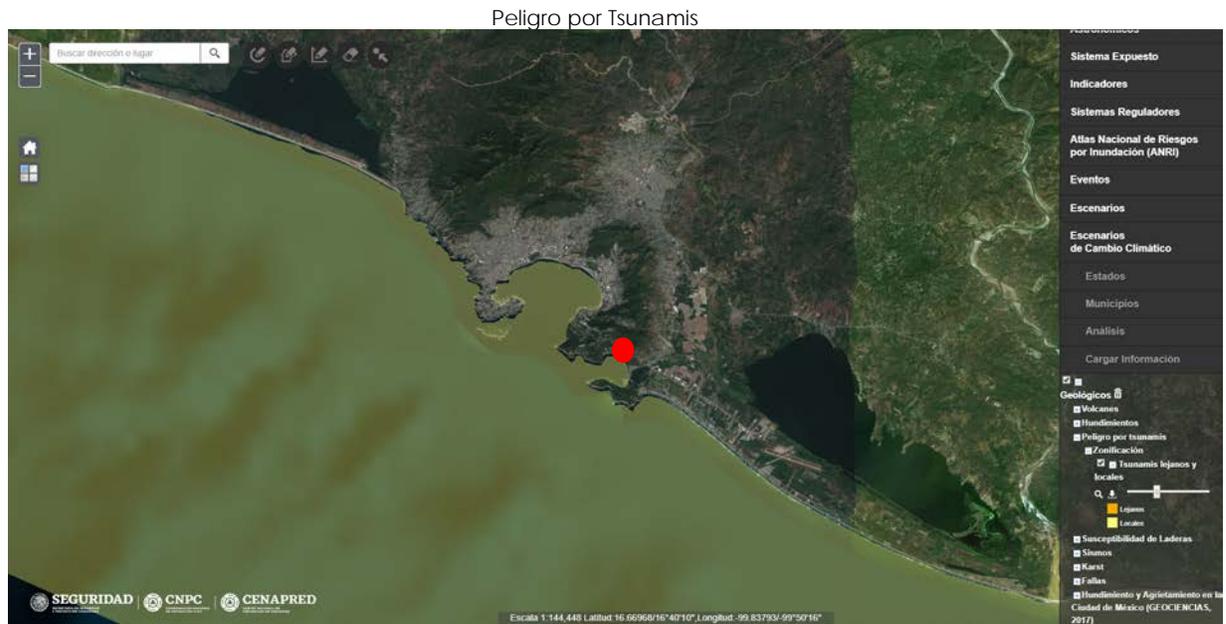


Fuente: Atlas de Peligros Naturales de la Ciudad de Acapulco Identificación y Zonificación

- b) Suelos inestables: No
- c) Deslizamientos de tierra: No
- d) Hundimientos: No
- e) Tsunamis

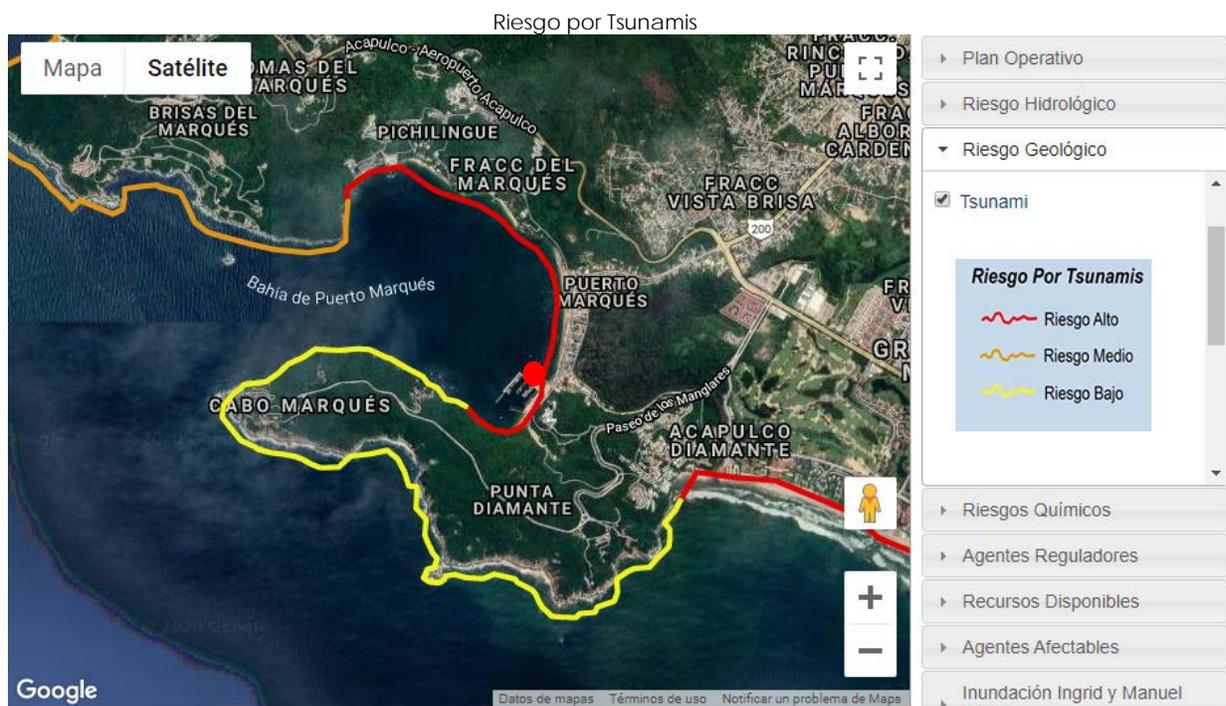
Manifestación de Impacto Ambiental: Mod. Particular

En la zona se puede presentar peligro por tsunamis locales de acuerdo con el Sistema de Información sobre Riesgos del Atlas Nacional de Riesgos.



Fuente: Sistema de Información sobre Riesgos del Atlas Nacional de Riesgos.

Así mismo conforme al Atlas de Riesgos Digital Interactivo del Sistema Municipal de Protección de Acapulco presenta que el riesgo por Tsunamis en la zona donde se ubica el proyecto es Alto.



Fuente: Atlas de Riesgos Digital Interactivo del Sistema Municipal de Protección de Acapulco

Manifestación de Impacto Ambiental: Mod. Particular

a) Sismos

Conforme al Sistema de Información sobre Riesgos del Atlas Nacional de Riesgos en su Regionalización Sísmica (CFE, 2015) el proyecto como su zona de influencia se ubican dentro de la Zona D donde existe un peligro Muy Alto.

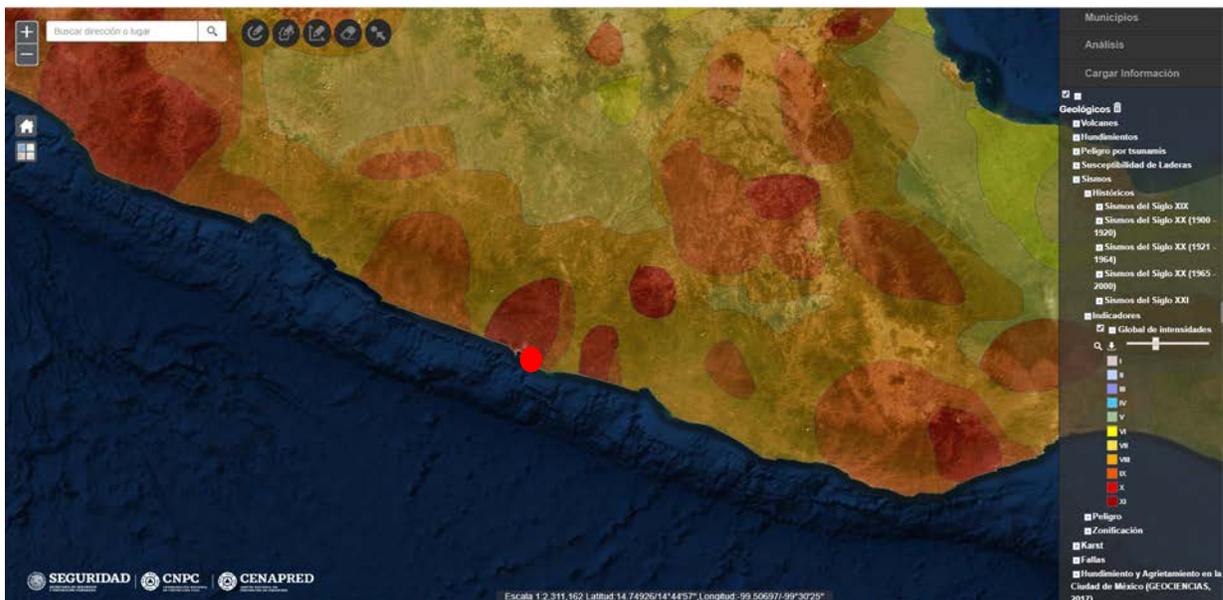
Regionalización Sísmica (CFE, 2015)



Fuente: Sistema de Información sobre Riesgos del Atlas Nacional de Riesgos.

El Global de intensidades de la zona donde se ubica el proyecto es de X de acuerdo con Sistema de Información sobre Riesgos del Atlas Nacional de Riesgos.

Global de Intensidades



Fuente: Sistema de Información sobre Riesgos del Atlas Nacional de Riesgos.

- b) Fallas o fracturas: Dentro del predio del proyecto no se encuentran fallas o fracturas, sin embargo, dentro de su área de influencia podemos encontrar una fractura la cual se ubica al sur a unos 319 m del proyecto de acuerdo con información geológica del INEGI (Ver Plano MIA-PL-08-FALLAS Y FRACTURAMIENTOS).
- c) Posible Actividad Volcánica: No.

C) SUELO

1) Tipos de suelo

El proyecto se ubica sobre un suelo del tipo Leptosol, dentro de las características principales de los suelos dentro del área se encuentran las siguientes:

Características de los tipos de suelo

ZONA	CLAVE	TIPO DE SUELO	CARACTERÍSTICAS
PREDIO DEL PROYECTO	LPeuli+RGeulep/2	Leptosol	Suelos que sirven para pastar ganado
ÁREA DE ESTUDIO	H ₂ O	---	---
	LPeuli+RGeulep/2	Leptosol	Suelos que sirven para pastar ganado
	SCgIso+GLso/3	Solonchack	Suelos con exceso de sales – agrícolas con métodos de control de riego

Fuente: Elaboración propia con base en información del INEGI.

GRADO DE EROSIÓN DEL SUELO.

No se observó erosión.



MIAP-PL-09-Edafología

2) Hidrología superficial y subterránea

Hidrología superficial

El proyecto se ubica en la Región Hidrológica 19 Costa Grande en la cuenca R. Atoyac y Otros Subcuenca B. de Acapulco.

Dentro del área de estudio del proyecto se localizan cuerpos de agua (el mar) y la Laguna Negra de Puerto Marques la cual se encuentra en proceso de azolve gracias a materia vegetal muerta que bloquea la corriente de agua. Los coeficientes de escurrimiento del área se encuentran de 10 a 20%.



MIAP-PL-10-Hidrología superficial

Hidrología subterránea

El proyecto se ubica en la Región Hidrológica 19 Costa Grande en la cuenca R. Atoyac y Otros Subcuenca B. de Acapulco, se encuentra sobre materiales de tipo no consolidado con posibilidades bajas y consolidado con posibilidades bajas. Dentro del área y conforme a información del INEGI no se encuentra información sobre aguas subterráneas en cuanto a su dirección y profundidad.



MIAP-PL-11-Hidrología subterránea

De acuerdo con el **“ESTUDIO DE LA VULNERABILIDAD Y PROGRAMA DE ADAPTACIÓN ANTE LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA Y EL CAMBIO CLIMÁTICO EN DIEZ DESTINOS TURÍSTICOS ESTRATÉGICOS, ASÍ COMO PROPUESTA DE UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA A EVENTOS HIDROMETEOROLÓGICOS EXTREMOS”** en la playa de la Bahía de Puerto Marques existe una amplitud de playa de 15 a 20 m, con una pendiente de 15.7%.

En Puerto Marqués se obtuvo una amplitud de playa de 15 a 20 m, con una pendiente de 15.7%



El análisis sedimentológico reveló que en Acapulco, los sedimentos varían de arenas gruesas a finas, resultado del ambiente con oleaje muy cambiante. El análisis de composición mostró que es principalmente arena feldespática, proveniente de la erosión de la zonas rocosas graníticas que conforman la bahía. A continuación se muestran los tipos de sedimentos presentes en la zona:

Textura y composición de los sedimentos de playa del destino turístico Acapulco

Playa	Perfil	Zona	Coordenadas		Tipo de sedimentos	Composición mineralógica
			X	Y		
Papagayo	1	Infraplaya	405124	1863952	Arena media	Arena feldespática
		Mesoplaya	405123	1863955	Arena fina	Arena feldespática
		Supraplaya	405121	1863960	Arena fina	Arena feldespática
	2	Infraplaya	405286	1864001	Arena gruesa	Arena feldespática
		Mesoplaya	405285	1864006	Arena media	Arena feldespática
		Supraplaya	405283	1864011	Arena fina	Arena feldespática
Icacos	1	Infraplaya	409184	1862714	Arena gruesa	Arena feldespática
		Mesoplaya	409188	1862716	Arena fina	Arena feldespática
		Supraplaya	409193	1862719	Arena fina	Arena feldespática
	2	Infraplaya	409275	1862484	Arena gruesa	Arena feldespática
		Mesoplaya	409279	1862486	Arena fina	Arena feldespática
		Supraplaya	409282	1862488	Arena fina	Arena feldespática
Condesa	1	Infraplaya	406627	1864182	Arena muy gruesa	Arena feldespática
		Mesoplaya	406628	1864185	Arena gruesa	Arena feldespática
		Supraplaya	406629	1864190	Arena fina	Arena feldespática
	2	Infraplaya	406940	1864037	Arena gruesa	Arena feldespática
		Mesoplaya	406945	1864046	Arena media	Arena feldespática
		Supraplaya	406950	1864056	Arena fina	Arena feldespática
Puerto Marqués	1	Infraplaya	410882	1858010	Arena muy gruesa	Arena feldespática
		Mesoplaya	410887	1858010	Arena gruesa	Arena feldespática
		Supraplaya	410892	1858011	Arena muy gruesa	Arena feldespática
	2	Infraplaya	410898	1857862	Arena muy gruesa	Arena feldespática
		Mesoplaya	410902	1857862	Arena gruesa	Arena feldespática
		Supraplaya	410908	1857863	Arena muy gruesa	Arena feldespática



OLEAJE

En la zona costera del estado de Guerrero se presenta oleaje de alta y de baja energía; el de baja energía, con periodos de 7 segundos, tiende a construir depósitos en la mesoplaya y en la supraplaya.

El de alta energía, con periodos de 12 a 18 segundos es de carácter violento, y remueve material de las playas, favoreciendo el transporte litoral. Las zonas rocosas son lavadas y disipan esta energía del oleaje. El oleaje más frecuente es el proveniente del SW y SSW, con periodos de 15 a 18 segundos principalmente; sin embargo se han observado periodos de 21 y 22 segundos en temporada de huracanes y tormentas tropicales. Los patrones de oleaje de alta energía son, por lo general, en verano.

Uno es causado por la época de huracanes que se trasladan de la zona ciclogénica en el domo de Costa Rica hacia el oeste, por el frente de la costa del estado de Oaxaca y Guerrero, y que en ocasiones penetran al continente. En su tránsito el huracán genera oleaje que es radiado hacia la costa, el cual tiene direcciones predominantes del sector sur (sur-sureste, sur y sur-suroeste – SSE, S y SSW-), periodos de 17 a 22 segundos y alturas que pueden llegar a los 4 metros en aguas profundas. Normalmente la traslación de los huracanes es hacia el oeste (W), por lo que la zona de vientos máximos tiene componente

hacia esta dirección, de esta manera, el oleaje que se radia es perpendicular (normal) a la dirección de máxima generación de oleaje.

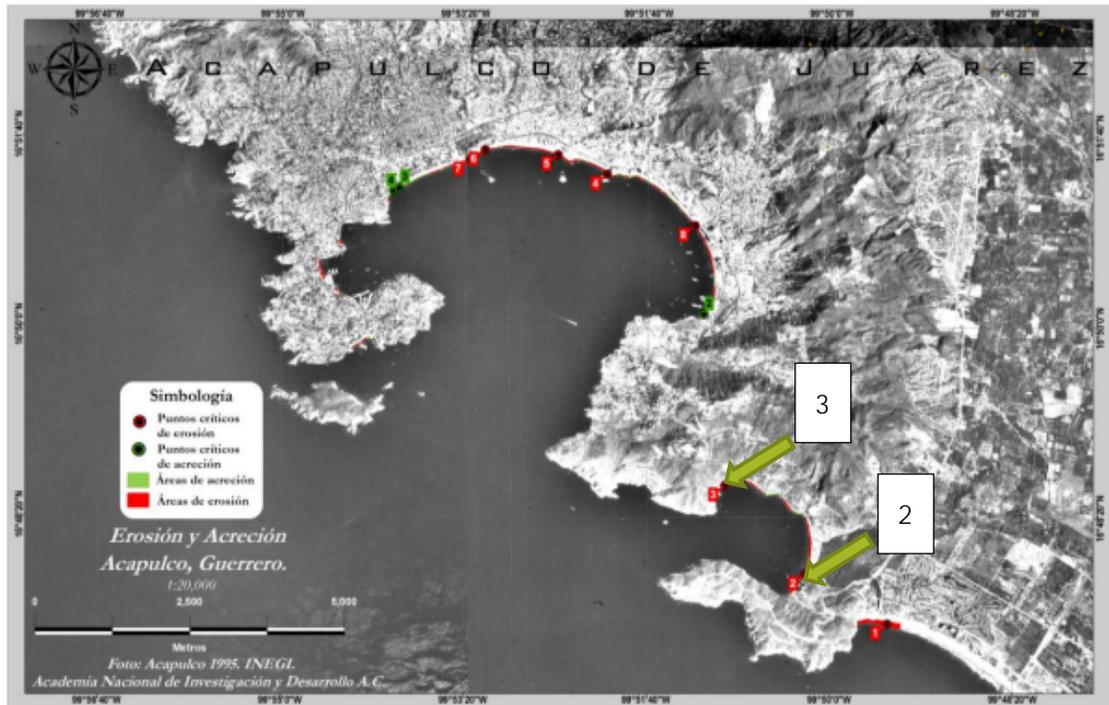
El otro tipo de oleaje de alta energía, que incide sobre la costa de Guerrero, llega con periodos grandes, del orden de los 22 segundos. Este oleaje se genera en las tormentas invernales en las inmediaciones de la Antártida, y es radiado a todo el océano Pacífico durante el verano septentrional. Los procesos de regeneración de la ola por efecto de la refracción, hacen que estas olas, aunque aparentemente de poca altura en océano abierto, generen oleajes de altura considerable en las proximidades de la costa. Los sistemas de brisa que se generan en la costa de Guerrero, así como los sistemas de viento de mesoescala, generan oleaje de periodo corto (7 segundos) y de poca altura (0.5-1.0 m), oleaje que por su longitud de onda tiene poca refracción. El rango mareal medio para la zona es 1.2 m.

EROSIÓN

Acapulco presenta procesos de erosión-acreción. En la zona de estudio se registraron sitios críticos de erosión con pérdidas de hasta 3.8 m/año como es el caso de la Playa Revolcadero (Punto 1) frente al Hotel Fairmont Pierre Marques-Acapulco Resort, donde la concentración de la energía por refracción de oleaje proveniente del sur es más fuerte en época de huracanes (16 segundos) y el transporte litoral no aporta suficiente sedimento, ocasionando así la zona con mayor erosión.

En el caso de la Bahía de Puerto Marqués, también se registraron puntos críticos de erosión de hasta 2.0 m/año (Punto 2), lo cual puede ser debido a que se trata de una zona profunda que permite la refracción del oleaje, principalmente del oeste, en condiciones de huracanes (12 segundos).

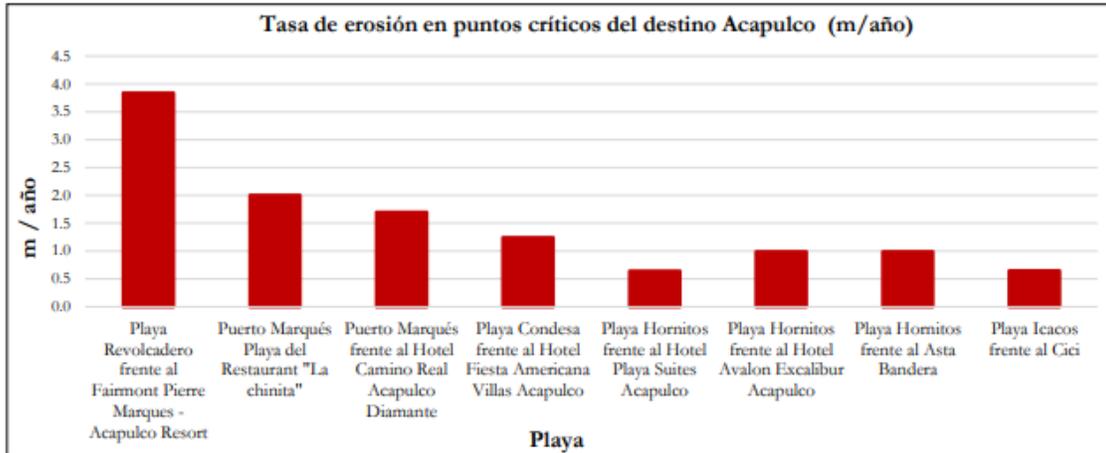
La erosión presente al suroeste de la bahía de Acapulco puede ser temporal, o bien estar avanzando periódicamente y afectar a la infraestructura presente, por lo que se sugiere continuar con el monitoreo de estos sitios y tomar las medidas apropiadas en caso de continuar la erosión.



Puntos críticos de mayor erosión y acreción en el destino turístico de Acapulco

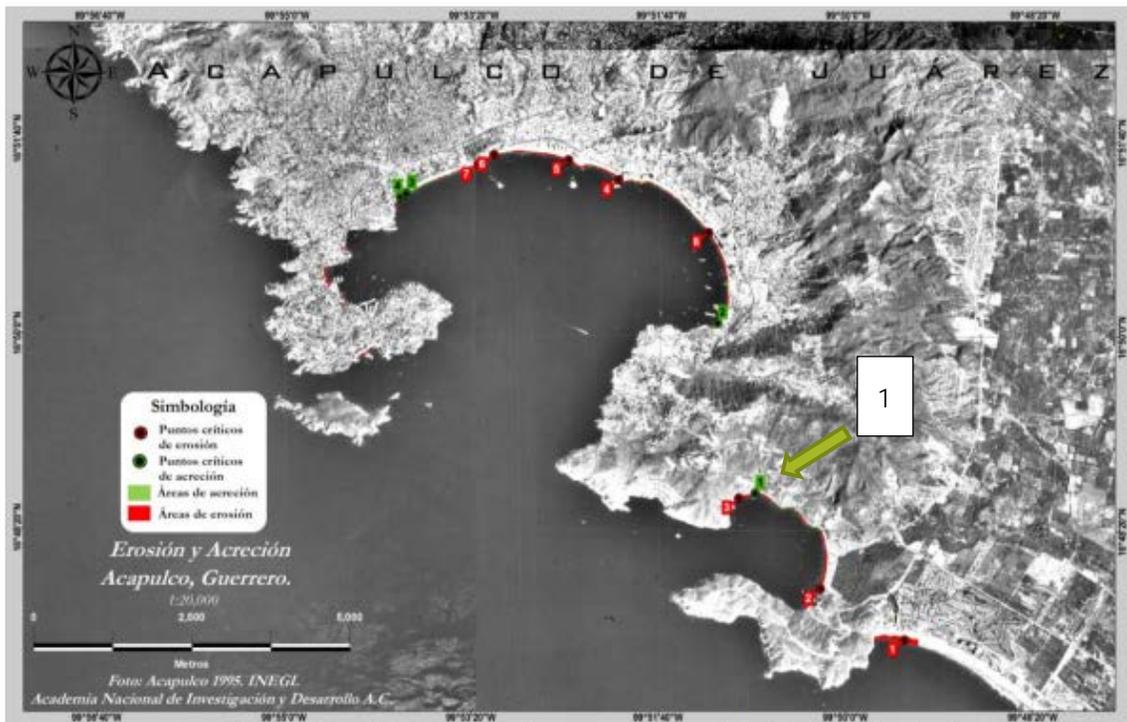
Tasa de erosión promedio anual en puntos críticos de mayor erosión del destino turístico de Acapulco

Sitio	Punto	Playa	Coordenadas		Erosión Total (m)	Periodo (años)	Tasa de Erosión Promedio Anual (m/año)
			X	Y			
Acapulco	1	Playa Revolcadero frente al Hotel Fairmont Pierre Marques - Acapulco Resort	412131.5253	1856506.671	65.3	17	3.8
	2	Puerto Marqués Playa del Restaurant "La chinita"	410800.8688	1857310.347	34.1	17	2.0
	3	Puerto Marqués frente al Hotel Camino Real Acapulco Diamante	409509.2656	1858747.461	28.9	17	1.7
	4	Playa Condesa frente al Hotel Fiesta Americana Villas Acapulco	407608.9446	1863779.766	21.2	17	1.2
	5	Playa Hornitos frente al Hotel Playa Suites Acapulco	406813.6797	1864097.401	11.0	17	0.6
	6	Playa Hornitos frente al Hotel Avalon Excalibur Acapulco	405635.1277	1864176.522	16.9	17	1.0
	7	Playa Hornitos frente al Asta Bandera	405388.0678	1864017.16	12.2	17	1.0
	8	Playa Icacos frente al Cici	409028.5617	1862949.576	11.1	17	0.7



Tasa de erosión en puntos críticos del destino turístico de Acapulco

La playa Pichilingue de Puerto Marqués (Punto 1) presentó la tasa de acreción más alta con un valor de 0.9 m/año debido a que se encuentra en una zona protegida, y el transporte litoral aporta sedimentos hacia este sitio.

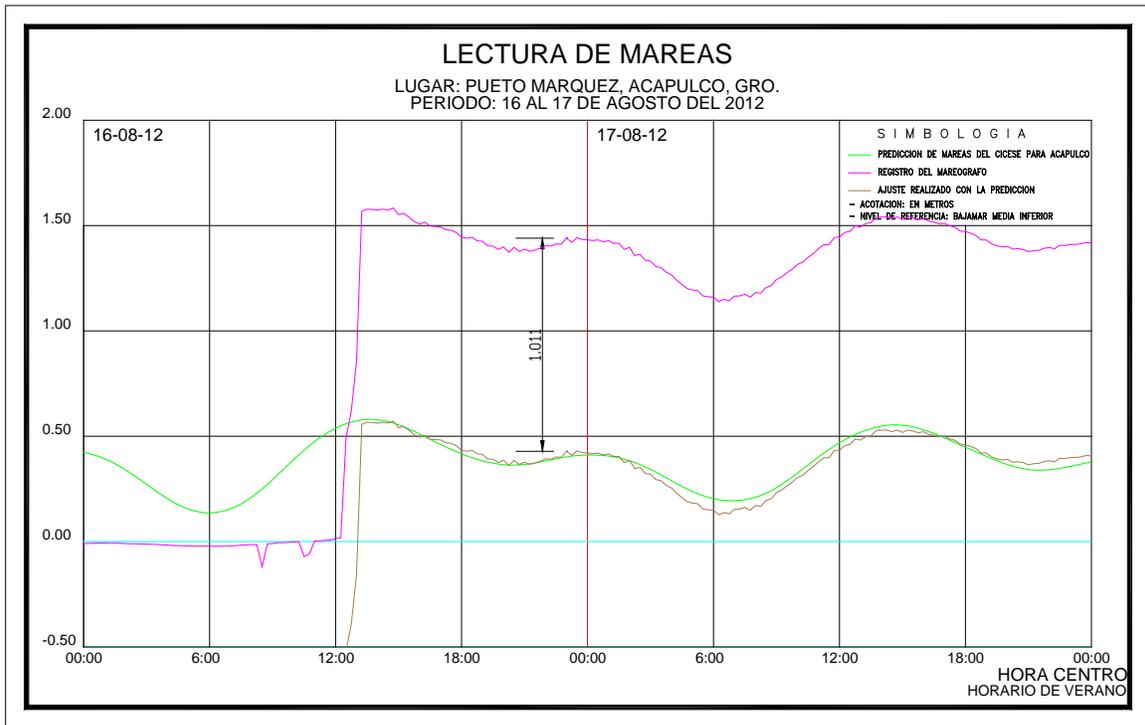


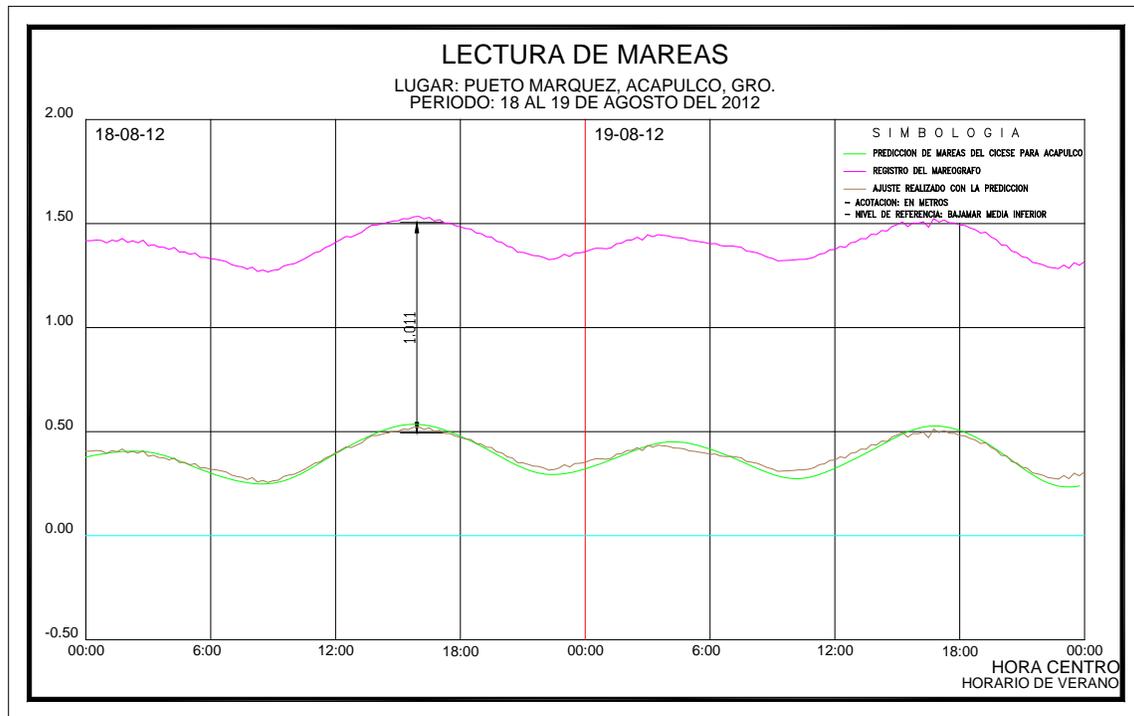
Puntos críticos de mayor erosión y acreción en el destino turístico de Acapulco

Tasa de acreción promedio anual en puntos de mayor acumulación del destino turístico de Acapulco

Sitio	Punto	Playa	Coordenadas		Acreción Total (m)	Periodo (años)	Tasa de Acreción Promedio Anual (m/año)
			X	Y			
Acapulco	1	Puerto Marqués playa Pichilingue	409766.295	1858826.201	14.5	17	0.9
	2	Playa del Secreto frente a Base Naval Iacos	409172.6797	1861513.64	10.8	17	0.6
	3	Playa Hornos frente al Residencial Playa Hornos	404251.0649	1863569.324	10.7	17	0.6
	4	Playa Hornos frente al Fuerte San Diego	404153.546	1863511.794	9.4	17	0.6

De acuerdo con el perfil batimétrico realizado, las profundidades al interior de la Bahía del Marques van desde los 0 msnm a nivel de playa, hasta 30 m de profundidad. Una vez fuera de la bahía y ya en mar abierto, la profundidad va aumentando paulatinamente hasta 66 m, cifra que representa el final de la zona caracterizada por el perfil barométrico. La lectura de mareas muestra una oscilación diaria aproximada de 1.5 m (ver anexos para estudio barométrico completo).





4.2.2. ASPECTOS BIÓTICOS

1) Vegetación terrestre y acuática

En base al análisis cartográfico se identificaron 2 tipos de vegetación en el área de estudio del predio, de las cuales ambas corresponden a ecosistemas naturales.

TIPOS DE VEGETACIÓN	
Selva subcaducifolia	Vegetación natural
Vegetación hidrófila	Vegetación natural

A continuación se dará una breve descripción de los tipos de vegetación presentes en la zona de estudio:

Manglar (vegetación hidrófila): Comunidad vegetal ampliamente distribuida en los litorales de las regiones calientes de la Tierra. Prospera principalmente en las orillas de las lagunas costeras, bahías protegidas y desembocaduras de ríos, en donde hay zonas de influencia de agua del mar. Típicamente para su desarrollo el manglar necesita de un suelo profundo de textura fina y de agua salina tranquila o estancada. Es una formación leñosa, densa, frecuentemente arbustiva, o bien arborescente, de 2 a 25 m de altura. Este ecosistema está representado en la zona de estudio por la Laguna Negra de Puerto Marques que se ubica a 280 m al noreste del proyecto.

Selva subcaducifolia:

En este tipo de vegetación se agrupa una serie de comunidades vegetales con características intermedias en su fisonomía y en sus requerimientos climáticos entre el bosque tropical perennifolio y el bosque tropical caducifolio. En tal virtud, muchas de sus características corresponden a alguna de las formaciones mencionadas o bien se encuentran a medio camino entre ambos. Desde el punto de vista de su fisonomía y estructura en general se parece a la primera, pero la fenología lo asemeja a la segunda. En el bosque tropical subcaducifolio cuando menos la mitad de los árboles deja caer sus hojas durante la temporada de sequía, pero hay muchos componentes siempre verdes y otros que sólo se defolian por un periodo corto, a veces de unas cuantas semanas. En consecuencia, esta comunidad presenta cierto verdor aun en las partes más secas del año.

La distribución geográfica del bosque tropical subcaducifolio en México no se conoce bien todavía, pero, a grandes rasgos, puede decirse que ocupa mucho más superficie en la vertiente pacífica que en la atlántica. Existe en forma de manchones discontinuos desde el centro de Sinaloa hasta la zona costera de Chiapas.

La distribución de este tipo de vegetación es a menudo muy difícil de interpretar y cartografiar, debido a que con frecuencia forma mosaicos complejos con el bosque tropical caducifolio, con el palmar, con la sabana y con otros tipos de vegetación. Tales mosaicos son particularmente frecuentes en sitios de terreno quebrado, donde diferencias de exposición o de localización topográfica determinan la presencia de uno o de otro tipo de bosque, de tal suerte que el área está llena de manchones discontinuos de dos o más formaciones vegetales.



MIAP-PL-12-Plano de uso de suelo y vegetación

Vegetación dentro del predio del proyecto

El terreno a utilizar no presenta vegetación ya que es un muelle fijo donde no es posible el desarrollo de vegetación. La zona no presenta vegetación de dunas costeras ya que prácticamente la totalidad de la playa se encuentra ocupado por comercios.

2) Fauna

La zona de estudio del proyecto posee abundantes ecosistemas como manglares, selvas bajas y costas que albergan gran cantidad de invertebrados, aves, mamíferos y reptiles. Estos ecosistemas han sido afectados por las actividades humanas a través del tiempo, sin embargo, aún se mantienen medianamente conservadas a pesar de las afectaciones directas a las que se ven sometidas, como la selva baja, la cual constantemente pierde terreno debido a la expansión de la mancha urbana, y las costas y océanos, los cuales son impactados constantemente por la abundante cantidad de gente y tránsito de embarcaciones.

La Bahía de Puerto Marqués se ubica dentro de la región biogeográfica conocida como el Pacífico Oriental Tropical (POT - FAO) y esta se encuentra rodeado al norte y al sur por selvas bajas, al oeste por vegetación hidrófila y selvas bajas y al oeste por las aguas del Pacífico. También cabe mencionar, que hacia el norte, oeste y sur también se pueden observar abundantes usos urbanos relacionados a las intensivas actividades turísticas del municipio de Acapulco, por lo que los ecosistemas naturales como las selvas cada vez se ven más reducidos.

Derivado de las actividades que se llevarán a cabo en el proyecto, el sitio donde pretende ser construido y el hecho de que los ecosistemas del sitio se han visto perturbados a través del tiempo por las actividades humanas de la zona, el enfoque del estudio será en las especies faunísticas marinas, que son las que se verán afectadas de manera mas severa, ya que el proyecto no incide en ecosistemas terrestres y la porción del mar que será ocupado es insignificante para especies migratorias como las aves, ya que desde antes no ocupan este sitio en específico derivado del abundante tránsito humano.

Ecosistemas marinos

Respecto a la fauna presente en la bahía y en las aguas de la costa del Pacífico, se reporta la presencia de diferentes grupos faunísticos como lo son reptiles, aves y peces. Dentro de las aguas de la Bahía de Puerto Marques se pueden observar comúnmente huachinango (*Lutjanus campechanus*), jurel y pámpano (*Trachurus spp.*), cocinero (*Caranx caballus*), ojetón (*Selar crumenophthalmus*), pargos (*Pagrus pagus*), sierra (*Pristis pristis*), robalo (*Centropomus spp.*), cabrilla (*Serranus cabrilla*), langosta (*Palinurus elephas*), ostión (*Crassostrea spp.*) y pulpo (*Octopus spp.*). Las especies mencionadas anteriormente son altamente resilientes y son fáciles de ahuyentar de la zona del proyecto, además, por su alta resiliencia reconquistarán el sitio de nuevo rápidamente.

Selva baja caducifolia

Dentro de la zona ocupada por selva baja caducifolia habitan especies de mamíferos pequeños como mapaches (*Procyon lotor*) y coaties (*Nasua nasua*), lagartos como la iguana verde e iguana negra, y aves que se pueden observar ampliamente distribuida por el país, como el tordo. Este ecosistema se encuentra cerca de la zona del proyecto. Esta zona no presenta características de interés para los grupos faunísticos mencionados ya que existe un constante tránsito humano derivado de las intensas actividades turísticas y no representa un refugio o una zona de alimentación segura, por lo que la fauna prefiere no desplazarse hacia estos sitios.

El desarrollo del proyecto no conlleva la afectación directa de los ecosistemas que representan el hábitat de la fauna local, ya que no será necesario el desmonte de la vegetación por las características del proyecto y la fauna marina es fácilmente ahuyentable, además de que es altamente resiliente y reconquistará el sitio rápidamente tras ser ahuyentada.

Manglar (vegetación hidrófila)

Dentro de los manglares cercanos se pueden apreciar abundantes especies, desde especies de mamíferos pequeños como mapaches (*Procyon lotor*) y coaties (*Nasua nasua*), reptiles como cocodrilos de río (*Crocodylus acutus*), abaniquillo pañuelo del Pacífico (*Anolis nebulosus*), toloque rayado (*Basiliscus vittatus*), y aves como la garza cucharón (*Cochlearius cochlearius*), garcita verde (*Butorides virescens*), garza blanca (*Ardea alba*), martín pescador de collar (*Megaceryle torquata*) e ilbis blanco (*Eudocimus albus*). Estas especies no se verán afectadas por el proyecto, ya que este se limita al agua de la Bahía de Puerto Marqués.

Las afectaciones que generará el proyecto a la fauna están limitadas a los organismos acuáticos de la Bahía de Puerto Marqués, derivado de la ubicación y naturaleza del proyecto. Estas especies son fáciles de ahuyentar, se desplazan ampliamente para alimentarse y son altamente resilientes, por lo que reconquistarán el sitio rápidamente, además de que las estructuras del muelle flotante y el muelle fijo forman arrecifes artificiales que podrán ser reocupados por estas especies.

4.2.3. PAISAJE

Tomando el centro del muelle fijo como punto de referencia, el paisaje de la zona es natural con tintes urbanos, derivado de las comunidades vegetales a los alrededores y del agua de la Bahía de Puerto Marqués, así como de los abundantes comercios, viviendas y hoteles observables y el alto tránsito de embarcaciones de índole pesquero, turístico y privados.

El campo visual es amplio, a pesar de la accidentada topografía de la zona y este se ve alterado por la infraestructura turística en todas direcciones, sin embargo, es de buena calidad, ya que se pueden apreciar elementos tanto antropogénicos como naturales en todas direcciones, en una combinación que resulta agradable a la vista.

Las intensas actividades de navegación en la Bahía de Puerto Marqués le otorgan al paisaje un aspecto dinámico y enérgico, especialmente durante periodos vacacionales, ya que resulta agradable ver el movimiento de tantas embarcaciones de distintos indoles llevando a cabo sus actividades diarias, como la pesca, sumado al fondo escénico que supone el océano Pacífico. La combinación de estos elementos le otorga al paisaje de la zona un tinte pintoresco, en donde se puede observar a simple vista el esfuerzo dedicado tanto a la conservación de la belleza natural intrínseca de la zona, como a la sana interacción entre los elementos antropogénicos y los naturales.

4.2.4. MEDIO SOCIOECONÓMICO

1) Demografía

Al calcular la Tasa de Crecimiento del Estado de Guerrero entre el año 2000 y 2010 bajo la modalidad geométrica, encontramos que la misma fue de 1.00 por ciento. De forma concluyente podemos indicar que la tasa de crecimiento poblacional sugiere que en este periodo el incremento poblacional fue de 1 persona por cada 100 habitantes; mientras que, para el municipio de Acapulco Juárez esta presentó una tasa de 0.93 por ciento; por otro lado, la tasa de crecimiento de las manzanas dentro del área de influencia es de 0.85 por ciento que de mantenerse generará que en la zona existan para el año 2030 aproximadamente 876 habitantes.

Crecimiento de Población dentro del Área de Influencia

	POBLACION TOTAL 2000	POBLACION HOMBRES 2000	POBLACION MUJERES 2000	POBLACION TOTAL 2010	POBLACION HOMBRES TOTAL 2010	POBLACION MUJERES TOTAL 2010
ESTADO DE GUERRERO	3,079,649	1,491,287	1,588,362	3,388,768	1,645,561	1,743,207
MUNICIPIO DE ACAPULCO DE JUAREZ	722,499	347,732	374,767	789,971	382,276	407,695
LOCALIDAD DE ACAPULCO DE JUAREZ	620,656	297,398	323,258	673,479	324,746	348,733
TOTAL DE LAS MANZANAS DENTRO DEL AREA DE INFLUENCIA	ND	ND	ND	740	329	400

Fuente: Elaboración propia con información de los Censos de Población y Vivienda 2000 y 2010.

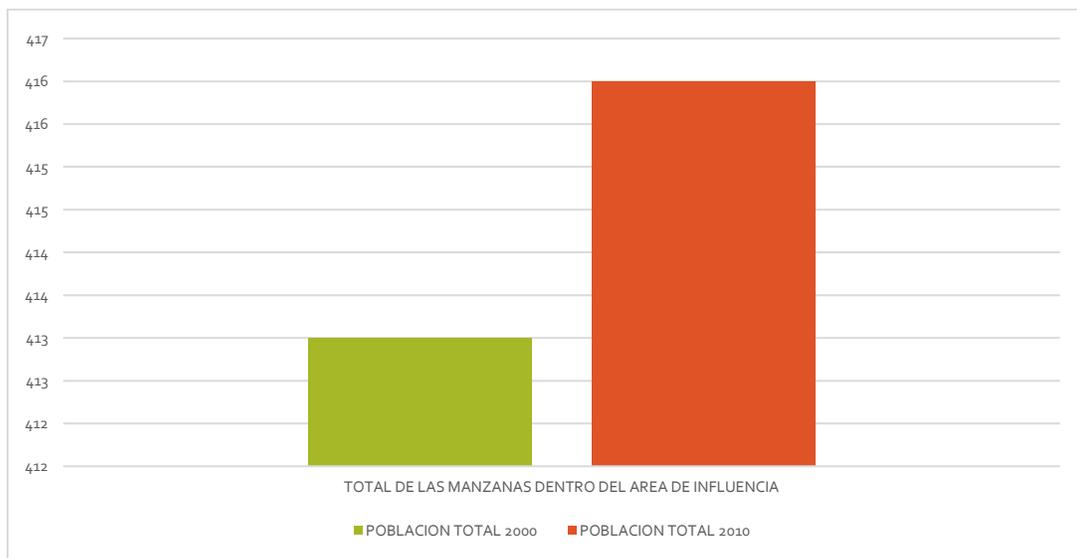
Tasas de Crecimiento de Población dentro del Área de Influencia

	TASA DE CRECIMIENTO 2000-2010
ESTADO DE GUERRERO	1.00
MUNICIPIO DE ACAPULCO DE JUAREZ	0.93
LOCALIDAD DE ACAPULCO DE JUAREZ	0.85
TOTAL DE LAS MANZANAS DENTRO DEL AREA DE INFLUENCIA	0.85

Fuente: Elaboración propia con información de los Censos de Población y Vivienda 2000 y 2010.

Manifestación de Impacto Ambiental: Mod. Particular

Población 2010 – 2020 de las manzanas dentro del área de influencia



Fuente: Elaboración propia con información de los Censos de Población y Vivienda 2000 y 2010.

GRUPOS ÉTNICOS

De acuerdo con el Panorama Sociodemográfico del Estado de Guerrero 2010 del (INEGI), en el municipio de Acapulco de Juárez hay 11,304 personas de 5 años y más que hablan alguna lengua indígena, lo que representa el 2% de la población de 5 años y más municipal.

En lo referente a las manzanas dentro del Área de Influencia, se cuenta con 3 personas de 3 años y más que hablan alguna lengua indígena, lo equivalente al 0.40 por ciento del total de población dentro de estas manzanas, de acuerdo con la información del INEGI no sabe a qué género pertenecen.

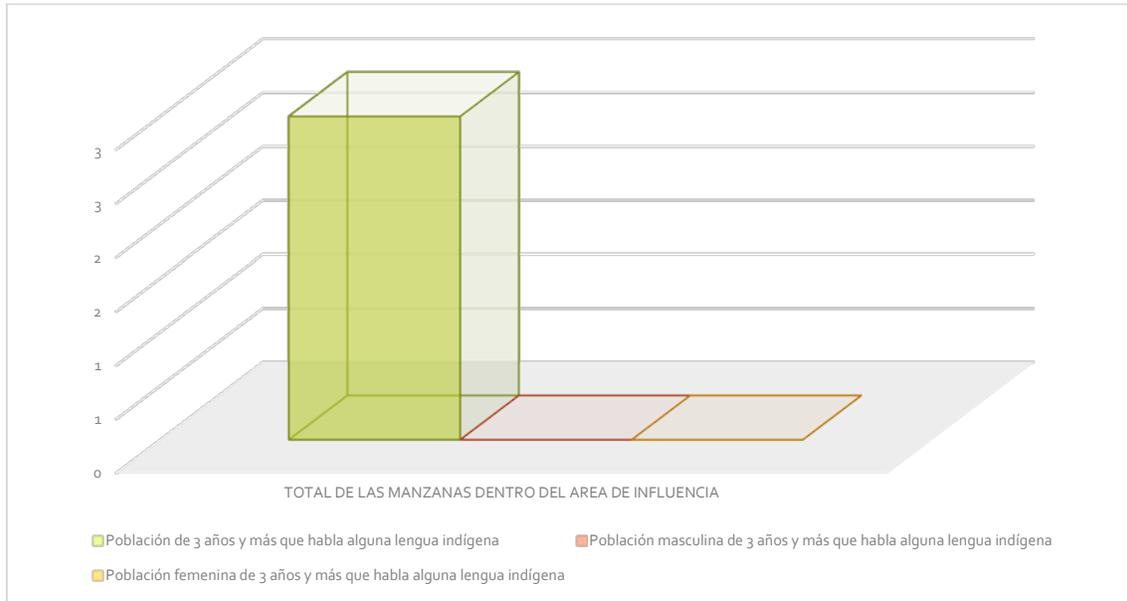
Población Hablante de Lengua Indígena dentro del Área de Influencia

	POBLACIÓN DE 3 AÑOS Y MÁS QUE HABLA ALGUNA LENGUA INDÍGENA	POBLACIÓN MASCULINA DE 3 AÑOS Y MÁS QUE HABLA ALGUNA LENGUA INDÍGENA	POBLACIÓN FEMENINA DE 3 AÑOS Y MÁS QUE HABLA ALGUNA LENGUA INDÍGENA	DIALECTO
ESTADO DE GUERRERO	481,098	230,441	250,657	ND
MUNICIPIO DE ACAPULCO DE JUAREZ	11,452	5,462	5,990	ND
LOCALIDAD DE ACAPULCO DE JUAREZ	10,382	4,941	5,441	ND
TOTAL DE LAS MANZANAS DENTRO DEL AREA DE INFLUENCIA	3	0	0	ND

Fuente: Elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda 2010.

Manifestación de Impacto Ambiental: Mod. Particular

Población Hablante de Lengua Indígena dentro del Área de Influencia



Fuente: Elaboración propia con información de los Censos de Población y Vivienda 2000 y 2010.

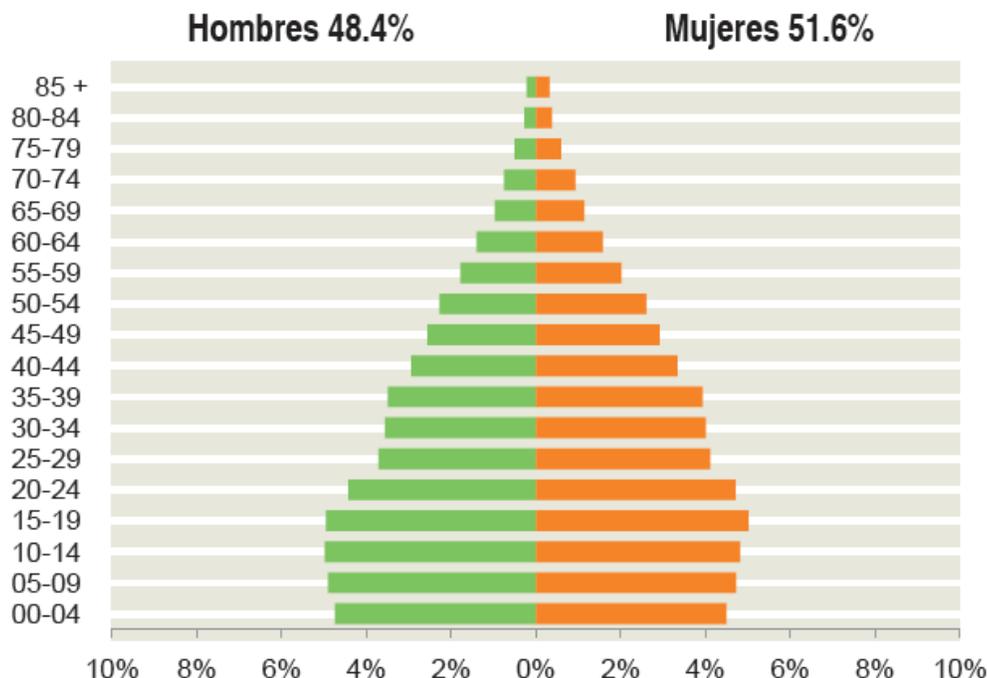


MIAP-PL-13-Grupos étnicos

ESTRUCTURA POR EDAD Y SEXO

municipio de Acapulco de Juárez se compone en su mayoría por mujeres, ya que estas representan el 51.6% del total de Población, donde la relación entre hombres-mujeres nos dice que hay 94 hombres por cada 100 mujeres, la mitad de la población tiene 26 años o menos según el Censo de Población y Vivienda 2010 lo que representa una población joven.

Composición de Población por Sexo del Municipio de Acapulco de Juárez



Fuente: Panorama Sociodemográfico del Estado de Guerrero 2010 INEGI.

Cabe destacar que dentro de las manzanas en el área de influencia del proyecto viven 740 personas, de los cuales el 54.05 por ciento pertenece a hombres.

Las manzanas dentro del Área de Influencia presentan que el grupo de edad de 15 a 64 años concentran el 61.48 por ciento de la población total del área; mientras que el denominado grupo de los adultos mayores es el menos representativo con solo 50 habitantes.

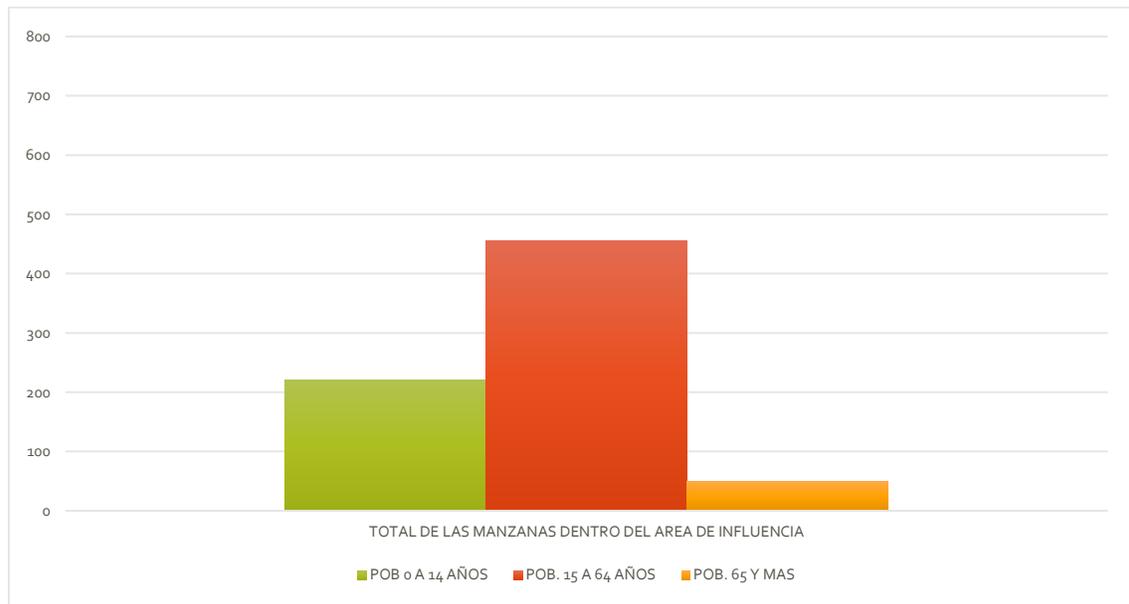
Población por Grupo de Edad de las manzanas dentro del Área de Influencia

	POB. 0 A 14 AÑOS	POB. 15 A 64 AÑOS	POB. 65 Y MAS
ESTADO DE GUERRERO	1,124,584	2,010,149	234,427
MUNICIPIO DE ACAPULCO DE JUAREZ	224,396	511,421	47,404
LOCALIDAD DE ACAPULCO DE JUAREZ	185,147	442,143	40,121
TOTAL DE LAS MANZANAS DENTRO DEL AREA DE INFLUENCIA	220	455	50

Fuente: Elaboración propia con información de los Censos de Población y Vivienda 2000 y 2010.

Manifestación de Impacto Ambiental: Mod. Particular

Comparativo de Población por Grupo de Edad de las manzanas dentro del área de influencia

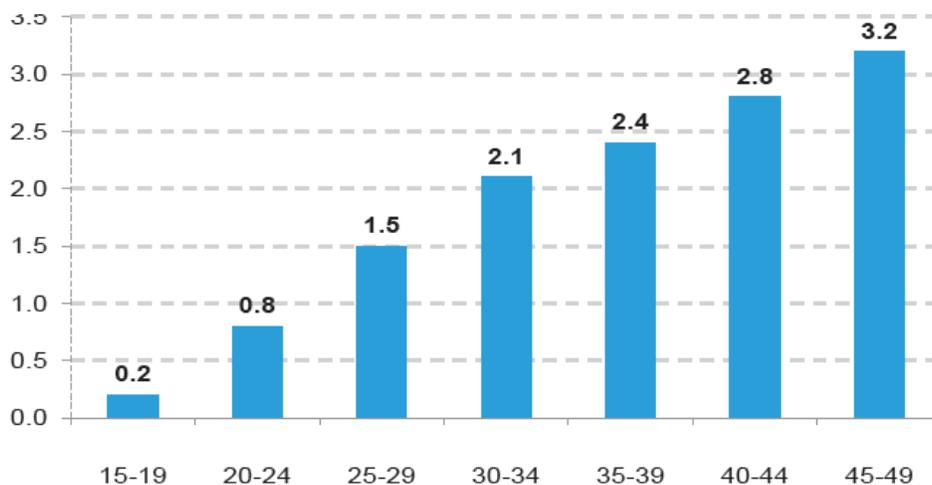


Fuente: Elaboración propia con información de los Censos de Población y Vivienda 2000 y 2010.

NATALIDAD Y MORTALIDAD

municipio de Acapulco de Juárez según el Censo de Población y Vivienda 2010 aporta que, a lo largo de su vida, las mujeres entre 15 y 19 años han tenido en promedio 0.2 hijos nacidos vivos; mientras que este promedio es de 3.2 para las mujeres entre 45 y 49 años.

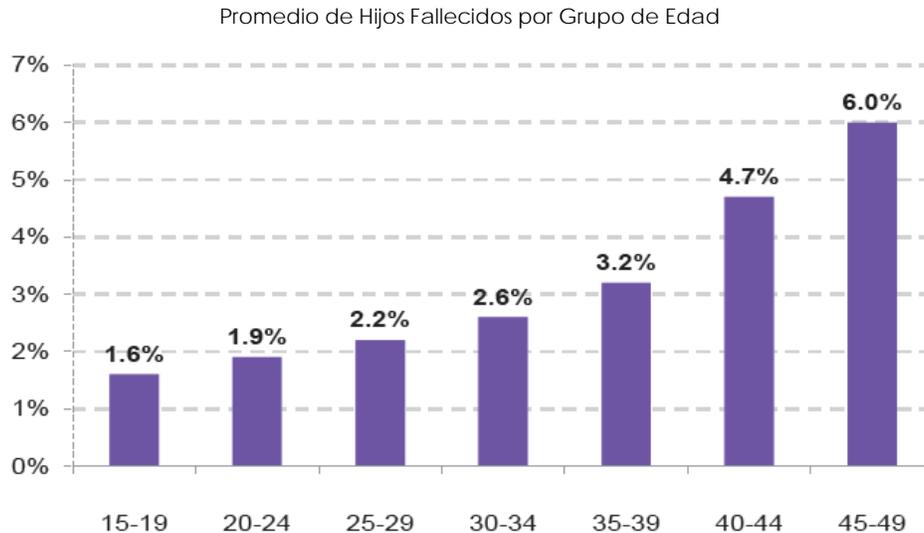
Promedio de Hijos Nacidos Vivos por Grupo de Edad



Fuente: Panorama Sociodemográfico del Estado de Guerrero 2010 INEGI.

Manifestación de Impacto Ambiental: Mod. Particular

En cuanto a mortalidad de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2010, registra 2 fallecimientos por cada 100 hijos nacidos vivos para las mujeres entre 15 y 19 años, mientras que para las mujeres entre 45 y 49 años el porcentaje es de 6.



Fuente: Panorama Sociodemográfico del Estado de Guerrero 2010 INEGI.

En las manzanas que se ubican dentro del área de influencia encontramos que la población femenina de 15 a 49 años corresponde a 201 mujeres, lo equivalente al 50.25 por ciento del total de mujeres del área.

En cuanto a la Natalidad de las manzanas dentro del área de influencia esta se presenta que en la zona es de 2.15 a 2.77 hijos nacidos vivos.



PL-14 – Natalidad y Mortalidad

MIGRACIÓN

La Población nacida en las manzanas dentro del Área de Influencia representan el 75.65 por ciento y la no nacida el 23.26 por ciento del total del área respectivamente; lo que quiere decir que de cada 100 personas han llegado a la zona más de 23.

Características migratorias dentro del Área de Influencia

	POBLACION NACIDA EN LA ENTIDAD	POBLACION MASCULINA NACIDA EN LA ENTIDAD	POBLACION FEMENINA NACIDA EN LA ENTIDAD	POBLACION NACIDA EN OTRA ENTIDAD	POBLACION MASCULINA NACIDA EN OTRA ENTIDAD	POBLACION FEMENINA NACIDA EN OTRA ENTIDAD
ESTADO DE GUERRERO	3,158,220	1,529,123	1,629,097	185,024	91,974	93,050
MUNICIPIO DE ACAPULCO DE JUAREZ	707,743	340,806	366,937	70,047	35,134	34,913
LOCALIDAD DE ACAPULCO DE JUAREZ	596,378	285,895	310,483	66,383	33,247	33,136
TOTAL DE LAS MANZANAS DENTRO DEL AREA DE INFLUENCIA	686	309	377	28	14	13

Fuente: Elaboración propia con información de los Censos de Población y Vivienda 2000 y 2010.

Población Nacida dentro y Fuera del Área de Influencia



Fuente: Elaboración propia con información de los Censos de Población y Vivienda 2000 y 2010.



POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA

En el Municipio de Acapulco de Juárez la Población Económicamente Activa representa el 56.0% de la población; de los cuales de cada 100 personas de 12 años y más, 56 participan en las actividades económicas y de cada 100 de estas personas 96 tienen alguna ocupación.

Características Económicas Municipio de Acapulco de Juárez

Población de 12 años y más	Total	Hombres	Mujeres
Económicamente activa:	56.0%	74.2%	39.5%
Ocupada:	95.5%	94.4%	97.2%
No ocupada:	4.5%	5.6%	2.8%

De cada 100 personas de 12 años y más, 56 participan en las actividades económicas; de cada 100 de estas personas, 96 tienen alguna ocupación.

No económicamente activa:	43.5%	25.1%	60.2%
----------------------------------	--------------	--------------	--------------

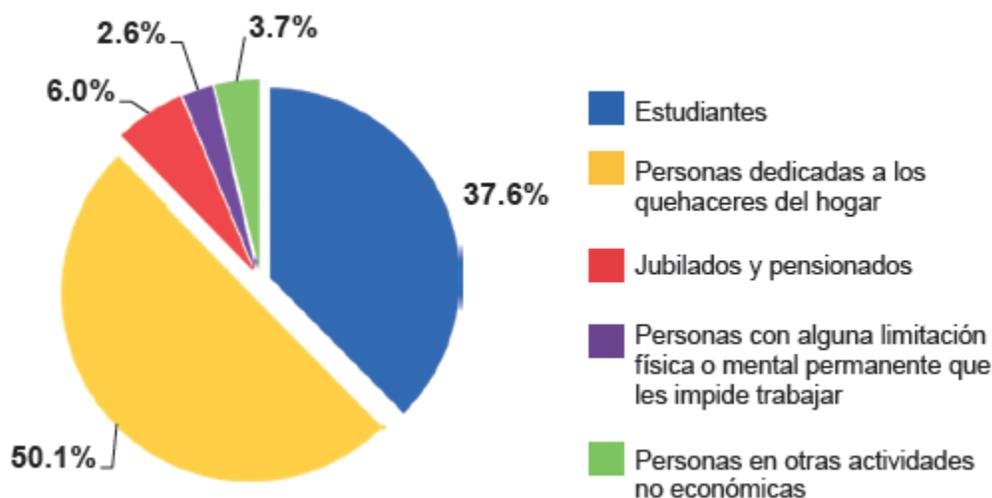
De cada 100 personas de 12 años y más, 44 no participan en las actividades económicas.

Condición de actividad no especificada:	0.5%	0.7%	0.3%
--	-------------	-------------	-------------

Fuente: Panorama Sociodemográfico del Estado de Guerrero 2010 INEGI.

La población de 12 años y más no económicamente activa se dedica a diferentes actividades, dentro de las más representativas son las personas dedicadas al hogar y los estudiantes.

Distribución de la Población de 12 años y más no económicamente activa según tipo de actividad



Fuente: Panorama Sociodemográfico del Estado de Guerrero 2010 INEGI.

Manifestación de Impacto Ambiental: Mod. Particular

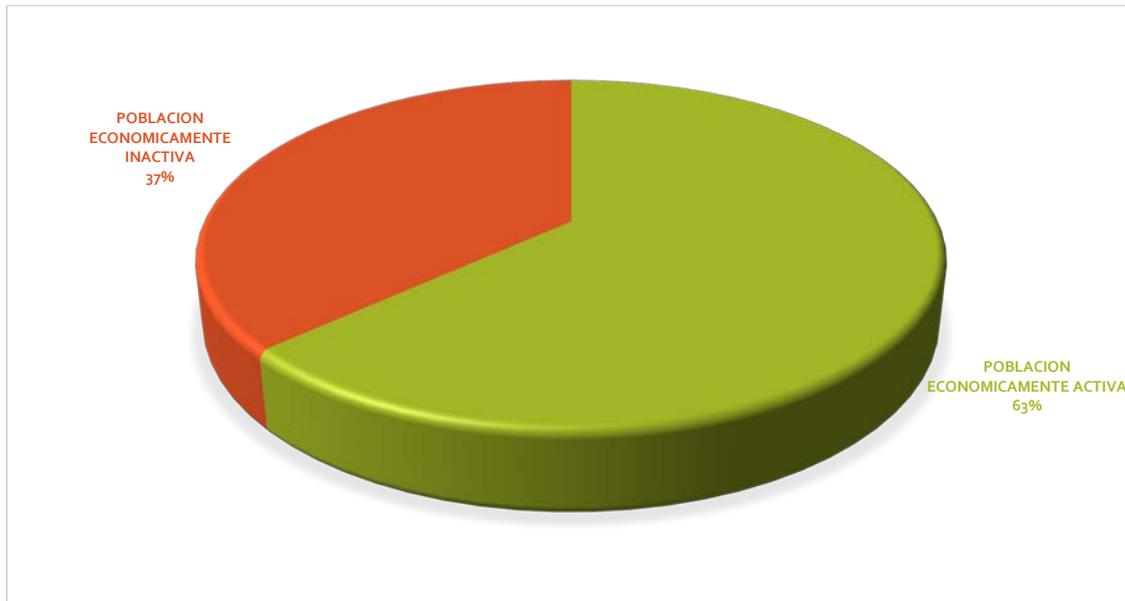
Cabe destacar que las manzanas dentro del Área de Influencia del proyecto aportan el 0.10 por ciento del total de Población Económicamente Activa del municipio y el 45.81 por ciento del total de población del área de influencia, de lo cual en su mayoría está compuesto por hombres (191 individuos), así mismo la zona aporta el 26.62 por ciento de Población Económicamente Inactiva. Por otro lado, la población desocupada representa el 0.41 por ciento del total de población.

Comparativo de Características Económicas

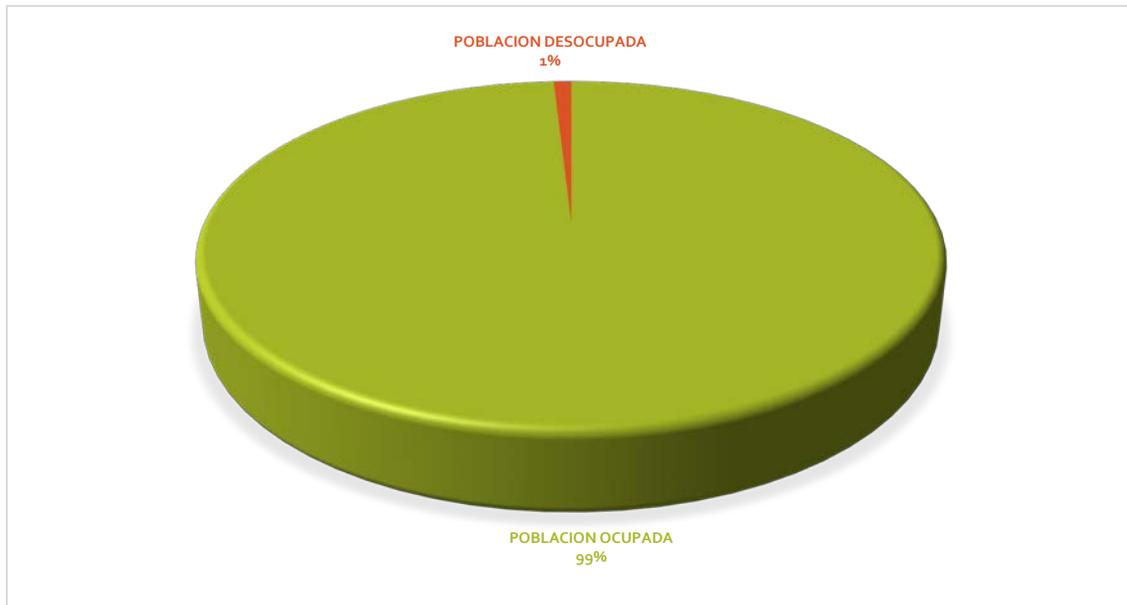
	POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA	POBLACION MASCULINA ECONOMICAMENTE ACTIVA	POBLACION FEMENINA ECONOMICAMENTE ACTIVA	POBLACION ECONOMICAMENTE INACTIVA	POBLACION ECONOMICAMENTE INACTIVA	POBLACION ECONOMICAMENTE INACTIVA MASCULINA	POBLACION OCUPADA	POBLACION DESOCUPADA
ESTADO DE GUERRERO	1,223,440	855,837	365,603	1,242,498	318,567	923,931	1,174,712	46,728
MUNICIPIO DE ACAPULCO DE JUAREZ	339,195	213,823	125,372	262,931	72,239	190,692	323,763	15,432
LOCALIDAD DE ACAPULCO DE JUAREZ	298,099	182,224	115,875	219,703	62,612	157,091	284,165	13,934
TOTAL DE LAS MANZANAS DENTRO DEL AREA DE INFLUENCIA	339	191	148	197	52	145	329	3

Fuente: Elaboración propia con información de los Censos de Población y Vivienda 2000 y 2010.

Características Económicas dentro del Área de Influencia



Manifestación de Impacto Ambiental: Mod. Particular



Fuente: Elaboración propia con información de los Censos de Población y Vivienda 2000 y 2010.

Las principales actividades en la zona son el comercio y el turismo.



PL-16 – Población Económicamente Activa

GRADO DE MARGINACIÓN

El grado de marginación para la localidad dentro del Área de Influencia se encuentra en BAJO de acuerdo con la CONAPO.

Grado de Marginación de las localidades dentro del área de influencia

	POBLACIÓN TOTAL	ÍNDICE DE MARGINACIÓN	GRADO DE MARGINACIÓN	ÍNDICE DE MARGINACIÓN EN ESCALA 0 A 100	LUGAR QUE OCUPA EN EL CONTEXTO NACIONAL	LUGAR QUE OCUPA EN EL CONTEXTO ESTATAL
LOCALIDAD DE ACAPULCO DE JUAREZ	673,479	-1.0879	Bajo	6.0151	97,569	5,298

Fuente: CONAPO 2010.



PL-17 - Plano de marginación

FACTORES SOCIOCULTURALES

ciudad sobrevivió a la esclavitud a mano de los conquistadores, ataques piratas en los siglos XVIII y XIX y desastres naturales. Asimismo, el puerto tiene una larga y rica historia, desde asentamientos indígenas y haber recibido a Hernán Cortes como el primer turista europeo. Fue bautizada como Santa Lucía, bajo la bandera de Santander, España y hoy día se mantiene como uno de los sitios preferidos por el turismo, tanto nacional como extranjero.

En este punto geográfico de México, principió el comercio con el Oriente, mediante las expediciones del Galeón de Manila o Nao de la China, a través de las cuales los productores españoles y americanos eran enviados al lejano Oriente, y a su vez se recibían mercancías de aquellas tierras. La bahía de Acapulco, por su estratégica ubicación, sirvió para crear en el virreinato el Fuerte de San Diego, cuya primera edificación -destruida por un terremoto en 1776- antecedió a la fortaleza que ahora incluye un museo.

Mexicanos adinerados, escritores, estrellas de Hollywood y europeos del jet-set pronto se congregaron en Acapulco. Fue precisamente ahí donde Elizabeth Taylor contrajo matrimonio con Mike Todd; John F. Kennedy y Brigitte Bardot gozaron sus lunas de miel, y Frank Sinatra, Judy Garland, Harry Belafonte y el Barón de Rothschild se convirtieron en visitantes frecuentes.

Fue refugio de políticos millonarios y de jefes árabes perseguidos, así como morada de estrafalarios millonarios como Howard Hughes -El aviador-, y se convirtió en el sitio más importante de América para vacacionar en playa durante los años 50, después de la Segunda Guerra Mundial, en que viajar a Europa era muy inseguro y, por lo tanto, Acapulco fue la meca del turismo mundial.

Acapulco se divide en tres zonas:

- Acapulco Tradicional: Se ubica desde Caleta al Parque Papagayo. Fue en las décadas de los años 30's y 40's cuando Acapulco contaba ya con algunos servicios urbanos y de comunicación (campo de aterrizaje, agua potable y carretera desde la Ciudad de México) cuando empezó a ser realidad la idea de convertir al lugar en el primer desarrollo turístico de México. En esta área se localizan los primeros hoteles y casas de huéspedes.
- Acapulco Dorado: Va desde el Hotel Krystal Beach hasta la Base Naval. En los años 50's, 60's y 70's nuevos hoteles abrieron sus puertas al turismo. Acapulco empezó a acaparar la atención mundial, por lo que personalidades de la política, el arte y la farándula lo eligieron destino para vacacionar, trabajar temporalmente e incluso para vivir.
- Acapulco Diamante: Comienza desde la carretera escénica y termina por el área de Barra Vieja. Es una zona turística altamente moderna con hoteles de primer nivel, confortables condominios, villas privadas y residencias de lujo.

Acapulco es el destino playero que más fama le ha dado a México a nivel internacional gracias a su bello entorno natural, su arena dorada, su clima tropical, sus aguas cálidas y su gente. Obviamente que el sitio es sumamente atractivo para quienes aman el mar, pero no sólo eso, pues cuenta con cosas interesantes que satisfacen todas las aficiones, y todas las edades.

Para los Juegos Olímpicos de México 1968 realizados en la Ciudad de México, Acapulco organizó los eventos de navegación. El concurso de Miss Universo 1978 se llevó a cabo en el Centro Internacional Acapulco.

En el año 1993, se inauguró el tramo de Cuernavaca - Acapulco de la Carretera Federal 95D, tramo conocido actualmente como la Autopista del Sol.

La madrugada del 9 de octubre de 1997 la ciudad fue semi devastada por el Huracán Paulina que provocó una de las mayores tragedias que en la región en los últimos 88 años. Reportes oficiales dieron cuenta de entre 200 y 500 muertos y cerca de 10,000 damnificados. Paulina produjo una torrencial precipitación récord en Acapulco de 411 mm acumulados en menos de 24 h.

Entre el 14 y 16 de septiembre de 2013, las lluvias provocadas por la Tormenta tropical Manuel afectaron parcialmente al puerto y lo dejaron incomunicado por las vías terrestre y aérea cerca de cinco días, debido a serias afectaciones en la Autopista del Sol, la Carretera Federal 95, la Carretera Federal 200 y en el Aeropuerto Internacional General Juan N. Álvarez de Acapulco. Hasta el 16 de septiembre, se reportó la muerte de 24 personas en el municipio y daños por inundaciones en 17 colonias, la mayoría de ellas localizadas en la zona Diamante de la ciudad.

Flora y Fauna

El área boscosa tiende a perder las hojas durante la estación seca del invierno con los pinos de hoja perenne en las zonas más altas y en las partes bajas árboles como pochote, roble, ahuehuete, ceiba. En la zona urbana predominan árboles frutales en los que se encuentra el mango, almendro, limonero, palma cocotera, aguacate, platanales, tamarindo; además de proliferar plantas tales como Colocasia esculenta, Helecho, Orchidaceae, Strelitzia reginae, Aglaonema entre otras plantas tropicales que han sido introducidos y propagados en la región. Durante la primavera los árboles de Jacaranda tiñen el paisaje con sus vistosos colores.

La fauna se compone de pequeños mamíferos como el coatí, cacomixtle, tlacuache, mapache, zorro gris, ardilla, onza, armadillo, pecari, y de mayor tamaño se encuentra el venado cola blanca; en el mar podemos encontrar al delfín y pocas ocasiones durante el invierno se puede apreciar a la ballena jorobada. Debido al clima cálido, predominan anfibios (rana) y reptiles que van desde la pequeña iguana hasta el cocodrilo americano; las serpientes de mayor tamaño han sido casi exterminadas pero han proliferado pequeñas serpientes como es el caso de la typhlops; inclusive en el mar podemos encontrar reptiles como la tortuga carey y la tortuga golfina. Existe una gran variedad de aves como la gaviota, el gavilán, el gorrión,

el chivirín, la cucucha, el pelicano, la garza, la paloma, el pájaro carpintero, el zopilote, la chachalaca, el mirlo primavera, el zanate y el perico, entre otras especies. En el mar podemos encontrar al cangrejo, langosta, malagua, cazón, pargo, pulpo, carpa, pez vela, agujón.

Dinámica de la población

Acapulco es la ciudad más poblada del estado de Guerrero, conforme a los resultados del INEGI 2010, la ciudad tenía hasta entonces una población total de 673,479 habitantes, de esa cantidad, 324,746 eran hombres y 348,733 mujeres. Es considerada la vigésimo segunda ciudad más poblada de México y la décima sexta zona metropolitana más poblada de México.

La Zona metropolitana de Acapulco está conformada por seis localidades del municipio de Acapulco de Juárez y cuatro del municipio de Coyuca de Benítez, de acuerdo con el último conteo y delimitación oficial realizada en 2010 en conjunto por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, el Consejo Nacional de Población y la Secretaría de Desarrollo Social, el área metropolitana de Acapulco agrupó un total de 863,431 habitantes en una superficie de 3.538,5 km².

Religión

En el municipio coexisten varias religiones, siendo principal la católica le siguen en importancia las del cristianismo protestante histórico como las Iglesias Presbiterianas (especialmente por la importancia histórica la Iglesia Mártires), las Iglesias Bautistas y la Iglesia Anglicana, así como las Iglesias del protestantismo evangélico, como las Iglesias Metodistas, las iglesias pentecostales y neopentecostales, así como la Iglesia de Dios (Séptimo Día) y la Iglesia Adventista del Séptimo Día; de igual manera hay mucha presencia de organizaciones cristianas no-evangélicas bíblicas, como la Iglesia la Luz del Mundo, la Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días (mormones), los Testigos de Jehová y otras.

Economía

- Sector Turístico: Acapulco es la ciudad que más reditúa al municipio y al estado, considerando que el municipio de Acapulco es el que tiene el mayor PIB del estado con 38.592.218 millones de pesos. El turismo es la principal actividad, pues deja más de la mitad de la economía. La economía de Acapulco gira sobre todo en torno al sector servicios, el turismo es una importante fuente de vida en esta ciudad mexicana. En la generación de empleos, el turismo también juega un papel importante.
- Agricultura: La agricultura en el medio rural es una de las actividades económicas más importantes, se estima en unas 37,816 mil de superficie sembrada total. A través

del cultivo de la tierra, producen gran parte de sus alimentos, el de sus familias y el de la población urbana de la entidad y de otros estados.

- Pesca: La pesca en Acapulco es una de las actividades más populares; además, los visitantes pueden contratar alguno de los diferentes servicios que ofrecen recorridos y tours de pesca de marlín y pez vela. La Laguna de Tres Palos es uno de principales espacios para la pesca en Acapulco, gracias a los manglares que atraen a un sinnúmero de aves que se hacen presentes para alimentarse en sus aguas. Otra opción es Puerto Marqués, donde se practica la pesca deportiva del pez vela, róbaló, barrilete y muchos más. Los amantes de la pesca en Acapulco encontrarán en la Laguna de Chautengo un lugar óptimo para llevar a cabo esta actividad, ya que en ella desembocan los ríos Copala y Nexpan, trayendo numerosas especies de agua dulce que habitan en esta bella región de México. Finalmente los fanáticos de la pesca en Acapulco podrán visitar la Laguna de Coyuca, uno de los más importantes espacios dedicados a este deporte, con especies típicas de la zona. Además, podrá disfrutar de recorridos y paseos en barco y descubrir la belleza que regalan la Isla del Hombre de las 7 Esposas y la Isla de los Pájaros.

Problemas sociales

Acapulco se ha convertido en una de las ciudades más violentas del mundo debido a la tasa de homicidios que se presentan. América Latina cuenta con una cifra alta en el ranking, dado a conocer por el Consejo Ciudadano de México para la Seguridad Pública y Justicia Penal, debido a que es el hogar de algunas de las 43 de las 50 más peligrosas en el mundo en el año 2017. Desde el año 2011, Acapulco se encuentra en el top 5 de las ciudades con la tasa de homicidios dolosos más alta del mundo. En el 2017 se colocó en el tercer puesto del ranking, siendo superada solo por san pedro sula honduras y Caracas, Venezuela.

Eventos

- Tianguis Turístico: El Tianguis Turístico, antes llamado Feria Internacional de Hoteles y Agencias Turísticas de Acapulco, es una feria donde se reúnen las principales empresas dedicadas a la industria, donde se promueven los diferentes destinos turísticos de México. El tianguis se lleva a cabo desde 1975. Se llevó a cabo en Acapulco hasta que en el 2011, Gloria Guevara Manzo anunció la intención de llevarse el Tianguis Turístico de Acapulco a otros destinos de México y tratarlo de hacer itinerante. En ese año se empezó la búsqueda de la sede de los próximos

años. Siendo en 2015 que el presidente Enrique Peña Nieto dijo que el Tianguis Turístico sería itinerante, alternándolo cada dos años.

- Mega Feria Imperial: La Mega Feria Imperial Acapulco es un evento que se realizará cada año siendo la primera edición en el 2012, y está enfocado en entretenimiento, cultura, gastronomía y grandes exposiciones dura 24 días y cuenta con más de 400 atracciones como espectáculos, conciertos, muestra gastronómica, casino, juegos mecánicos, villas mágicas, pista de hielo y nieve.

Cultura

Monumentos históricos y sitios de interés

La ciudad de Acapulco cuenta con algunos bienes muebles o inmuebles protegidos como patrimonio de la Nación, y están declarados como tales en el Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas del INAH, de acuerdo a la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas de México.

Zonas arqueológicas

Palma Sola, es un asentamiento arqueológico localizado en el anfiteatro o parte alta del puerto de Acapulco, en el estado mexicano de Guerrero, concretamente en las laderas del Cerro El Veladero. Consiste en un conjunto de 18 rocas de granito de diversos tamaños con grabados que describen la forma de vida y el entorno geográfico del lugar que estuvo habitado entre los años 800 a. C. y 750 d. C.86.

Gastronomía

El ceviche, uno de los platillos locales de Acapulco. Se cuenta con una gran diversidad de restaurantes sobre la Avenida Costera Miguel Alemán en donde el turismo puede apreciar la comida típica regional; una parte de la gastronomía acapulqueña se puede saborear en el Mercado Central ubicado a un costado de la Vía rápida Diego Hurtado de Mendoza. Uno de estos platillos típicos es el ceviche de Acapulco, se disfruta con galletas saladas, salsa de tomate y salsa búfalo al gusto. La bebida típica de la región es el Chilate, preparado con cacao, arroz, canela y azúcar.

Artesanías

Existe una gran diversidad de productos artesanales provenientes de todo el país, aunque en mayor número se encuentran las nativas del estado de Guerrero, como son: máscaras de madera, orfebrería, machetes, cajas de madera laqueadas, cestería, platerías, piedras preciosas y semipreciosas, metates y molcajetes de piedra volcánica, artesanías de palma, sombreros, muebles de maderas preciosas, figuras de cobre y bronce. En la ciudad existen también empresas dedicadas a la venta de productos marinos como caracoles, estrellas de mar, conchas y caballitos de mar o hipocampos, productos alimenticios y dulces de leche, coco, mango, plátano y tamarindo, cerámica y ropa típica de las regiones de Guerrero hechas a mano.

Música

Tiene gran arraigo la música folclórica mexicana, y destaca la música romántica, un estilo de música que tiene mucho arraigo en el puerto es la llamada "música de viento" o "chile frito", la cual nace en la colonia Santa Cruz, uno de los barrios más populares de la ciudad y que aún guarda a los mejores intérpretes de este tipo de música.

Por otro lado, en Puerto Marques que es el sitio donde se ubicará el proyecto forma parte del área conurbada del puerto de Acapulco, se ubica al sureste de la ciudad siendo su principal vía de comunicación la carretera Escénica. Su bahía, playas, así como desarrollos turísticos alrededor de la zona, han convertido al lugar en un gran atractivo en el puerto para el turismo nacional e internacional.

Entre las playas principales que se encuentran en la bahía están la de Puerto Marqués, Majahua y Pichilingue.

Puerto Marqués es uno de los lugares favoritos de muchos acapulqueños y la mayoría de los que se relajan en la arena son lugareños, tiene la atmósfera informal y desenfadada de un pequeño complejo turístico junto al mar sin lugares o tiendas que se aprovechen de los turistas; está rodeado por la belleza natural y el desarrollo que se puede ver no es molesto. Por las mañanas, las playas se llenan de solteros, parejas y familias, ya entrada la tarde, cuando la marea comienza a subir en la bahía, rápidamente disminuye la actividad.

La playa Majahua es una de las playas más populares y concurridas de Puerto Marqués, se localiza al sur de la bahía de Puerto Marqués, en la zona turística denominada como Acapulco Diamante, la playa tiene una extensión de 150 m de largo aproximadamente, siendo la playa más pequeña de dicha bahía y se sitúa junto a la extensa playa principal de Puerto Marqués.

Majahua presenta oleaje muy suave, semejante a las de Caleta, Caletilla y Pichilingue, esto a su vez atrae grupos concurridos de turistas que disfrutan el ambiente tranquilo del lugar, ya que la playa es ideal para la entrada de niños pequeños y personas mayores. Cuenta con una gran barra de restaurantes de mariscos que ofrecen a los visitantes diversos platillos para todos los gustos.

En el extremo norte de la playa, se aprecia un muelle construido sobre una alzada masa rocosa que divide a la playa con la de Puerto Marqués. De allí se aprecia un amplio panorama de la península de Punta Diamante que forma la bocana de la bahía, la cual se encuentra en su mayoría sin desarrollos hoteleros, ni comerciales.

De lo anterior se puede resumir que la zona donde se ubica el proyecto esta muy ligada al turismo en específico a personas que gustan del destino de playa, donde las costumbres de los habitantes del entorno giran en referencia a esta actividad ya que la población trabaja en su mayoría en este aspecto mediante restaurantes, guías turísticos, venta de artículos, viajes en lancha, pesca, entre otros, lo que genera que en el sitio se requieran con más frecuencia insumos o servicios para apoyar a estas actividades reduciendo tiempos y costos.

4.2.5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Para la identificación de los diversos componentes del sistema ambiental y de la situación actual de la zona de influencia, se utilizó una lista de verificación preliminar que apoyará posteriormente en la identificación de los impactos generados por las diversas fases que componen al proyecto.

En la siguiente lista de verificación se seleccionarán los aspectos del medio que de acuerdo a una primera valoración son los aspectos más importantes en una escala subjetiva de Alto-Medio-Bajo-Nulo, con el fin de eliminar aspectos poco significativos que pudieran en un momento dado afectar una valoración global del entorno.

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DEL INVENTARIO AMBIENTAL

Aspecto	Grado de importancia	Comentarios
Suelo		
Erosiones	Nula	No se observa erosión dentro del predio o alrededores.
Contornos del suelo.	Media	La topografía de la zona es accidentada; al sur del proyecto se observan elevaciones considerables.
Aspectos físicos endémicos	Alta	El proyecto se ubica al interior de la Bahía de Puerto Marqués.
Aire /climatología		
Contaminación actual	Baja	El aire en el área se puede considerar de buena calidad derivado de la rápida dispersión de los contaminantes por el viento proveniente del mar.
Agua		
Descargas al drenaje	Alta	Descarga a plantas de tratamiento y drenaje por hoteles, viviendas y comercios de la zona.
Cuerpos de agua superficiales, calidad de agua.	Alta	La descarga de agua residual es tratada en las plantas de tratamiento municipales y son dirigidas al sistema de drenaje municipal. La Laguna Negra presenta azolves por materia vegetal muerta generada por fenómenos meteorológicos desfavorables y presenta descarga de aguas residuales clandestinas.

Manifestación de Impacto Ambiental: Mod. Particular

Calidad del acuífero	Media	La calidad del acuífero es buena.
Ruido		
Niveles actuales de ruido	Alta	Los niveles actuales de ruido son producidos por los establecimientos turísticos, principalmente por música con altos volúmenes y bullicio de los turistas, así como por el paso de vehículos por las calles aledañas.
Flora		
Diversidad de la flora.	Alta	Existen ecosistemas de importancia en la zona de estudio, sin embargo, el predio del proyecto no presenta vegetación ya que es un muelle fijo que se ha construido sobre terreno tomado al mar.
Hábitat o lugares endémicos especies en peligro de extinción.	Alta	Se identificaron especies bajo diversas categorías de protección dentro de la zona de estudio, sin embargo ninguna se verá afectada directamente por el proyecto.
Fauna		
Hábitats existentes de animales.	Alta	A pesar de las intensas actividades urbanas y turísticas, aun existen ecosistemas naturales que fungen como hábitat para la fauna local.
Uso de Suelo		
Uso de suelo actual y planeado	Bajo	El terreno tomado al mar ha sido concesionado por las autoridades competentes para el establecimiento de la estación de servicio marina.
Recursos Naturales		
Uso de recursos naturales	Baja	Se limita al cambio en el uso del terreno tomado al mar y uso del agua en todas las etapas del proyecto.
Áreas de reserva ecológica, parque nacional.	Nula	El proyecto no se ubicará dentro del Área Natural Protegida o similar.

Transportación y circulación de tráfico		
Movimiento de vehículos	Alta	El tránsito de embarcaciones dentro de la Bahía de Puerto Marqués es intenso. El tránsito automovilístico también es intenso, especialmente durante periodos vacacionales.
Accesos principales	Alta	Es de fácil acceso por la calle Miguel Alemán, la cual surca la Bahía de Puerto Marqués.
Servicios Públicos		
Equipamiento para apoyo en emergencias	Alta	Existe unidades de emergencia cercanas.
Escuelas	Baja	En la zona cercana no se observaron escuelas, sin embargo existen en la región.
Indirectos		
Agua	Media	El agua es extraída de los pozos hacia el sistema municipal de agua potable.
Población		
Distribución y ubicación de poblaciones humanas en el área	Media-Alta	Al densidad poblacional en la zona es media, sin embargo, esta oscila de acuerdo a las temporadas vacacionales.
Estética		
Paisaje o escenario	Baja	El paisaje es natural con tintes urbanos sin elementos paisajísticos de importancia más allá de la belleza intrínseca de la Bahía.
Arqueología, Historia y Cultura		
Sitios culturales o históricos, edificios o monumentos nacionales	Nulo	No existen estos elementos en el entorno.

5. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

5.1. METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR IMPACTOS AMBIENTALES

El método elegido es el Batelle-Colombus modificado de acuerdo a las características propias del proyecto usando la valoración cualitativa sugerida en el método, la razón del uso de éste método es con el fin de obtener valores de impacto homogéneos entre proyectos similares y establecer rangos de impacto ambiental comparables.

5.1.1. INDICADORES DE IMPACTO:

Los indicadores de impacto fueron escogidos en base al diagnóstico ambiental y a las características específicas para la zona del proyecto, estos son los indicados en la tabla 1.

Tabla 1. Indicadores de impacto utilizados

MEDIO NATURAL	AIRE	Hidrocarburos	ICAIRE
		PM ₁₀	
		NO ₂	
		C _n H _n	
		CO	
		Ruido	
	SUELO	Olor	Subjetivo
		Características Físicoquímicas	Contaminación por TPH's
	AGUA	Subterránea	Captación
		DQO	ICA
pH			
Oxígeno disuelto			
Coliformes			
FLORA	Cubierta vegetal	Porcentaje de Superficie Cubierta (PSC)	
FAUNA	Valor ecológico del biotopo	Valor Ecológico	
PAISAJE	Valor relativo del paisaje	Indicador Subjetivo	
MEDIO SOCIOECONÓMICO	FACTORES HUMANOS Y ESTÉTICOS	Calidad de vida	Personas Afectadas por el proyecto
		Tráfico	Grado de Congestión
		Salud e higiene	Personas afectadas
	ECONOMÍA Y POBLACIÓN	Nivel de empleo	Tasa de Actividad
		Aceptabilidad social del proyecto	Población contraria al proyecto
		Valor del suelo	Suelo Afectado revalorizable
		Ingresos para la economía local	Incremento de ingresos
		Ingresos para la administración	Incremento de ingresos

5.1.2. LISTA INDICATIVA DE INDICADORES DE IMPACTO

Unidades de Importancia (UIP)

Los distintos factores del medio (indicadores de impacto) establecidos en la Tabla 1 presentan importancias distintas de unos respecto a otros, en cuanto a su mayor o menor contribución a la situación ambiental. Cabe aclarar que no es lo mismo la importancia o interés que presenta un factor, con la importancia del impacto sobre ese factor por cada una de las actividades del proyecto ya que éste último viene calculado de acuerdo a lo establecido en la Tabla 4. Las UIP se determinaron de acuerdo al procedimiento Delphi durante una sesión entre los involucrados en la elaboración del presente estudio. A continuación se muestra una tabla con las ***Unidades de importancia para los factores ambientales afectados por el proyecto.***

Tabla 2. Unidades de importancia para los factores ambientales afectados por el proyecto

FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS			UIP	
MEDIO FÍSICO	AIRE	ICAIRE (Hidrocarburos, PM ₁₀ , NO ₂ , C _n H _n , CO)	50	
		Ruido	20	
		Olor	20	
		TOTAL ATMÓSFERA	90	
	SUELO	Cambio de actividad	50	
		Características Físicoquímicas	60	
		TOTAL SUELO	110	
	AGUA	Subterránea	70	
		Calidad del Agua – ICA (DQO, pH, Oxígeno disuelto, Coliformes)	90	
		TOTAL AGUA	160	
	FLORA	Cubierta vegetal (PSC)	30	
		TOTAL FLORA	30	
	FAUNA	Valor Ecológico del biotopo	60	
		TOTAL FAUNA	60	
PAISAJE	Valor relativo del paisaje	50		
	TOTAL PAISAJE	50		
TOTAL IMPACTO MEDIO FÍSICO			500	
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	HUMANOS ESTÉTICOS	Calidad de Vida	40	
		Tráfico	50	
		Salud e higiene	60	
		TOTAL FACTORES HUMANOS ESTÉTICOS	150	
	ECONOMÍA Y POBLACIÓN	Nivel de empleo	80	
		Aceptabilidad social del proyecto	40	
		Valor del suelo	70	
		Ingresos para la economía local	50	
		Ingresos para la administración	110	
	TOTAL ECONOMÍA Y POBLACIÓN			350
	TOTAL MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL			500
IMPACTO AMBIENTAL TOTAL			1000	

Tabla 3. Alcance de las Acciones impactantes:

Acciones impactantes	Acciones específicas	Alcance
PREPARACIÓN DEL SITIO	Despalmes y nivelaciones del terreno	Excavaciones y nivelaciones necesarias en el muelle fijo.
	Acarreo de materiales	Incluye la limpieza del sitio, la generación de residuos, el acarreo de los materiales sobrantes del desplante y demanda de materiales en bancos de material para las nivelaciones del predio.
	Uso de vehículos y maquinaria	Operaciones con maquinaria que genera ruido y emisiones a la atmósfera. Movimiento de camiones que transportarán residuos de suelo, y escombros.
	Mano de obra	Personal con empleo provisional
	Agua residual	Generación de agua residual durante los trabajos de preparación del sitio.
CONSTRUCCIÓN	Construcción de obra civil	Referente a pisos, vialidades, oficinas, tienda de conveniencia, dispensarios, drenajes, entre otros relacionados. Incluye las acciones de relleno, compactación y excavación de cimentaciones para los tanques y la construcción del muelle flotante
	Uso de maquinaria y equipo	Labores de construcción con la maquinaria pesada y equipos como planta de energía, compresores, etc.
	Residuos de la construcción	Generación y manejo de residuos de la construcción (provenientes de las excavaciones, escombros, etc.), y transporte en vehículos.
	Mano de obra	Personal provisional para la construcción
	Agua residual	Generación de agua residual principalmente desechos orgánicos y en menor grado limpieza y mantenimiento.
	Requerimientos de agua potable	Agua requerida para mezclas de concreto y otras actividades como pruebas de hermeticidad.
OPERACIÓN	Llenado de tanques de embarcaciones	Esta operación involucra el llenado de los tanques de las embarcaciones de los usuarios de la estación de servicio marina.
	Llenado de tanques fijos de almacenamiento	Abarca el llenado de los tanques fijos de almacenamiento de la estación a través de autotanques.

	Descarga de aguas residuales	Generación de aguas residuales en los sanitarios que serán dirigidos a una PTAR privada cercana al proyecto a través de un cárcamo de bombeo.
	Generación y manejo de residuos no peligrosos	Para esta actividad también se incluyeron los residuos no peligrosos generados por mantenimiento y operación del proyecto como papelería, plástico y residuos orgánicos.
	Ganancias	Ingresos económicos a la empresa.
	Empleos	Generación de empleos permanentes y algunos temporales.
	Acciones socioeconómicas propias del funcionamiento	En este punto se involucra la aceptabilidad del proyecto por las comunidades involucradas.
MANTENIMIENTO	Generación y manejo de residuos peligrosos	Generación de sólidos impregnados con aceite, solvente u otros materiales peligrosos debido a actividades de mantenimiento general.
	Limpieza de instalaciones	Generación de agua residual por limpieza de las instalaciones.
ABANDONO DEL SITIO	Elementos y estructuras abandonadas	Una vez que se acaba la vida útil del proyecto se queda abandonada la infraestructura de la estación.
	Depósito de materiales de derribo	En caso de desmantelamiento se pudieran rehabilitar la maquinaria y equipos o venderse para reciclar el hierro o componentes reutilizables, las estructuras de obra se derriban y deben ser trasladadas a rellenos apropiados para éste tipo de residuos.
	Rehabilitación del sitio	Acción de mejoramiento del suelo principalmente, aunque ésta fase es muy cambiante debido a que en un futuro no se puede prever el uso que se dará al suelo.

Manifestación de Impacto Ambiental: Mod. Particular

Se realizará el estudio de las posibles alteraciones ambientales ocasionadas por el proyecto, así como la valoración de las mismas, determinándose los límites de los valores de las variables. La valoración de las alteraciones se llevará a cabo atendiendo, además del signo, al grado de manifestación cualitativa y a su magnitud de acuerdo al siguiente cuadro:

IMPACTO AMBIENTAL	SIGNO	Positivo + Negativo - Intermedio x		
	VALOR (GRADO DE MANIFESTACIÓN)	IMPORTANCIA (GRADO DE MANIFESTACIÓN CUALITATIVA)	Grado de incidencia	Intensidad
			Caracterización	Extensión Plazo de manifestación Persistencia Reversibilidad Sinergia Acumulación Efecto Periodicidad Recuperabilidad
				MAGNITUD (GRADO DE MANIFESTACIÓN CUANTITATIVA)
			Calidad	

Se presentará una información integrada de los impactos sobre el medio ambiente, que una vez introducida en un modelo numérico de valoración, culminará en la determinación de un índice global de impacto.

5.1.3. CRITERIOS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

CRITERIO DE VALORACIÓN CUALITATIVA

Matriz de importancia

Una vez identificadas las acciones y los factores del medio que presumiblemente serán impactados por aquellas, la matriz de importancia nos permitirá obtener una valoración cualitativa del nivel requerido para la Evaluación de Impacto Ambiental.

En esta fase se cruzan las informaciones obtenidas en los factores del medio y las actividades del proyecto. En ésta valoración se mide el impacto en base al grado de manifestación cualitativa del efecto que quedará reflejado en lo que definimos como importancia del impacto.

La importancia del impacto, es pues, el valor mediante el cual medimos cualitativamente el impacto ambiental, en función tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo, tales como extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad.

Los elementos tipo, o casillas de cruce de la matriz de importancia, estarán ocupados por la valoración correspondiente a once símbolos siguiendo el orden espacial plasmado en el cuadro siguiente. De estos once símbolos, el primero corresponde al signo o naturaleza del efecto, el segundo representa el grado de incidencia o intensidad del mismo, reflejando los nueve siguientes, los atributos que caracterizan a dicho efecto.

Tabla 4. Importancia del Impacto

NATURALEZA Impacto beneficioso Impacto perjudicial	+ -	INTENSIDAD (IN) Baja Media Alta Muy Alta Total	1 2 4 8 12
EXTENSIÓN (EX) (Área de Influencia) Puntual Parcial Extenso Total Crítica	1 2 4 8 (+4)	MOMENTO (MO) (Plazo de manifestación) Largo plazo Medio plazo Inmediato Crítico	1 2 3 (+4)
PERSISTENCIA (PE) (Permanencia del efecto) Fugaz Temporal Permanente	1 2 4	REVERSIBILIDAD (RV) Corto plazo Medio plazo Irreversible	1 2 4
SINERGI A (SI) (Regularidad de la manifestación) Sin sinergismo (simple) Sinérgico Muy sinérgico	1 2 4	ACUMULACIÓN (AC) (Incremento Progresivo) Simple Acumulativo	1 4
EFECTO (EF) (Relación causa-efecto) Indirecto (secundario) Directo	1 4	PERIODICIDAD (PR) (Regularidad de la manifestación) Irregular o aperiódico y discontinuo Periódico Continuo	1 2 4
RECUPERABILIDAD (MC) (Reconstrucción por medios humanos) Recuperable de manera inmediata Recuperable a medio plazo Mitigable Irrecuperable	1 2 4 8	IMPORTANCIA (I) $I = \pm (3*IN + 2*EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$	

- **NATURALEZA (SIGNO)** – El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.
- **INTENSIDAD (I)** – Éste término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa.
- **EXTENSIÓN (EX)** – Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto).
- **MOMENTO (MO)** – El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción (t_0) y el comienzo del efecto (t_1) sobre el factor del medio considerado.
- **PERSISTENCIA (PE)** – Se refiere al tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.
- **REVERSIBILIDAD (RV)** – Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.
- **RECUPERABILIDAD (MC)** – Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).
- **SINERGIA (SI)** - Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que los provocan actúan de manera independiente no simultánea.
- **ACUMULACIÓN (AC)** – Este atributo da idea de incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continua o reiterada la acción que lo genera.
- **EFFECTO (EF)** - Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.
- **PERIODICIDAD (PR)** – La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, o bien sea de manera cíclica o recurrente, de forma impredecible en tiempo o constante en el tiempo.
- **IMPORTANCIA** – La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100. Presenta valores intermedios (entre 40 y 60) cuando se da alguna de las siguientes circunstancias:
 - Intensidad total, y afectación mínima de los restantes símbolos
 - Intensidad muy alta o alta, y afectación alta o muy alta de los restantes símbolos
 - Intensidad alta, efecto irrecuperable y afectación muy alta de alguno de los restantes símbolos.
 - Intensidad media o baja, efecto irrecuperable y afectación muy alta de al menos dos de los restantes símbolos.

Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes o *compatibles*. Los impactos moderados presentan una importancia entre 25 y 50. Y los severos cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75 y *críticos* cuando el valor sea superior a 75.

Una vez elaborada la matriz de importancia, pueden aparecer efectos de diversas índoles en cuanto a su relevancia y posibilidad de cuantificación, que nos aconsejen un tratamiento individualizado al margen de aquella.

Como bloques principales distinguimos:

Casillas de cruce que presentan efectos con valores poco relevantes y que en evaluaciones concretas interesa no tener en cuenta. Estos efectos despreciables se excluyen del proceso de cálculo y se ignoran en el conjunto de evaluación.

La instrumentación en el modelo consiste en la introducción de un tamiz, que no es sino un valor de importancia por debajo del cual no se consideran los efectos. La matriz una vez tamizada, presenta únicamente los efectos que sobrepasen un umbral mínimo de importancia.

Casillas de cruce que presentan efectos cualitativos que corresponden a factores de naturaleza intangible y para los que no se dispone de un indicador razonablemente representativo.

Estos efectos se excluyen del proceso de cálculo, pero se consideran paralelamente al modelo, y como componente del mismo en el proceso de evaluación, interviniendo, obviamente, en la toma de decisiones. Casillas de cruce que presentan efectos sumamente importantes y determinantes. Estos efectos se excluyen del proceso de cálculo, ya que en base a su relevancia, entidad y significación. su tratamiento homogéneo con los demás efectos plasmados en la matriz, podría enmascarar su papel preponderante.

Se consideran paralelamente al modelo, interviniendo de forma determinante en la toma de decisiones. Normalmente se adoptan alternativas en las que no están presentes estos efectos, con lo que no se enmascara el procedimiento evaluativo.

Casillas de cruce que presentan efectos normales, tornando como tales a los no incluidos en los bloques anteriores. Estos efectos son los que quedan incluidos en el proceso de cálculo establecido en el modelo valorativo. Además del análisis anterior para depurar la matriz es necesario revisar nuevamente que los impactos sean:

Representativos del entorno afectado.

Relevantes, es decir, portadores de información significativa sobre la magnitud de importancia del impacto.

Manifestación de Impacto Ambiental: Mod. Particular

Excluyentes, es decir, sin solapamientos ni redundancias.

El conjunto de casillas de cruce que presentan *efectos normales*, componen la *matriz*. De *importancia* propiamente dicha, también llamada matriz de cálculo o matriz, de importancia depurada.

5.1.4. APLICACIÓN DE METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

MATRIZ CAUSA-EFECTO

En base a los datos generados en las Tablas III.2. y III.3. del presente apartado, se construyó una matriz que identifica los impactos que pudieran generarse en las diferentes etapas del proyecto y que servirá como base para la determinación de la matriz de importancia en las siguientes secciones.



Matriz Causa Efecto

VALORACIÓN CUALITATIVA

En base al Método Batelle-Columbus de la Tabla III.4. y las UIP de la Tabla III.2. se determinó la importancia de cada uno de los impactos identificados de la Matriz Causa-Efecto y de acuerdo a las categorías marcadas en la Tabla III.7., y se procedió a elaborar la Matriz de Importancia.

En ésta matriz se muestran valores de tipo cualitativo y las valoraciones absolutas (ABS) y valoraciones relativas (REL) para filas y columnas.

Valoración absoluta (ABS). Se obtiene de la suma algebraica de la importancia del impacto de cada elemento, en éste estudio únicamente se toma como referencia ya que puede tomar sesgos para la valoración de los elementos.

Valoración relativa (REL). Es la suma ponderada de cada uno de los elementos contra las Unidades de Importancia (UIP), esta valoración nos da una idea más precisa de la importancia de cada uno de los factores.

La valoración relativa de cada elemento *por filas* en la matriz, identifica las factores ambientales que sufren en mayor o menor medida las consecuencias del funcionamiento de la actividad, de igual manera la valoración relativa *por columnas* identifica las acciones impactantes más agresivas, poco agresivas o beneficiosas.

Tabla III.7. Rangos de Importancia de Impactos

Color de Identificación	Rango de importancia	Importancia de Impactos
	0	Sin Impacto
	0-25	Impactos compatibles
	25-50	Impactos Moderados
	50-75	Impactos Severos
	75-100	Impactos Críticos



Matriz de Importancia (Sin Depurar)

RESUMEN DEL CÁLCULO



MATRIZ DEPURADA

Una vez elaborada la matriz de importancia, se procede a la depuración que consiste en eliminar los impactos con valores de importancia menores a 25 y los no excluyentes, esto es con el fin de elaborar la determinación cuantitativa y tener una mejor representación de impactos relevantes que ocasionaría el proyecto.



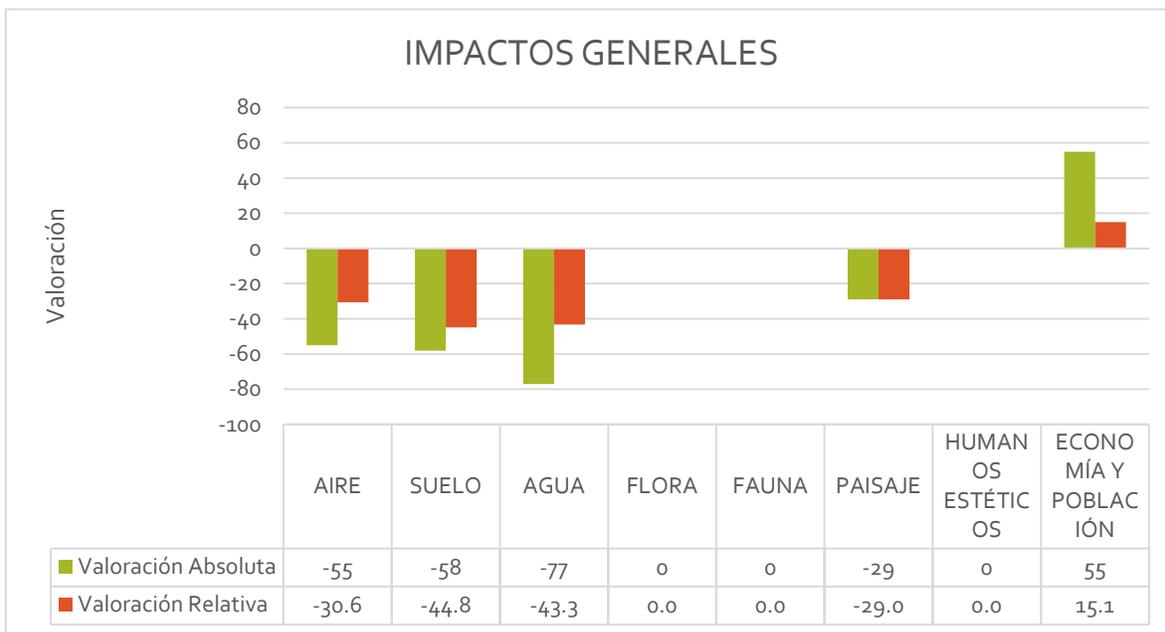
Matriz Depurada

Manifestación de Impacto Ambiental: Mod. Particular

En la matriz causa-efecto se identificaron 63 impactos; una vez depurada la matriz de importancia, se identificaron los siguientes impactos ambientales:

Fase	No. De impactos positivos	No. De impactos negativos	Total
Preparación del sitio	0	2	2
Construcción del sitio	0	3	3
Fase de Operación y Mantenimiento	2	5	7
Abandono del sitio	0	0	0
Total	2	10	12

De las valoraciones absolutas y relativas, podemos concluir lo siguiente:



En resumen:

Para establecer la jerarquización de los factores más impactados, se tomaron en cuenta las valoraciones *relativas*, las cuales muestran menor sesgo que las *absolutas* que son simples sumas algebraicas, en cambio las valoraciones relativas son comparables entre si ya que involucran la variable de Unidad de Importancia (UIP).

A continuación se enlistan los factores ambientales más impactados por las actividades del proyecto, en orden de importancia por valoración relativa:

1. **Suelo.** El suelo fue el factor mayormente afectado debido a los cambios permanentes que ha representado la construcción del muelle fijo, como cimentaciones, excavaciones necesarias y demás. Este impacto radica en que es un impacto permanente que se mantendrá en el ambiente inclusive después del fin de la vida útil del proyecto y el abandono del mismo.
2. **Agua.** Durante las etapas de preparación y construcción el impacto al agua se verá generado principalmente por los polvos que se verán desprendidos al ambiente que inevitablemente se depositarán en cierta medida en el agua de la Bahía de Puerto Marqués. Se deberá bardear temporalmente la zona de las obras del proyecto con malla cubierta con plástico y se deberá humedecer el suelo del muelle para reducir lo mas posible este fenómeno. **Es de vital importancia evitar lo más posible el desprendimiento del polvo hacia los cuerpos de agua cercanos, utilizando las técnicas mencionadas anteriormente.** Durante la etapa de operación los impactos principales al agua se verán reflejados en el goteo accidental de combustible en el agua, el cual deberá ser mitigado por el uso de insumos absorbentes; y también la generación de aguas residuales en los sanitarios del proyecto, los cuales serán dirigidos con el uso del cárcamo de bombeo hacia una PTAR privada cercana, por lo que se deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en las normas **NOM-001-SEMARNAT-1996 y NOM-002-SEMARNAT-1996.**
3. **Aire.** Se verá afectado en las etapas de preparación y construcción por emisiones de hidrocarburos por uso de maquinaria y vehículos de carga y desprendimiento de polvo al ambiente, sin embargo, estos impactos no son permanentes y cesarán junto con las actividades de dichas etapas del proyecto. Estos polvos pueden ser arrastrados por el aire hasta los cuerpos de agua cercanos, cambiando su composición fisicoquímica y poniendo el riesgo el hábitat que suponen para la fauna local. También se verá afectado por emisiones al ambiente por uso de vehículos de carga y por emisiones fugitivas durante la etapa de operación, para lo que se deberán instalar los sistemas de recuperación de vapores correspondientes. Un impacto positivo que se presenta al factor aire es la reducción de viajes en automóvil por parte de la población local hacia estaciones de servicio terrestres para abastecer sus embarcaciones, lo que reducirá la cantidad de emisiones contaminantes al aire y las cargas no supervisadas de combustible que pudieran generar derrames al suelo o agua (uso de bidones).
4. **Paisaje:** este impacto radica en el cambio permanente que significará la estación de servicio marina, en donde se acentuará mas el esquema urbano sobre le natural, lo cual puede llevar a la población de la zona y la que va de paso en temporadas vacacionales a restarle importancia a los elementos

naturales de la zona y por lo tanto ser menos cuidadosos en el cuidado de los mismos.

5. **Economía y población:** Este aspecto presenta impactos positivos derivado de la generación de empleos permanentes y temporales en la región donde se ubica el proyecto. Otro de los impactos positivos en el aspecto económico es que las personas que utilizan embarcaciones en la zona, especialmente aquellas pequeñas como lanchas balleneras o motos acuáticas reducirán el costo de su abastecimiento de combustible al ya no ser necesario ir a una estación de servicio terrestre para traer el combustible en bidones para abastecer la embarcación, reduciendo los costos de traslado y las cargas de combustibles clandestina y no supervisadas a las embarcaciones de la zona, las cuales pueden generar que se deposite combustible en el agua y el suelo de la zona.

6. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Medidas preventivas y prohibiciones durante los trabajos de preparación y construcción del sitio:

- Se evitara la afectación al suelo de otras zonas que no sean completamente necesarias para los trabajos de construcción.
- No se colocarán los materiales sobrantes de remoción de suelo y materiales sobrantes de la construcción en los linderos del área ocupada para el proyecto.
- Las obras provisionales durante la preparación y construcción del sitio, deberán situarse dentro del terreno a construir para evitar la afectación a áreas aledañas.
- Queda estrictamente prohibido el depósito de materiales o residuos en zonas donde exista riesgo de arrastre hidrico; estos depósitos deberán ubicarse lo mas alejados y protegidos del agua posible.

Acciones que causan impacto	Factores ambientales impactados	Tipo de medida	Medidas de mitigación, prevención o compensación	Duración de las acciones para mitigar, prevenir o compensar los impactos ambientales
ETAPA DE PREPARACIÓN				
PREPARACION DEL SITIO	Aire y agua	Mitigación	<p>1.1. Se deberá bardear de forma temporal la zona de obras del proyecto con malla cubierta con plástico para reducir lo más posible el desprendimiento de polvo al ambiente, especialmente hacia el agua.</p> <p>1.2. El material retirado derivado de excavaciones y nivelaciones en el muelle fijo deberán ser humedecidos antes de su retiro o manipulación, y también deberán ser humedecidos constantemente una vez que estos sean amontonados para su posterior traslado.</p> <p>1.3. El material retirado para nivelar el terreno deberá disponerse en áreas donde no exista vegetación y que no tenga riesgos de arrastre hídrico dentro del muelle fijo,</p>	Durante la etapa de preparación del sitio.

			<p>o en caso de ser viable, deberá ser reutilizado en las acciones de relleno que llegasen a ser necesarias.</p> <p>1.4. Se deberán contratar sanitarios portátiles para el uso de los trabajadores en el proyecto. La empresa a contratar deberá asegurar el correcto manejo de los residuos sanitarios y el cumplimiento de las normativas ambientales correspondientes.</p>	
	Humanos	Prevenición	<p>1.5. Deberá dotarse a los trabajadores de equipo de protección personal acorde a los trabajos y riesgos expuestos, ya sean guantes, protección auditiva, lentes de seguridad, casco, etc.</p>	Durante la etapa de preparación del sitio y construcción
	Uso de Maquinaria y Equipo	Prevenición	<p>1.6. La maquinaria y equipo deberá contar con mantenimiento preventivo y los camiones deberán estar correctamente afinados para evitar la emisión de contaminantes a la atmósfera, así como derrames de aceite al suelo del muelle fijo, que posteriormente podrán ser arrastrados al agua.</p>	Durante la fase de preparación del sitio
		Prevenición	<p>1.7. Los camiones empleados para el traslado de materiales (material, suelo removido, cascajo), deberán ser cubiertos con lonas a fin de evitar el desprendimiento de polvos durante su traslado. El material deberá ser humedecido antes de su traslado.</p>	Durante la fase de preparación del sitio
	Tráfico de vehículos	Prevenición	<p>1.8. Se deberán colocar señalamientos viales de acuerdo por la autoridad competente, para agilizar la entrada y salida de vehículos de carga.</p>	Durante la fase de preparación del sitio

	Suelo	Mitigación	1.9. Los residuos de manejo especial deberán ser manejados conforme a lo establecido en la NOM-EM-005-ASEA-2017 .	
	Fauna	Prevención	1.10. La fauna local es fácilmente ahuyentada por las vibraciones y el ruido intrínsecos de la obra, por lo que no será necesario llevar a cabo acciones específicas para ahuyentarlas, además de que el muelle fijo ya ha sido construido y los trabajos en el agua se limitarán a la instalación del muelle flotante, el cual no representa cambios en el fondo marino.	
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN				
CONSTRUCCIÓN	Suelo, Salud e Higiene	Mitigación	<p>2.1. Los residuos generados por la obra que será construida, como la cimentación de tanques de almacenamiento, tienda de conveniencia, cuartos de residuos, rampa de botado, muelle flotante, etc, deberán ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados y según lo indique el Ayuntamiento.</p> <p>2.2. El muelle flotante deberá ser construido al pie de la letra de acuerdo con las normativas y estándares internacionales correspondientes como lo son la NOM-005-ASEA-2016 y NFPA 30A.</p>	Durante la construcción del proyecto
	Uso de Maquinaria y Equipo	Mitigación	2.3. La maquinaria y equipo deberá contar con mantenimiento preventivo y los camiones deberán estar correctamente afinados para evitar la emisión de contaminantes a la atmósfera, así como derrames de aceite al suelo del muelle fijo que	Durante la construcción del proyecto

			posteriormente puedan ser arrastrados hacia el agua.	
			2.4. Los camiones empleados para el traslado de materiales (material de construcción, suelo removido, cascajo, etc.), deberán ser cubiertos con lonas a fin de evitar el desprendimiento de polvos durante su traslado. Los materiales deberán ser humedecidos previo a su traslado para reducir la cantidad de polvo que se pueda desprender al ambiente.	Durante la construcción del proyecto
	Tráfico	Mitigación	2.5. Se deberán colocar señalamientos viales de acuerdo por la autoridad competente, para agilizar la entrada y salida de vehículos de carga.	Durante la construcción del proyecto
CONSTRUCCIÓN	Suelo, Características Físicoquímicas	Prevención	2.6. Los residuos peligrosos provenientes del mantenimiento de maquinaria: estopas con grasa, aceite lubricante gastado, por ejemplo, deberán almacenarse en un lugar específico y este sitio deberá cumplir con los lineamientos establecidos en el Reglamento de la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos vigente. 2.7. Los residuos peligrosos deberán ser entregados a la empresa especializada legalmente autorizada para su transporte, manejo y disposición final.	Durante la construcción del proyecto
CONSTRUCCIÓN	Agua	Prevención y Mitigación	2.8. Los residuos generados por la construcción deberán ser almacenados al interior del predio en un sitio donde no corran riesgo de arrastre hídrico y deberán ser humedecidos constantemente para evitar	Durante la construcción del proyecto

			<p>su desprendimiento al ambiente, especialmente hacia el agua.</p> <p>2.9. Se deberán contratar sanitarios portátiles para el uso de los trabajadores en el proyecto. La empresa a contratar deberá asegurar el correcto manejo de los residuos sanitarios y el cumplimiento de las normativas ambientales correspondientes.</p>	
CONSTRUCCIÓN	Aire		<p>2.10 . Se deberá bardear la zona de las obras del proyecto con malla cubierta con plástico para reducir lo mas posible el desprendimiento de polvo, aunado al humedecimiento constante los materiales.</p>	
ETAPA DE OPERACIÓN				
OPERACIÓN	Agua, salud e Higiene	Mitigación	<p>3.1. Una vez en la etapa de operación, la descarga de aguas residuales será dirigida al cárcamo de bombeo para que esta sea dirigida a una PTAR privada cercana al proyecto para su tratamiento y posterior liberación al sistema de drenaje municipal, por lo que se deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en las normas NOM-001-SEMARNAT-1996 y NOM-002-SEMARNAT-1996.</p> <p>3.2. Se deberá cumplir con la NOM-081-SEMARNAT respecto a los niveles de ruido, tomando en cuenta la modificación al numeral 5.4 a la Norma emitida el 3 de diciembre de 2013 en el Diario Oficial de la Federación, que establece lo siguiente:</p>	Durante la vida útil del proyecto.

		<table border="1"> <thead> <tr> <th>ZONA</th> <th>HORARIO</th> <th>LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE dB (A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Residencial1 (exteriores)</td> <td>6:00 a 22:00</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>22:00 a 6:00</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Industriales y comerciales</td> <td>6:00 a 22:00</td> <td>68</td> </tr> <tr> <td>22:00 a 6:00</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>Escuelas (áreas exteriores de juego)</td> <td>Durante el juego</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>Ceremonias, festivales y eventos de entretenimiento.</td> <td>4 horas</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>		ZONA	HORARIO	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE dB (A)	Residencial1 (exteriores)	6:00 a 22:00	55	22:00 a 6:00	50	Industriales y comerciales	6:00 a 22:00	68	22:00 a 6:00	65	Escuelas (áreas exteriores de juego)	Durante el juego	55	Ceremonias, festivales y eventos de entretenimiento.	4 horas	100	
ZONA	HORARIO	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE dB (A)																					
Residencial1 (exteriores)	6:00 a 22:00	55																					
	22:00 a 6:00	50																					
Industriales y comerciales	6:00 a 22:00	68																					
	22:00 a 6:00	65																					
Escuelas (áreas exteriores de juego)	Durante el juego	55																					
Ceremonias, festivales y eventos de entretenimiento.	4 horas	100																					
Suelo, características físicoquímicas	Mitigación	<p>3.3. Los residuos sólidos como restos de comida, papel, botellas de plástico, y cartón, se concentrarán en contenedores específicos para los diferentes tipos de desecho, para lo cual se instalarán estos depósitos, debidamente identificados.</p> <p>3.4. Para su disposición, estos residuos se entregarán a los diferentes servicios de limpieza o reciclamiento que existan, ya sea que la empresa los envíe en vehículos propios o de servicio por contrato, debiendo cumplir con los lineamientos específicos del municipio.</p>	Durante la vida útil del proyecto																				
	Mitigación	<p>3.5. Se recomienda realizar la limpieza de instalaciones en "seco" o con el menor consumo de agua posible, y evitando a toda costa el escurrimiento del agua con químicos de limpieza hacia el agua de la bahía.</p>	Durante la vida útil del proyecto																				
	Prevenición	<p>3.6. Se recomienda realizar monitoreos periódicos y sistemáticos a toda la infraestructura del proyecto para verificar que no existan fugas de hidrocarburos al suelo y agua, especialmente a las mangueras y dispensarios en el muelle flotante.</p>	Durante la vida útil del proyecto																				
Agua	Prevenición	<p>3.7. El proyecto contará con sistemas de separación de agua y aceite en las trampas de combustible para manejar el agua de tormenta y derrames incidentales.</p>																					

			También se deberán colocar diques de contención alrededor de los tanques de almacenamiento para evitar derrames extensivos en caso de emergencia.	
		Prevenición y mitigación	3.8. Se deberá contar con materiales absorbentes que permitan a los despachadores limpiar las pistolas dispensadoras de cualquier goteo accidental antes de caigan al agua. Los derrames generados por goteo accidental deberán ser limpiado inmediatamente de la superficie de la embarcación por el personal de la estación para evitar que lleguen al agua y se deberán utilizar insumos absorbentes como trapos con un orificio en medio que serán colocados alrededor de la entrada del tanque de combustible de la embarcación, permitiendo que esta sea abastecida, pero al mismo tiempo atrapando cualquier goteo accidental que pueda suceder.	
	Aire, Salud e Higiene	Mitigación	3.9. Se deberán colocar sistemas de recuperación de vapores de acuerdo a lo establecido por las Normas.	Durante la vida útil del proyecto
	Tráfico	Prevenición	3.10. Se deberán colocar señalamientos viales de acuerdo a lo establecido por la autoridad competente, para entrada y salida de vehículos terrestres de la estación.	Durante la vida útil del proyecto
	Suelo	Prevenición	3.11. Los residuos peligrosos provenientes del mantenimiento de maquinaria: estopas con grasa, aceite lubricante gastado, por ejemplo, deberán almacenarse en un lugar específico y este sitio	Durante la vida útil del proyecto.

			<p>deberá cumplir con los lineamientos establecidos en el Reglamento de la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos vigente.</p> <p>3.12. Los residuos peligrosos deberán ser entregados a la empresa especializada legalmente autorizada para su transporte, manejo y disposición final. Esto incluye los insumos que se utilicen para evitar el goteo del combustible al agua.</p>	
ETAPA DE MANTENIMIENTO				
MANTENIMIENTO	Salud e higiene	Mitigación	<p>4.1. La pintura que se utilice para la estética de las instalaciones deberá ser base agua, en caso de utilizar solventes, los residuos sólidos y recipientes que lo contuvieron deberán manejarse y almacenarse como residuos peligrosos.</p>	Durante la vida útil del proyecto
	Salud e higiene	Prevención	<p>4.2. Los residuos peligrosos deberán almacenarse en un lugar específico y este sitio deberá cumplir con los lineamientos establecidos en el Reglamento de la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos vigente.</p>	Durante la vida útil del proyecto
	Salud e higiene	Prevención	<p>4.3. Para el caso específico de los residuos peligrosos generados durante las operaciones de mantenimiento (retoque de pintura en interiores y exteriores como estopas, botes de pintura, etc.), serán entregados a las compañías autorizadas dedicadas a la recolección y envío a reciclamiento, tratamiento o disposición final, en apego a la normatividad ambiental vigente y a la Ley General</p>	Durante la vida útil del proyecto

			para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.	
ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO				
Rehabilitación del sitio	Suelo, flora y fauna	Mitigación	Cualquier abandono de actividad deberá sujetarse a un programa de restauración del sitio que aprueben las autoridades competentes y la determinación de pasivos ambientales mediante un peritaje para evitar dejar contaminación en el predio.	Al finalizar la vida útil del proyecto o abandono y cambio de alguna parte del proyecto.
<p>NOTA ACLARATORIA: Los impactos existentes desde la fase de preparación hasta la fase de operación y mantenimiento ocurren en un lapso de tiempo relativamente corto. Los impactos existentes en la fase de abandono se reflejarán hasta el término de la vida útil del proyecto (estimada en 50 años)</p> <p>La matriz Batelle planteada en el presente estudio, analiza los impactos que ocurren durante la vida útil del proyecto en las fases de preparación, operación y mantenimiento del proyecto.</p>				

7. PRONÓSTICOS AMBIENTALES

7.1. PRONÓSTICOS DEL ESCENARIO

PRONOSTICOS DE LOS POSIBLES ESCENARIOS		
SISTEMA AMBIENTAL SIN PROYECTO	SISTEMA AMBIENTAL CON PROYECTO SIN MEDIDAS	SISTEMA AMBIENTAL CON PROYECTO Y MEDIDAS
<p><u>FACTORES FÍSICOS:</u> el muelle fijo de mantendría sin uso y sin interacción con el ambiente, y por lo tanto no existirían dinámicas diferentes a las existentes actualmente.</p> <p><u>FACTORES BIOLÓGICOS:</u> La zona ya ha sido impactada por el muelle fijo por lo que la dinámica ecosistémica actual se mantendría sin haber cambios significativos en el ambiente ya que las comunidades faunísticas locales ya se han adaptado a la existencia del muelle fijo y lo utilizan como hábitat, especialmente peces y moluscos.</p> <p><u>FACTORES SOCIOECONÓMICOS:</u> estos se mantendrán estáticos ya que actualmente el muelle fijo no es accesible para el público y no tiene un uso específico y no presenta dinámicas ni interacciones con los factores socioeconómicos de la zona.</p>	<p><u>FACTORES FÍSICOS:</u> El proyecto sin considerar las medidas de mitigación propuestas y las establecidas en el diseño normado, pudiera experimentar riesgos de contaminación al agua de la bahía por hidrocarburos, al agua por desprendimiento de polvos y materiales indeseables en el agua, además de aumento en emisiones fugitivas y goteos accidentales y aumento en el riesgo inherente de accidente por la naturaleza de las actividades, siendo estos factores los más importantes debido a la naturaleza de los combustibles manejados.</p> <p><u>FACTORES BIOLÓGICOS:</u> Derivado del factor anterior, se podría afectar al cuerpo de agua de la Bahía de Puerto Marqués con elementos altamente contaminantes y de difícil biorremediación, afectando al resto de los ecosistemas interdependientes de la zona.</p> <p><u>FACTORES SOCIOECONÓMICOS:</u> el riesgo tanto de accidentes como de deterioro ambiental grave generarán disgusto entre la población reduciendo la aceptabilidad del proyecto.</p>	<p><u>FACTORES FÍSICOS:</u> la adecuación de medidas como la disminución de polvos, construcción de diques contra derrame, trampas de combustible, la minuciosa captura de goteos accidentales y el correcto manejo de residuos de todo tipo generará menos cambios drásticos al ambiente, considerando a largo plazo después de su abandono una adecuada recuperación y habilitación del sitio, con la seguridad de que no existen contaminantes por derrames de combustibles y aditivos que comprometan la salud del agua ni los ecosistemas locales.</p> <p><u>FACTORES BIOLÓGICOS:</u> La ejecución de las medidas preventivas y de mitigación reducirá al mínimo posible el impacto al ambiente generado por el proyecto. La existencia de un proyecto como este en un sitio que depende directamente de las actividades marítimas reducirá la cantidad de cargas clandestinas a embarcaciones que puedan generar derrames accidentales al suelo o agua de la zona.</p> <p><u>FACTORES SOCIOECONÓMICOS:</u> La ejecución del proyecto fortalecerá las actividades turísticas y productivas de la zona, al abaratar los costos y reducir los trayectos que utilizan los pobladores de la zona para abastecer su embarcaciones de combustible, evitando que tengan que ir a abastecerse a una estación de servicio terrestre.</p>

A partir de la información analizada en los apartados anteriores del presente estudio, es posible hacer un diagnóstico del escenario ambiental que prevalecerá posterior a la conclusión de las obras de construcción e inicio de operaciones del proyecto.

La presencia del proyecto modificará ligeramente el paisaje de la zona, ya que este ya presenta una tendencia al cambio de sitios naturales hacia sitios más urbanizados, sin embargo, la vista que proporcionará este cambio va de acuerdo con la del resto de la Bahía de Puerto Marqués, ya que este se compone cada vez más de un paisaje urbano y menos natural, por lo que el desarrollo del proyecto no rompe con el esquema paisajístico de la zona, si no que fomenta su cambio hacia uno más urbanizado.

Por otro lado, el proyecto contempla las medidas de seguridad adecuadas para el manejo de los combustibles involucrados, como lo son paros de emergencia, diques de contención para los tanques de almacenamiento, sistemas de captación de vapores, sistemas de separación de aguas y aceites y la minuciosa captura de goteos accidentales.

La ejecución del proyecto fortalecerá las actividades turísticas y productivas de la población de la zona, los cuales son uno de los ejes de desarrollo más importantes de la nación y del Estado de Guerrero al abaratar los costos de operación de las embarcaciones de la zona, permitiendo un mayor margen de ganancia para los pobladores de la zona.

7.2. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Para lograr un control en la vigilancia ambiental, se recomienda llevar una bitácora para cada una de las acciones propuestas en éste apartado, la bitácora deberá contener hojas con folio consecutivo.

Ruido generado por la maquinaria y equipo en la etapa de preparación y construcción del sitio:

Objetivos: Disminuir el ruido generado por la maquinaria y equipo durante las etapas de preparación del sitio y construcción.

Inspección y vigilancia:

- Se exigirá el comprobante de mantenimiento de vehículos y de todas las máquinas que vayan a emplearse en la ejecución de las obras.
- Los niveles de ruido no deben sobrepasar lo indicado en la NOM-081-SEMARNAT vigente. En caso de hacerlo se deberán tomar medidas para la reducción de éstos parámetros.
- La evaluación de ruido perimetral en esta etapa la puede realizar la misma empresa con un sonómetro calibrado o por medio de un laboratorio especializado.
- Se deberá anotar en una bitácora de vigilancia la fecha y hora de la evaluación perimetral.

ZONA	HORARIO	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE dB (A)
Residencial1 (exteriores)	6:00 a 22:00	55
	22:00 a 6:00	50
Industriales y comerciales	6:00 a 22:00	68
	22:00 a 6:00	65
Escuelas (áreas exteriores de juego)	Durante el juego	55
Ceremonias, festivales y eventos de entretenimiento.	4 horas	100

Polvo generado en la etapa de preparación y construcción del sitio

Objetivos: Verificar la mínima incidencia de emisiones de polvo y partículas debidas a movimientos de tierras, de materiales a granel y tránsito de maquinaria.

Inspección y Vigilancia

- Se realizarán inspecciones visuales periódicas a la zona de obras, analizando especialmente las nubes de polvo que pudieran producirse en el entorno de núcleos habitados.
- Cuando sea requerido humedecer el área se deberá verificar que se realice de manera correcta y que sea efectiva su aplicación, evitando su arrastre hacia el agua.
- Las inspecciones serán durante el periodo de movimientos de tierra y acarreo de materiales.
- Se verificará la correcta colocación de lonas en los transportes para cubrir los materiales acarreados a los sitios de relleno o tiro. Si es posible, se deberá emplear alguna técnica especializada para la disminución del polvo desprendido al ambiente, además del humedecimiento del material.
- En caso de que se tengan zonas afectadas por el polvo, se deberá realizar la limpieza en las zonas que eventualmente pudieran haber sido afectadas.
- Deberá anotarse en la bitácora de inspección y vigilancia las observaciones y actividades realizadas.

Agua residual en la etapa de preparación y construcción

Objetivo: Verificar el manejo correcto de los sanitarios portátiles y sus residuos.

Inspección y vigilancia

Manifestación de Impacto Ambiental: Mod. Particular

- Se contratará el servicio de sanitarios portátiles y se realizará una inspección a sanitarios portátiles verificando que no existan fugas y que se encuentren limpios y sin residuos orgánicos antes de su uso.
- Se deberá exigir al proveedor la desinfección de los sanitarios al menos una vez al día.
- Se deberá pedir al proveedor del servicio de renta de sanitarios portátiles una garantía de que los residuos que recojan serán tratados de acuerdo a la normatividad en la materia.

Ruido en la etapa de operación

Objetivo: Verificar el cumplimiento de la NOM-081-SEMARNAT vigente

Inspección y Vigilancia

- En este caso se deberá realizar un estudio de ruido perimetral una vez que las operaciones de la empresa se encuentren estables.
- El estudio deberá realizarlo un laboratorio acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA)

ZONA	HORARIO	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE dB (A)
Residencial1 (exteriores)	6:00 a 22:00	55
	22:00 a 6:00	50
Industriales y comerciales	6:00 a 22:00	68
	22:00 a 6:00	65
Escuelas (áreas exteriores de juego)	Durante el juego	55
Ceremonias, festivales y eventos de entretenimiento.	4 horas	100

- El estudio de ruido perimetral se realiza una sola vez a menos que se cambien el tipo de operaciones que generan ruido al ambiente.
- Deberá anotarse en la bitácora de inspección y vigilancia las observaciones y actividades realizadas.

Generación de Agua residual en la etapa de Operación

Objetivo: Verificar el cumplimiento con la NOM-002-SEMARNAT

Inspección y vigilancia

- Una vez en la etapa de operación, la descarga de aguas residuales será dirigida al cárcamo de bombeo para que esta sea llevada hacia la PTAR privada cercana. Una vez tratada el agua, esta será dirigida al sistema de drenaje municipal por lo que se deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en las normas **NOM-001-SEMARNAT-1996 y NOM-002-SEMARNAT**.
- Deberá anotarse en la bitácora de inspección y vigilancia las observaciones y actividades realizadas.

Residuos sólidos etapa de operación y mantenimiento

Objetivo. Verificar el adecuado manejo de los residuos no peligrosos

Inspección y vigilancia

- La empresa debe asegurarse que la empresa recolectora de residuos no peligrosos tenga el registro por parte del municipio o que pertenece al mismo.
- Dentro de las instalaciones se deberá verificar que no se mezclen residuos no peligrosos con residuos peligrosos. La inspección se deberá hacer al menos una vez al día y antes de la recolección.
- Deberá anotarse en la bitácora de inspección y vigilancia las observaciones y actividades realizadas.

Residuos peligrosos en la etapa de operación y mantenimiento

Objetivo: Verificar el adecuado manejo, transporte y almacenamiento de los residuos peligrosos generados en el proyecto por el mantenimiento de maquinaria e infraestructura.

Inspección y Vigilancia

- Se deberá acondicionar un área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y deberá cumplir con lo siguiente:
 - Estar separadas de las áreas de almacenamiento de combustibles y de los cuerpos de agua cercanos;
 - Contar con muros de contención, y fosas de retención para la captación de los residuos o de los lixiviados;
 - Los pisos deberán contar con trincheras o canaletas que conduzcan los derrames a las fosas de retención, con capacidad para contener una quinta parte de lo almacenado;
 - Contar con sistemas de extinción contra incendios
 - Contar con señalamientos y letreros alusivos a la Peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles.

Manifestación de Impacto Ambiental: Mod. Particular

- No deben existir conexiones con drenajes en el piso, válvulas de drenaje, juntas de expansión, albañales o cualquier otro tipo de apertura que pudieran permitir que los líquidos fluyan fuera del área protegida;
- Las paredes deben estar construidas con materiales no inflamables;
- Contar con ventilación natural o forzada. En los casos de ventilación forzada debe tener una capacidad de recepción de por lo menos seis cambios de aire por hora,
- Estar cubiertas y protegidas de la intemperie.
- No estar localizadas en sitios por debajo del nivel de agua alcanzado en la mayor tormenta registrada en la zona, más un factor de seguridad de 1.5;
- Los pisos deben ser lisos y de material impermeable en la zona donde se guarden los residuos y de material antiderrapante en los pasillos. Estos deben ser resistentes a los residuos peligrosos almacenados;
- Contar con cobertura de pararrayos, y
- Contar con detectores de gases o vapores peligrosos con alarma audible, cuando se almacenen residuos volátiles.
- La empresa deberá contratar un prestador de servicios autorizado por la SEMARNAT para el transporte de residuos peligrosos, el mismo prestador de servicios deberá entregar un manifiesto de Entrega-Transporte-Recepción de los residuos peligrosos que se lleva el prestador del servicio.

La ejecución de las medidas preventivas y de mitigación, deberán ser realizadas por el promovente y la compañía responsable de la construcción, quienes deberán elaborar un Programa de Vigilancia Ambiental y podrán actuar en la aprobación de los trabajos y métodos utilizados, apegándose a las disposiciones establecidas por la Legislación Ambiental Mexicana. Por otro lado, la compañía contratista encargada de la construcción del proyecto, deberá llevar registro en una bitácora de las actividades del funcionamiento de los insumos utilizados para la construcción del proyecto, como lo son maquinaria, equipo y trabajadores.

Así mismo, se deberán llevar a cabo las medidas de prevención y mitigación establecidas, y se deberá informar a las autoridades competentes sobre los avances de los trabajos en todas las etapas del proyecto, conforme a lo indicado en la ley, respecto a los diferentes aspectos ambientales.

7.3. CONCLUSIONES

El proyecto que se pretende realizar es una estación de servicio marina en la Bahía de Puerto Marqués, en Acapulco, Guerrero. El paisaje en la bahía donde se ubica el proyecto es natural con tintes urbanos, ya que se puede apreciar la combinación de elementos naturales como las aguas de la bahía, las selvas bajas y el manglar cercano junto a elementos urbanos típicos de sitios turísticos como abundantes comercios, hoteles y viviendas.

El desarrollo del proyecto representa un fomento directo a las actividades turísticas de la zona, ya que muchas de estas están directamente ligadas al mar y al uso de embarcaciones, como la pesca y el uso lúdico de las embarcaciones para los turistas. La realización del proyecto abaratará los costos de abastecimiento de combustible de la población local al reducir los viajes por tierra hacia estaciones de servicio para abastecerse de combustible para sus embarcaciones, reduciendo así la cantidad de emisiones contaminantes al ambiente por uso de automóviles y al mismo tiempo reduciendo la cantidad de cargas de combustible no supervisadas a embarcaciones (uso de bidones), las cuales pueden generar derrames al suelo y al agua.

El proyecto que se pretende realizar se ubica en un muelle fijo a pie de playa que ya ha sido construido y que deberá ser adecuado para la infraestructura de la estación de servicio marina, en donde a los alrededores se observan abundantes comercios a pie de playa, hoteles y demás elementos urbanos típicos de sitios turísticos. A este muelle fijo se añadirán un muelle flotante que albergará los módulos de despacho de la estación y una rampa de botado para embarcaciones. A pesar de que el muelle fijo fue construido previamente a la elaboración de este estudio, se tomaron en cuenta los impactos ambientales que este pudo generar.

No será necesaria la afectación directa de ninguno de los ecosistemas naturales presentes en la cercanía al proyecto en el estado actual en el que este se encuentra, ya que la incidencia más directa en el ambiente corresponde a la construcción del muelle fijo, la cual ya ha sido realizada, y ha permitido al ambiente adaptarse a la presencia del muelle; el resto de las actividades serán llevadas a cabo en tierra sobre el muelle fijo, por lo que no será necesaria la afectación directa del agua de la bahía, los manglares o las selvas bajas de la zona. La colocación del muelle flotante no generará cambios drásticos en el ambiente ya que se limita a la colocación de una estructura flotante que estará asegurada al muelle fijo y no tocará el fondo marino.

Los principales impactos radican en el cambio permanente en el uso del terreno tomado al mar, el cual es de naturaleza permanente y permanecerá en el ambiente inclusive después del final de la vida útil del proyecto y su abandono. Otro de los impactos de magnitud considerable será la generación de polvos durante las etapas de preparación y construcción por el uso de maquinaria, los cuales pueden ser llevados por el viento hacia el agua de la bahía afectando sus características fisicoquímicas resultando en daños a la flora y fauna marinas, por lo que es de vital importancia la realización de todas las medidas

posibles para evitar este fenómeno, como el constante humedecimiento de los materiales y residuos particulados generados por el proyecto, el bardeado temporal de las obras con malla cubierta con plástico y el uso de lonas para los camiones de carga de materiales y residuos.

Uno de los posibles impactos que debe ser prevenido y mitigado de forma casi obsesiva es el evitar el goteo de combustible desde las pistolas dispensadoras al agua de la bahía al momento de la conexión y desconexión de la infraestructura de la estación con los tanques de embarcaciones. Como medidas preventivas y de mitigación se propuso el uso de trapos absorbentes por parte del personal despachador de la estación para limpiar de la superficie del barco cualquier goteo accidental que pueda llegar eventualmente al agua, así como el uso de materiales absorbentes con un orificio en medio que permita surtir la embarcación de combustible al mismo tiempo que atrape cualquier goteo o salpicadura accidental. Otro impacto al agua de la zona es la generación de aguas residuales en los sanitarios del proyecto durante la etapa de operación; este impacto se verá mitigado gracias a que se implementará un cárcamo de bombeo que llevará las aguas residuales hacia una PTAR privada que se ubica en la cercanía para su tratamiento y posterior disposición final al sistema de drenaje municipal, por lo que se deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en las normas **NOM-001-SEMARANT-1996 y NOM-002-SEMARNAT-1996**.

Por la naturaleza del proyecto y de los combustibles a utilizar, este resulta más riesgoso que impactante para el ambiente, ya que existe el riesgo inherente de derrames de hidrocarburos de tamaño considerable al agua de la bahía; sin embargo, con la ejecución de las medidas de seguridad y de mitigación necesarias, tanto agregadas, propuestas, como aquellas estipuladas por la ley, y el uso de los protocolos de seguridad para la operación de la estación, este riesgo es suprimido de manera considerable, aunado a la existencia de planes de contingencia. El desarrollo de cualquier proyecto conlleva la modificación de las relaciones hombre-naturaleza, sin embargo, la ejecución de las medidas de prevención, mitigación y compensación estipuladas en el presente estudio, al igual que aquellas que establezca la autoridad competente, reducen el impacto negativo intrínseco del proyecto y buscan alternativas para reducir estos fenómenos lo más posible.

La conjunción de las características urbano-turísticas de la zona, la ubicación y naturaleza del proyecto, la dinámica ambiental presente actualmente, los beneficios sociales/económicos que conlleva, los impactos ambientales que pudieran generarse y la ejecución de las medidas de mitigación y compensación estipuladas en este estudio y de aquellas que establezca la autoridad competente, son congruentes con los ordenamientos ecológicos correspondientes.

El Promovente consciente del contexto ambiental, deberá integrar al diseño del proyecto las medidas ya mencionadas que permitan la disminución de impactos negativos, por otra parte implementará tecnologías normadas y estándares internacionales que disminuyen los riesgos al ambiente. Por todo lo anterior, se realiza el presente estudio, sujeto a las disposiciones, observaciones, recomendaciones y condicionamientos que señalen las autoridades Ambientales.

8. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES