



Preparado para:
Eni México S. de R.L. de C.V.

Evaluación de Impacto Social para el Plan de Desarrollo, Área Contractual 1

Proyecto: 0433727

Febrero 2018

www.erm.com



Eni México S. de R.L. de C.V.

Evaluación de Impacto Social para el Plan de Desarrollo,
Área Contractual 1

Febrero 2018

Proyecto No. **0433727**



Alberto Sambartolomé
Socio a Cargo
ERM México



Irene Bronillet
Gerente de Proyecto
ERM México

ERM México, S.A. de C.V.

Calzada General Mariano Escobedo #476, piso 13

Nueva Anzures,

Ciudad de México, CP. 11590

T: (52-22) 5000-2500

www.erm.com

LISTA DE CONTENIDOS

<i>Lista de contenidos</i>	<i>ii</i>	
<i>Lista de tablas</i>	<i>6</i>	
<i>Lista de figuras</i>	<i>viii</i>	
<i>Lista de anexos</i>	<i>9</i>	
<i>Lista de acrónimos</i>	<i>10</i>	
1.0	RESUMEN EJECUTIVO	12
1.1	<i>Datos del promovente</i>	12
1.3	<i>Metodología</i>	12
1.4	<i>Descripción del Proyecto</i>	13
1.4.1	<i>Antecedente</i>	13
1.4.2	<i>Naturaleza del Proyecto</i>	14
1.5	<i>Área de Influencia</i>	15
1.6	<i>Identificación de impactos</i>	25
1.7	<i>Identificación de riesgos sociales</i>	25
1.8	<i>Programa de gestión social</i>	26
2.0	INTRODUCCIÓN	28
2.1	<i>Estructura del reporte</i>	29
3.0	DATOS DEL PROMOVENTE	32
3.1	<i>Razón social</i>	32
3.2	<i>Registro Federal de Contribuyentes</i>	32
3.3	DOMICILIO PARA OIR O RECIBIR NOTIFICACIONES	32
3.4	DATOS DE CONTACTO	32
4.0	DATOS DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DE LA EvIS	33
4.1	<i>Razón social</i>	33
4.2	<i>Registro Federal de Contribuyentes</i>	33
4.3	<i>Datos de contacto</i>	33
5.0	METODOLOGÍA	34
5.1	<i>Recolección de datos</i>	34
5.1.1	<i>Revisión de factores externos</i>	34
5.1.2	<i>Evaluación Rápida de Campo</i>	34
5.1.3	<i>Entrevistas aleatorias con informantes clave</i>	35
5.1.4	<i>Recolección de fuentes secundarias</i>	35
5.2	<i>Análisis de datos</i>	36
5.2.1	<i>Identificación de impactos potenciales por etapas del Proyecto</i>	36
5.2.2	<i>Descripción de los impactos</i>	36
5.2.3	<i>Aspectos sociales</i>	37
5.2.4	<i>Evaluación de impactos</i>	37
5.2.5	<i>Vulnerabilidad, magnitud e importancia de los impactos</i>	37
5.2.6	<i>Significancia de los impactos</i>	41
6.0	MARCO REGULATORIO	43
6.1	<i>Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos</i>	43
6.2	<i>Ley de Hidrocarburos</i>	43
6.3	<i>Reglamento de la Ley de Hidrocarburos</i>	44
6.4	<i>Acuerdo de ocupación superficial de tierras</i>	45
6.5	<i>Elaboración de la EvIS</i>	45
6.6	<i>Legislación relacionada con las comunidades indígenas</i>	47
6.7	<i>Instrumentos jurídicos de vinculación internacional</i>	49
7.0	INFORMACIÓN DEL PROYECTO	53
7.1	<i>Ubicación geográfica del proyecto</i>	53
7.2	<i>Etapas del Proyecto</i>	55
7.2.1	<i>Etapas y actividades del Proyecto</i>	55
7.2.2	<i>Instalación de componentes</i>	55
7.2.3	<i>Operación y Mantenimiento</i>	63
7.2.4	<i>Abandono</i>	65
7.3	<i>Requerimientos de personal e insumos</i>	65

7.3.1	<i>Personal</i>	65
7.3.2	<i>Alojamiento</i>	69
7.3.3	<i>Agua, alimentos y combustible</i>	69
7.4	<i>Descripción de otras instalaciones y actividades del proyecto</i>	70
7.4.1	<i>Instalaciones</i>	70
7.4.2	<i>Actividades</i>	72
7.4.3	<i>Insumos para las actividades de perforación</i>	75
7.5	<i>Propuesta de plan o cronograma de trabajo</i>	75
7.6	<i>Gestión de residuos</i>	77
7.7	LEYES Y NORMAS VINCULADOS AL PROYECTO	81
8.0	<i>Definición de Área de Influencia</i>	84
8.1	<i>Definición de Área Núcleo</i>	84
8.2	<i>Definición de Área de Influencia Directa</i>	87
8.3	<i>Definición de Área de Influencia Indirecta</i>	93
9.0	CARACTERIZACIÓN DE ÁREA DE INFLUENCIA	96
9.1	<i>Marco Político - Administrativo</i>	96
9.2	<i>Descripción general del contexto económico</i>	100
9.2.1	<i>Hidrocarburos</i>	100
9.2.2	<i>Pesca</i>	102
9.2.3	<i>Ganadería</i>	102
9.2.4	<i>Agricultura</i>	103
9.2.5	<i>Turismo</i>	104
9.3	<i>Descripción del contexto ambiental</i>	108
9.3.1	<i>Caracterización general ambiental del Golfo de México</i>	108
9.3.2	<i>Ubicación del Área Contractual 1 respecto a las regiones de gestión ambiental</i>	109
9.4	<i>Contexto de Pesca en el Golfo de México</i>	111
9.4.1	<i>Pesca artesanal</i>	112
9.4.2	<i>Comercialización de la pesca</i>	116
9.4.3	<i>Especies capturadas en el Área de Influencia</i>	118
9.4.4	<i>Formas de asociación</i>	119
9.4.5	<i>Problemas principales del sector pesquero</i>	122
9.4.6	<i>Vedas</i>	123
9.4.7	<i>Patrimonio arqueológico</i>	124
10.0	AREA DE INFLUENCIA NÚCLEO	126
10.1	<i>Puerto de Dos Bocas</i>	126
10.2	<i>Puerto de Ciudad del Carmen</i>	132
11.0	ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA	137
11.1	<i>Tipos de suelo</i>	139
11.2	<i>Tipos de tenencia de tierra</i>	141
11.3	<i>Indicadores demográficos</i>	143
11.3.1	<i>Población total</i>	143
11.3.2	<i>Población agrupada por género</i>	147
11.3.3	<i>Población agrupada por grupos etarios</i>	147
11.3.4	<i>Migración</i>	148
11.3.5	<i>Tipos de jefatura en hogares</i>	149
11.4	<i>Indicadores sociales</i>	150
11.4.1	<i>Acceso a servicios</i>	150
11.4.2	<i>Acceso a bienes</i>	150
11.4.3	<i>Acceso a medios de comunicación</i>	151
11.4.4	<i>Características de la vivienda</i>	152
11.4.5	<i>Educación</i>	153
11.4.6	<i>Capacidades locales</i>	154
11.4.7	<i>Gestión de residuos</i>	155
11.4.8	<i>Salud</i>	156
11.5	<i>Indicadores económicos</i>	157
11.5.1	<i>Principales actividades económicas</i>	157
11.5.2	<i>Áreas turísticas</i>	160
11.5.3	<i>Población económicamente activa</i>	163

11.5.4	<i>Principales actividades económicas</i>	164
11.5.5	<i>Ingresos y gastos</i>	165
11.5.6	<i>Acceso a energía y fuentes principales</i>	166
11.5.7	<i>Planes de desarrollo</i>	168
11.6	<i>Indicadores culturales</i>	168
11.6.1	<i>Estructura comunitaria, redes sociales y cooperación</i>	168
11.6.2	<i>Patrimonio cultural tangible</i>	169
11.6.3	<i>Patrimonio cultural intangible</i>	170
11.6.4	<i>Religión</i>	171
12.0	ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA	173
12.1	<i>Tipos de suelo</i>	173
12.2	<i>Tipos de tenencia de tierra</i>	175
12.3	<i>Indicadores demográficos</i>	177
12.3.1	<i>Población total</i>	177
12.3.2	<i>Población agrupada por género</i>	178
12.3.3	<i>Población agrupada por grupos etarios</i>	178
12.3.4	<i>Migración</i>	179
12.3.5	<i>Tipos de jefatura en hogares censales</i>	180
12.4	<i>Indicadores sociales</i>	180
12.4.1	<i>Acceso a servicios</i>	180
12.4.2	<i>Acceso a bienes</i>	181
12.4.3	<i>Acceso a medios de comunicación</i>	182
12.4.4	<i>Características de la vivienda</i>	183
12.4.5	<i>Educación</i>	184
12.4.6	<i>Capacidades locales</i>	185
12.4.7	<i>Gestión de residuos</i>	185
12.4.8	<i>Salud</i>	187
12.5	<i>Indicadores económicos</i>	188
12.5.1	<i>Principales actividades económicas</i>	188
12.5.2	<i>Áreas turísticas</i>	189
12.5.3	<i>Población económicamente activa</i>	189
12.5.4	<i>Ingresos y gastos</i>	190
12.5.5	<i>Acceso a energía y fuentes principales</i>	191
12.5.6	<i>Planes de desarrollo</i>	191
12.6	<i>Indicadores culturales</i>	193
12.6.1	<i>Estructura comunitaria, redes sociales y cooperación</i>	193
12.6.2	<i>Patrimonio cultural tangible</i>	194
12.6.3	<i>Patrimonio cultural intangible</i>	195
12.6.4	<i>Religión</i>	195
13.0	IDENTIFICACIÓN DE COMUNIDADES INDÍGENAS	196
14.0	ANÁLISIS DE GRUPOS DE INTERÉS-CAPITULO NO DISPONIBLE PARA INFORMACION PUBLICA	
14.1	<i>Identificación y descripción de grupos de interés</i>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
14.2	<i>Análisis de la influencia de los grupos de interés</i>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
15.0	IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALES PASIVOS SOCIALES	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
16.0	EVALUACIÓN DE IMPACTOS	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
16.1	<i>Fuentes de información empleadas</i>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
16.2	<i>Identificación de impactos</i>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
16.3	<i>Descripción de impactos</i>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
16.3.1	<i>Economía</i>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
16.3.2	<i>Movilidad</i>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
16.3.3	<i>Desarrollo humano</i>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
16.3.4	<i>Tenencia de tierra</i>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
16.3.5	<i>Bienes y servicios</i>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
16.4	<i>Análisis de impactos negativos por grupo social receptor</i>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
16.5	<i>Medidas de gestión de impactos</i>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
16.6	<i>Impactos acumulativos</i>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
16.7	<i>Recomendaciones generales</i>	199

17.0	IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES RIESGOS SOCIALES- CAPITULO NO DISPONIBLE PARA INFORMACION PUBLICA	Error! Bookmark not defined.
17.1	<i>Descripción de los riesgos sociales</i>	Error! Bookmark not defined.
17.1.1	<i>Etapa de instalación</i>	Error! Bookmark not defined.
17.1.2	<i>Etapa de operación y mantenimiento</i>	Error! Bookmark not defined.
17.1.3	<i>Etapa de taponamiento y abandono de pozo</i>	Error! Bookmark not defined.
17.2	<i>Resumen de riesgos sociales</i>	Error! Bookmark not defined.
17.3	<i>Análisis de riesgos sociales potenciales por grupo social receptor</i>	Error! Bookmark not defined.
17.4	<i>Identificación de potenciales afectados en caso de contingencias</i>	200
17.4.1	<i>Componente marino</i>	200
17.4.2	<i>Componentes costero y terrestre</i>	206
17.4.3	<i>Comunidades potencialmente afectadas</i>	206
17.4.4	<i>Probabilidad de ocurrencia</i>	208
17.5	<i>Medidas de prevención de riesgos sociales</i>	Error! Bookmark not defined.
18.0	PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL- CAPITULO NO DISPONIBLE PARA INFORMACION PUBLICA	Error! Bookmark not defined.
18.1	<i>Marco de referencia</i>	Error! Bookmark not defined.
18.2	<i>Principios rectores</i>	Error! Bookmark not defined.
18.3	<i>Desarrollo de indicadores</i>	Error! Bookmark not defined.
18.4	<i>Equipo responsable de la implementación del sistema de gestión social</i>	Error! Bookmark not defined.
18.5	<i>Programa de Vinculación con la Comunidad y otros Grupos de Interés</i>	Error! Bookmark not defined.
18.6	<i>Mecanismo de Agravios y Quejas</i>	209
18.7	<i>Programa de Inversión Social</i>	221
18.8	<i>Programa de Salud y Seguridad para la Comunidad</i>	224
18.9	<i>Programa de Salud y Seguridad para los Trabajadores</i>	226
18.10	<i>Plan de Taponamiento y Abandono de Pozo</i>	229
18.11	<i>Programa de Reporte y Monitoreo</i>	231
19.0	FUENTES BIBLIOGRÁFICAS	240

LISTA DE TABLAS

Tabla 1-1	Área Núcleo del Proyecto y las localidades identificadas	15
Tabla 1-2	Área de Influencia Directa del Proyecto y las localidades identificadas	18
Tabla 1-3	Localidades de subtipo D2 del Área de Influencia Directa del Proyecto	19
Tabla 1-4	Localidades de subtipo D3 del Área de Influencia Directa del Proyecto	21
Tabla 1-5	Área de Influencia Indirecta del Proyecto y las localidades identificadas	23
Tabla 1-6	Localidades de subtipo I1 del Área de Influencia Indirecta del Proyecto	23
Tabla5-1	Grado de vulnerabilidad dentro del Estándar de Impacto de ERM	37
Tabla 5-2	Parámetro de magnitud y criterios para asignación de valores	38
Tabla5-3	Matriz de asignación de magnitud de impactos	39
Tabla 5-4	Descripción de la magnitud de un impacto	41
Tabla5-5	Asignación de significancia de impactos sociales	42
Tabla 6-1	Instrumentos jurídicos de vinculación internacional	49
Tabla 7-1	Viajes de transporte de personal por mes	69
Tabla 7-2	Tipos de residuos que serán generados por el Proyecto	77
Tabla 8-1	Área Núcleo del Proyecto y las localidades identificadas	85
Tabla 8-2	Área de Influencia Directa del Proyecto y las localidades identificadas	88
Tabla 8-3	Localidades de subtipo D2 del Área de Influencia Directa del Proyecto	89
Tabla 8-4	Localidades de subtipo D3 del Área de Influencia Directa del Proyecto	91
Tabla 8-5	Área de Influencia Indirecta del Proyecto y las localidades identificadas	93
Tabla 8-6	Localidades de subtipo I1 del Área de Influencia Indirecta del Proyecto	94
Tabla 9-1	Diputados locales del estado de Tabasco (LXII Legislatura)	98
Tabla 9-2	Diputados federales del estado de Tabasco, ante el Congreso de la Unión	99
Tabla 9-3	Senadores de la República del estado de Tabasco, ante el Congreso de la Unión	99
Tabla 9-4	Diputados locales del estado de Campeche	100
Tabla 9-5	Diputados federales del estado de Campeche, ante el Congreso de la Unión	100
Tabla 9-6	Senadores de la República del estado de Campeche, ante el Congreso de la Unión	100
Tabla 9-7	Producción Agrícola del Estado de Tabasco	103
Tabla 9-8	Criterios de Regulación Ecológica	109
Tabla 9-9	Artes de Pesca para principales especies	119
Tabla 10-1	Especificaciones del Puerto de Dos Bocas	127
Tabla 10-2	Especificaciones del Puerto de Ciudad del Carmen	133
Tabla 11-1	Localidades de subtipo D2 del Área de Influencia Directa del Proyecto	143
Tabla 11-2	Localidades de subtipo D3 del Área de Influencia Directa del Proyecto	146
Tabla 11-3	Resumen de población de Área de Influencia Directa del Proyecto	146
Tabla 11-4	Características de las viviendas en el Área de Influencia Indirecta	153
Tabla 11-5	Festividades y tradiciones del AID, subtipo D2 y D3 por municipio.	170
Tabla 12-1	Localidades de subtipo I1 del Área de Influencia Indirecta del Proyecto	177
Tabla 12-2	Población de cabeceras municipales	177
Tabla 12-3	Características de la vivienda en AII	184
Tabla 12-4	Planes de desarrollo en el Área de Influencia Indirecta	193
Tabla 14-1	Actores Clave y de Interés	
	or! Bookmark not defined.	Err
Tabla 14-2	Análisis de influencia de los grupos de interés	
	or! Bookmark not defined.	Err
Tabla 16-1	Fuentes de información empleadas para la recolección de datos	
	or! Bookmark not defined.	Err
Tabla 16-2	Impactos identificados	
	or! Bookmark not defined.	Err

Tabla 16-3	Exposición máxima de acuerdo a la NOM-011-STPS-2001	Err
	or! Bookmark not defined.	
Tabla 16-4	Análisis de los impactos negativos identificados con respecto de los grupos sociales específicos a los que afectan de manera directa.	Err
	or! Bookmark not defined.	
Tabla 16-5	Medidas de gestión.	
	Error! Bookmark not defined.	
Tabla 17-1	Identificación de riesgos sociales	
	Error! Bookmark not defined.	
Tabla 17-2	Resumen de evaluación de riesgos sociales	
	Error! Bookmark not defined.	
Tabla 17-3	Análisis de los riesgos sociales potenciales identificados con respecto de los grupos sociales que se verían impactados	
	Error! Bookmark not defined.	
Tabla 17-4	Posible escenario de derrame de hidrocarburos, por diez días, en temporada lluviosa en el Golfo de México	203
Tabla 17-5	Posible escenario de derrame de hidrocarburos, por diez días, en temporada de frentes fríos, por diez días, en el Golfo de México	204
Tabla 17-6	Posible escenario de derrame de hidrocarburos, por diez días, en temporada seca, en el Golfo de México	205
Tabla 17-7	Localidades potencialmente afectadas en caso de derrame	206
Tabla 17-8	Medidas de prevención para Riesgos Sociales	
	Error! Bookmark not defined.	
Tabla 18-1	Acciones de relacionamiento con grupos de interés	
	Error! Bookmark not defined.	
Tabla 18-2	Medidas para el Mecanismo de Agravios y Quejas	220
Tabla 18-3	Medidas para el Programa de Salud y Seguridad de la Comunidad	224
Tabla 18-4	Medidas para el Programa de Salud y Seguridad de los Trabajadores	226
Tabla 18-5	Medidas para el Programa de Abandono	230
Tabla 18-6.	Reporte de Programa de Vinculación con Grupos de Interés	233
Tabla 18-7.	Reporte de Mecanismo de Agravios y Quejas	
	Error! Bookmark not defined.	
Tabla 18-8.	Reporte de Programa de Inversión Social	
	Error! Bookmark not defined.	
Tabla 18-9.	Reporte de Programa de Salud y Seguridad para la Comunidad	
	Error! Bookmark not defined.	
Tabla 18-10	Reporte de Plan de Taponamiento y Abandono de Pozo	
	Error! Bookmark not defined.	

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1	Área Núcleo	17
Figura 1.2	Área de Influencia Directa	22
Figura 1.3	Área de Influencia Indirecta	24
Figura 7.1	Ubicación geográfica del Proyecto	54
Figura 7.2	Tendido de ducto	57
Figura 7.3	Área de exclusión establecidas por con respecto de la localización del AC1	60
Figura 7.4	Rutas de transporte desde Ciudad del Carmen	67
Figura 7.5	Rutas de transporte desde Dos Bocas	68
Figura 7.6	Embarcaciones de soporte	73
Figura 7.7	Estación de compresión San Ramón, PEMEX	74
Figura 7.8	Programa de trabajo	76
Figura 8.1	Área Núcleo	86
Figura 8.2	Área de Influencia Directa	92
Figura 8.3	Área de Influencia Indirecta	95
Figura 9.1	Marco Político Administrativo del AID	97
Figura 9.2	Playa en Área de Influencia Directa	106
Figura 9.3	Producto de pesca en el Área de Influencia	112
Figura 9.4	Pescador y embarcación de fibra de vidrio para pesca artesanal	113
Figura 9.5	Embarcaciones utilizadas para la pesca	114
Figura 9.6	Distribución de la Pesca Artesanal	115
Figura 9.7	Artes de pesca utilizadas por los pescadores locales	116
Figura 9.8	Naufragios en el Golfo de México	125
Figura 10.1	Puerto de Dos Bocas	129
Figura 10.2	Principales vías de comunicación al puerto de Dos Bocas	131
Figura 10.3	Localización del puerto de Ciudad del Carmen	134
Figura 10.4	Principales vías de comunicación al puerto de Ciudad del Carmen	136
Figura 11.1	Localidades dentro del Área de Influencia, subtipo D2 y D3	138
Figura 11.2	Tipos de uso de suelo en el Área de Influencia Directa	140
Figura 11.3	Tipos de tenencia de tierra en Área de Influencia Directa	142
Figura 11.4	Vista de aparejos de pesca en traspatio de casa del Área de Influencia Directa	155
Figura 11.5	Vista de tiradero de basura a cielo abierto en Villa Sánchez Magallanes, Tabasco	156
Figura 11.6	Vista de centro de salud comunitario en Paraíso, Tabasco	157
Figura 11.7	Ganado bovino en Área de Influencia	159
Figura 11.8	Comercio local en localidad del AID	165
Figura 11.9	Red de transmisión eléctrica en el Municipio de Cárdenas	167
Figura 12.1	Tipos de uso de suelo en el AII del Proyecto	174
Figura 12.2	Tenencia de tierra en AII	176
Figura 14.1	Posición e influencia de grupos de interés	Error!
	Bookmark not defined.	
Figura 18.1	Diseño general del PGS	Error!
	Bookmark not defined.	
Figura 18.2	Diseño de Mecanismo de Agravios y Quejas	211
Figura 18.3	Formato de registro y reconocimiento	216
Figura 18.4	Formato de revisión	217
Figura 18.5	Formato de resolución y cierre	218
Figura 18.6	Formato de satisfacción	219
Figura 18.7	Procedimiento del Programa de Inversión Social	222

LISTA DE ANEXOS

- Anexo A: Acta Constitutiva de Eni
- Anexo B: Poder notarial de los representantes legales
- Anexo C: Registro Federal de Contribuyentes de Eni
- Anexo D: Identificación oficial de representantes legales de Eni
- Anexo E: Currículum Vitae de ERM
- Anexo F: Carta de protesta de información fidedigna
- Anexo G: Código de Ética de Eni

LISTA DE ACRÓNIMOS

Acrónimo	Descripción
AID	Área de Influencia Directa
AII	Área de Influencia Indirecta
ANP	Área Natural Protegida
API	Administración Portuaria Integral
APICAM	Administración Portuaria Integral del estado de Campeche
ASEA	Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
CDI	Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas
CNH	Comisión Nacional de Hidrocarburos
CONABIO	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONAPESCA	Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca
CONAPO	Consejo Nacional de Población
CONEVAL	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
ERM México	Environmental Resources Management México
FPSO	Unidad Flotante y de Almacenamiento de Hidrocarburos (FPSO, por sus siglas en inglés)
GS	Grupos Solidarios
HIAB	Hydrauliska Industri AB
IMO	International Marine Organization
MODU	Mobile Offshore Drilling Unit
INAFED	Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal
INAH	Instituto Nacional de Antropología e Historia
INAPESCA	Instituto Nacional de Pesca
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
NOM	Norma Oficial Mexicana
OFOS	Otras Formas de Organización Social
PEMEX	Petróleos Mexicanos
PIB	Producto Interno Bruto
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
RAN	Registro Agrario Nacional
RMP	Región Marina Prioritaria
S. A. de C. V.	Sociedad Anónima de Capital Variable
S. de R.L. de C.V.	Sociedad de Responsabilidad Limitada de Capital Variable
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SAS	Subdirección de Arqueología Subacuática
SC	Sociedades Cooperativas

Acrónimo	Descripción
SE	Sección especializada
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SENER	Secretaría de Energía
SOLAS	Safety of Life At Sea
SP	Sociedad Pesquera
SSS	Sociedad de Seguridad Social
UEE	Unidades Económicas Especializadas
UP	Unión de Pescadores
UPP	Unidades o Uniones de Producción
ZEE	Zona Económica Exclusiva

1.0 RESUMEN EJECUTIVO

ERM México S.A. de C.V. (ERM) entiende que Eni S.p.A. es una compañía italiana multinacional que se dedica a la exploración y venta de derivados de petróleo y gas, con sede en Roma, Italia y que tiene operaciones en 85 países, incluyendo México. Eni México S. de R.L, filial de Eni S.p.A. contrató a ERM para llevar a cabo una elaboración de la Evaluación de Impacto Social (EvIS) para el Proyecto en cumplimiento con los Artículos 118 y 121 de la Ley de Hidrocarburos y los Artículos 79, 80 y 81 del Reglamento de la Ley de Hidrocarburos, publicados por la Secretaría de Energía (SENER) en agosto y octubre de 2014, respectivamente.

1.1 DATOS DEL PROMOVENTE

Eni México S. de R.L. de C.V. (Eni) es una empresa filial de Eni S.p.A que obtuvo los derechos para el desarrollo y explotación dentro del Área Contractual 1 (AC1), a través de un Contrato de Participación en la Producción (CPP) en el yacimiento de petróleo Miztón (el Proyecto), ubicado en aguas someras del Golfo de México a una profundidad de 30 metros y a una distancia de entre 3 y 9 kilómetros de la costa.

1.2 DATOS DE RESPONSABLE DEL EvIS

Environmental Resources Management (ERM) es un proveedor líder mundial de servicios de consultoría ambiental, social, seguridad, riesgo, y sustentabilidad. ERM cuenta con más de 160 oficinas en 40 países y territorios y emplea a más de 5,000 personas. Los socios y el personal que integran ERM están comprometidos a ofrecer un servicio que es consistente, profesional y de la más alta calidad para crear valor para nuestros clientes. Esta Evaluación de Impacto Social ha sido elaborada por la oficina de ERM México S.A. de C.V. (ERM) en Ciudad de México. Un equipo multidisciplinario conformado por personal altamente calificado ha desarrollado este informe siguiendo buenas prácticas internacionales para la evaluación y gestión de impactos sociales específicamente asociados con actividades del sector hidrocarburos.

1.3 METODOLOGÍA

La presente EvIS se realizó siguiendo los lineamientos del estándar interno de ERM para EvIS. Dicho estándar ha sido desarrollado con base en mejores prácticas internacionales (e.g. las Normas de Desempeño de la Corporación Financiera Internacional y del Banco Europeo para el Desarrollo y Reconstrucción). Para efectos de esta EvIS, la metodología de ERM ha sido alineada con lo descrito en la última versión borrador de las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la EvIS en el sector energético publicadas en mayo de 2017, compartidas por la SENER al momento de la

elaboración de esta EvIS y con lo requerido en el Formato “C” de Evaluaciones de Impacto Social.

Los aspectos clave de la metodología utilizada para identificar los posibles impactos y riesgos que el Proyecto podría generar son:

- Recolección de datos primaria y secundaria;
- Análisis de datos;
- Análisis de impactos potenciales y diseño de medidas e importancia residual de los impactos después de la aplicación de medidas de mitigación; y
- Diseño general del Sistema de Gestión Social.

Durante un periodo de cinco (5) días -entre el 4 y el 8 de diciembre de 2017- se llevaron a cabo 15 entrevistas con informantes clave de diferentes grupos de interés, los cuales incluyeron: miembros comunitarios, pescadores libres, pescadores asociados a cooperativas, permisionarios, oficiales de gobiernos locales en materia de pesca, capitanes de puertos y dueños de negocios varios (e.g. restaurantes, sitios de playa, pescaderías, abarroterías, etcétera).

Adicionalmente, ERM ha utilizado y actualizado la línea base social que se llevó a cabo previamente para la EvIS del proyecto “Plan de Evaluación del AC1 para los campos Amoca, Miztón y Teocalli en el Golfo de México”. Dado que esta EvIS se enfoca en el Plan de Desarrollo del AC1, se pudo aprovechar información de línea de base social, misma que fue actualizada con información primaria.

1.4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.4.1 Antecedente

Petróleos Mexicanos (PEMEX) sometió a consideración de la Secretaría de Energía (SENER) la adjudicación de las áreas en exploración y los campos en producción que está en capacidad de operar. PEMEX definió las áreas disponibles (bloques o áreas contractuales) con los que contará el Estado para multiplicar la inversión en exploración y extracción de hidrocarburos en el país a través de rondas de licitación abiertas a la participación de la industria petrolera privada, con el fin de ser explotadas e incrementar la seguridad energética de México.

La primera licitación estableció 9 (nueve) campos en 5 (cinco) áreas contractuales de extracción en aguas someras. Dentro del Área Contractual 1 (AC1), la cual se conforma por tres campos, fue adjudicado a Eni International B.V., mediante un contrato para la extracción de hidrocarburos bajo la modalidad de producción compartida entre la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) y las citadas sociedades (Empresas Participantes en términos del citado contrato y quienes

designaron a Eni como Operador y, por ende, como el responsable de cumplir con las obligaciones del Contratista bajo el Contrato).

Después de llevar a cabo estudios de exploración y prueba, Eni encontró reservas de aceite en los campos Amoca y Miztón que ascienden a más de 1,400 millones de barriles en reserva en el AC1. El pozo Miztón-2 alcanzó una profundidad final de 3 mil 430 metros, encontrándose con 185 metros de paga neta de hidrocarburos en la Orca Formación, caracterizada por depósitos de arenisca de excelente calidad (Oil & Gas Magazine, 2017).

1.4.2 Naturaleza del Proyecto

La naturaleza del proyecto “Plan de Desarrollo Área Contractual 1”, en lo sucesivo el Proyecto, es la explotación y transporte de hidrocarburo en su fase de desarrollo inicial mediante la construcción e instalación de infraestructura marina y terrestre. El Proyecto constará de la perforación de pozos, la instalación de plataformas para la extracción, así como la instalación de ductos para el transporte de la producción hacia los centros de procesamiento y almacenamiento de hidrocarburos en tierra firme.

El Proyecto se ubicará en la provincia de Cuenca del Sureste, que conforma el campo Miztón (AC1), ubicado en frente de la costa de tabasco, a una distancia aproximada de 3 y 9 kilómetros y a una profundidad de 30 metros.

El desarrollo del proyecto comprenderá las siguientes actividades:

- Construcción e instalación;
- Operación y Mantenimiento; y
- Abandono y desmantelamiento.

La vida del Proyecto está estimada a ser de 25 años, tiempo en el cual deberá ser instalada y operada la plataforma de extracción, ductos de transporte y sistemas de almacenamiento y separación de hidrocarburos.

El esquema del plan de desarrollo en su primera etapa prevé la producción de hasta 8000 bppd de flujo multifásico (petróleo, gas y agua) de 2 pozos en la plataforma de cabezal de pozo (WHP) donde alojan 12 cabezas de pozo, ubicada sobre el pozo Miztón-2. El fluido será transportado a una nueva estación de separación (ORF) que será construida a 2 km de la costa al oeste de Laguna del Carmen y entregado a la estación de flujo de PEMEX Bateria de San Ramón a unos 2.5 km al sur de la planta ORF por medio de dos poliductos.

En la segunda etapa, se alquilará una FPSO cuando esté lista para su instalación cerca de la plataforma de cabezal de pozo. El fluido multifásico (petróleo, gas y agua) se transportará por ducto del WHP hacia el FPSO, y será separado, para el

posterior almacenaje del aceite en un buque tanque mientras que el gas se retornará al WHP pasa posteriormente ser enviado a las instalaciones de PEMEX Compresoras de San Ramón con el mismo poliducto de fase 1 que sale de la planta ORF (total de 5 km) y finalmente el agua se inyectará de vuelta en los pozos.

1.5 **ÁREA DE INFLUENCIA**

La Secretaría de Energía (SENER) reconoce tres tipos de Área de Influencia: Área Núcleo, Área de Influencia Directa y Área de Influencia Indirecta. A continuación, se definen las Áreas de Influencia para cada uno de los componentes principales del Proyecto (marino, costero y terrestre) y las localidades dentro de cada una de ellas (cuando aplica).

Área Núcleo

Se ha definido un subtipo de Área Núcleo, misma que se describe a continuación al igual que las localidades identificadas (cuando aplica).

Tabla 1-1 *Área Núcleo del Proyecto y las localidades identificadas*

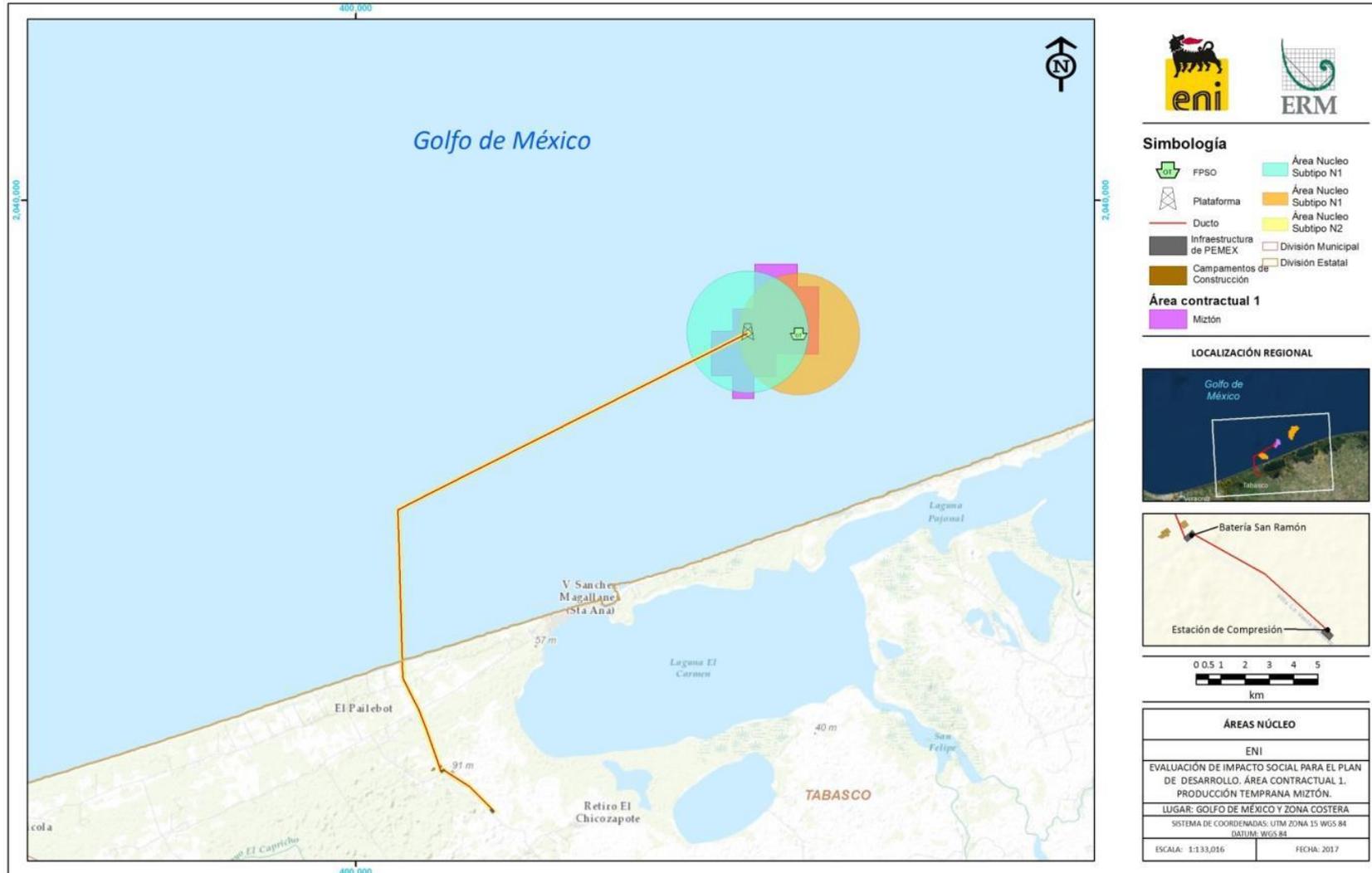
Subtipo	Descripción	Componente marino (i.e. plataforma)	Componente costero (i.e. ducto de conexión terrestre)	Componente terrestre (i.e. ducto terrestre, Estación de Compresión San Ramón)
N1	Asentamientos humanos dentro del polígono y/o área de amortiguamiento del Proyecto o sus componentes	No existen asentamientos humanos dentro del Área de amortiguamiento de 100 m del componente marino (i.e. plataforma) del Proyecto. <i>Se considera área de amortiguamiento a los primeros 500 metros a la redonda del polígono del componente, de acuerdo al artículo 15 apartado I de las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético.</i>	No existen asentamientos humanos dentro del área de amortiguamiento de 100 m del componente costero (i.e. ducto de conexión a tierra). <i>Se considera área de amortiguamiento a los primeros 100 metros de cada lado de la franja que recorre el componente terrestre de distribución de hidrocarburos de acuerdo al artículo 15 apartado I de las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación</i>	No existen asentamientos humanos dentro del área de amortiguamiento de 100 m del componente terrestre (i.e. ducto terrestre y Estación de Compresión San Ramón). <i>Se considera área de amortiguamiento a los primeros 100 metros de cada lado de la franja que recorre el componente terrestre de distribución de hidrocarburos y 500 m alrededor de proyectos no lineales de acuerdo al artículo 15 apartado II de las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético.</i>

Subtipo	Descripción	Componente marino (i.e. plataforma)	Componente costero (i.e. ducto de conexión terrestre)	Componente terrestre (i.e. ducto terrestre, Estación de Compresión San Ramón)
			<i>de Impacto Social en el Sector Energético.</i>	

Fuente: INEGI, 2010.

La siguiente figura muestra las Áreas Núcleo de los componentes del Proyecto, en las que no existen localidades.

Figura 1.1 Área Núcleo



Fuente: ERM, 2017.

Área de Influencia Directa

Se han definido tres subtipos de Área de Influencia Directa, mismas que se describe a continuación al igual que las localidades identificadas (cuando aplica).

Tabla 1-2 *Área de Influencia Directa del Proyecto y las localidades identificadas*

Subtipo	Descripción	Componente marino (i.e. plataforma)	Componente costero (i.e. ducto de conexión terrestre)	Componente terrestre (i.e. ducto terrestre, Estación de Compresión San Ramón)
D1	Asentamientos humanos que se encuentren adyacentes al área de amortiguamiento del Área Núcleo	No existen asentamientos humanos adyacentes al área de amortiguamiento de la plataforma por estar localizada costa afuera.	No existen asentamientos humanos adyacentes al área de amortiguamiento del componente costero.	No existen asentamientos humanos adyacentes al área de amortiguamiento (100 m) de los componentes terrestres.
D2	Localidades costeras pertenecientes a los municipios de Cárdenas, Paraíso y Centla en el estado de Tabasco, y localidades costeras pertenecientes al municipio de Carmen en Campeche, que puedan verse afectadas en sus actividades de pesca derivado de las actividades del Proyecto, ya sea por la operación del mismo o por el tránsito de buques de apoyo o unidades de perforación desde los Puertos de Dos Bocas o Ciudad del Carmen.	Se identificaron 101 localidades, favor de referirse a la siguiente tabla que enlista estas localidades.		Se identificaron 3 localidades, favor de referirse a la siguiente tabla que enlista estas localidades.
D3	Localidades que puedan verse directamente afectadas en sus actividades ganaderas por el desarrollo de los	No existen localidades que realicen actividades ganaderas que se puedan ver afectadas por los componentes marinos del Proyecto.	Se identificaron las siguientes localidades: <ul style="list-style-type: none"> • Comunidad Agrícola y Ganadera El Paylebot • El Cocal • Ley de la Reforma Agraria • Villa Benito Juárez 	

Subtipo	Descripción	Componente marino (i.e. plataforma)	Componente costero (i.e. ducto de conexión terrestre)	Componente terrestre (i.e. ducto terrestre, Estación de Compresión San Ramón)
	componentes terrestres del Proyecto.			

Fuente: INEGI, 2010.

Tabla 1-3 Localidades de subtipo D2 del Área de Influencia Directa del Proyecto

Localidad subtipo D2	Clave geoestadística	Población total
1. Ciudad del Carmen	04-003-0001	169,466
2. Cárdenas	27-002-0001	91,558
3. Paraíso	27-014-0001	25,186
4. Frontera	27-003-0001	22,795
5. Coronel Andrés Sánchez Magallanes	27-002-0022	6,913
6. Benito Juárez (Campo Magallanes)	27-002-0029	4,581
7. Puerto Ceiba	27-014-0006	2,780
8. Puerto Ceiba (Carrizal)	27-014-0005	2,686
9. Ignacio Zaragoza	27-003-0036	2,327
10. Las Flores 1ra. Sección	27-014-0009	2,119
11. Las Flores 2da. Sección	27-014-0010	1,931
12. José María Morelos y Pavón (El Bellote)	27-014-0013	1,918
13. Pénjamo	27-014-0054	1,653
14. Gobernador Cruz	27-003-0031	1,629
15. Nuevo Torno Largo	27-014-0028	1,511
16. Chiltepec (Sección Banco)	27-014-0046	1,511
17. Colonia Emiliano Zapata	04-003-0262	1,311
18. Las Flores 3ra. Sección (El Cerro)	27-014-0033	1,225
19. Chiltepec (Sección Tanque)	27-014-0061	1,219
20. La Victoria	27-003-0062	1,162
21. El Escribano	27-014-0032	1,162
22. El Bellote (Miguel de la Madrid)	27-014-0004	1,113
23. Jalapita	27-003-0037	1,085
24. La Estrella	27-003-0025	1,083
25. Aquiles Serdán	27-014-0002	1,046
26. Aquiles Serdán	27-014-0002	1,046
27. Pedro Sánchez Magallanes	27-002-0121	996
28. San Juan	27-003-0089	799
29. Nuevo Centla	27-003-0045	774
30. Cuauhtemoczn	27-002-0031	769

Localidad subtipo D2	Clave geoestadística	Población total
31. Chiltepec (Puerto Chiltepec)	27-014-0008	752
32. La Unión 2da. Sección	27-014-0042	720
33. La Unión 1ra. Sección (Amatillo)	27-014-0041	701
34. Guano Solo (El Coquito)	27-014-0029	692
35. Adolfo López Mateos	27-003-0241	674
36. Carlos Rovirosa 1ra. Sección	27-003-0008	672
37. La Pimienta	27-003-0081	659
38. Carlos A. Madrazo	27-003-0007	640
39. La Unión 3ra. Sección	27-014-0030	622
40. Sinaloa 2da. Sección (Arjona)	27-002-0114	612
41. Sinaloa 1ra. Sección	27-002-0169	581
42. Francisco I. Madero	27-003-0175	581
43. El Barí 1ra. Sección	27-002-0118	574
44. El Bellote	27-003-0070	571
45. El Alacrán	27-002-0002	497
46. Barra de Tupilco	27-014-0012	478
47. Nuevo Campechito	04-003-0118	457
48. El Alacrán (Manatinero)	27-002-0099	374
49. El Guajuco	27-003-0072	345
50. Francisco Villa (Guano Solo)	27-003-0280	322
51. Andrés García (La Isla)	27-014-0045	298
52. Ojoshal	27-002-0059	291
53. San Rafael	27-002-0151	280
54. Cañaveral	27-003-0071	279
55. Niños Héroes	27-003-0253	272
56. La Montaña	27-003-0074	198
57. La Montaña	27-003-0074	198
58. Carlos Rovirosa 2da. Sección	27-003-0009	185
59. Cuauhtemoczn 2da. Sección	27-002-0214	181
60. Carlos Rovirosa 2da. Sección (La Costeñita)	27-003-0284	134
61. El Barí 2da. Sección	27-002-0017	92
62. Fraccionamiento Miramar	27-003-0262	70
63. El Guatope	27-003-0073	62
64. Lázaro Cárdenas	27-003-0320	28
65. Lerma	27-003-0122	25
66. La Constancia	27-003-0014	24
67. El Regalo	04-003-3932	20
68. La Envidia	04-003-1722	17
69. La Envidia	04-003-1722	17
70. Las Palmeras	27-003-0132	15
71. Las Gaviotas	04-003-0981	14

Localidad subtipo D2	Clave geoestadística	Población total
72. Miramar	27-003-0041	14
73. Los Coquitos	04-003-3260	13
74. San Agustín	27-003-0148	9
75. Sección Cuarenta y Dos	04-003-3050	8
76. El Cocalito	04-003-4031	7
77. Isla del Buey	27-003-0120	7
78. San Miguel	27-003-0155	7
79. San José	27-003-0206	7
80. El Gorgojo (Santa Rosa)	27-003-0244	7
81. San Miguel	27-003-0155	7
82. El Milagro	27-003-0076	6
83. San Ramón	27-003-0156	6
84. Santa Rita (Santa Anita)	04-003-3037	5
85. Xicalango	04-003-4142	5
86. Zacatal [Caseta de Cobro]	04-003-4499	5
87. La Vid Verdadera	04-003-4314	4
88. El Retiro	27-003-0146	4
89. Zacatal	04-003-0017	3
90. El Recuerdo	04-003-3929	3
91. La Pasadita	04-003-3991	3
92. El Socorro	27-003-0299	3
93. La Uvita	04-003-1724	2
94. El Milagro	04-003-2860	2
95. Playa de la Colonia	04-003-3914	2
96. Santa Beatriz	04-003-4067	2
97. Barco Hundido	04-003-4408	2
98. La Punta del Buey	27-003-0141	2
99. El Girasol	04-003-3143	1
100. El Recreo (El Tumbo)	27-003-0200	1
101. Coronel Gregorio Méndez Magaña	27-002-0152	0
Total		369,725

Fuente: INEGI, 2010.

Tabla 1-4 Localidades de subtipo D3 del Área de Influencia Directa del Proyecto

Localidad subtipo D3	Clave geoestadística	Población total
1. Benito Juárez (Campo Magallanes)	27-002-0029	4,581
2. Comunidad Agrícola y Ganadera El Paylebot	27-002-0060	827
3. Eijido Ley Federal de la Reforma Agraria (San Ramón)	27-002-0124	413
Total		5,821

Fuente: INEGI, 2010.

Figura 1.2 Área de Influencia Directa



Fuente: ERM, 2017

Área de Influencia Indirecta

Se ha definido un subtipo de Área de Influencia Indirecta, misma que se describe a continuación al igual que las localidades identificadas (cuando aplica).

Tabla 1-5 *Área de Influencia Indirecta del Proyecto y las localidades identificadas*

Área Indirecta	Descripción	Componente marino (i.e. plataforma)	Componente costero (i.e. ducto de conexión terrestre)	Componente terrestre (i.e. ducto terrestre, Estación de Compresión San Ramón)
I.1	Localidades que puedan verse beneficiadas por el pago de derechos y de obtención de permisos para el desarrollo del Proyecto. En este caso se trata de las cabeceras municipales de los municipios de Cárdenas, Paraíso, Centla y Carmen.	<p>Se identificaron 4 localidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heroica Cárdenas • Paraíso • Ciudad Frontera • Ciudad del Carmen 		

Fuente: INEGI, 2010.

Tabla 1-6 *Localidades de subtipo I1 del Área de Influencia Indirecta del Proyecto*

Localidades del Área de Influencia Indirecta	Clave geoestadística	Población total
1. Ciudad del Carmen	04-003-0001	169,466
2. Cárdenas	27-002-0001	91,558
3. Paraíso	27-014-0001	25,186
4. Ciudad de Frontera	27-003-0001	22,795
Total		309,005

Fuente: INEGI, 2010.

Figura 1.3 Área de Influencia Indirecta



Fuente: ERM, 2017.

1.6 *IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS*

A manera de resumen, los impactos evaluados resultaron en lo siguiente:

Se identificaron 15 impactos, de los cuales:

- 7 son positivos;
- 1 es insignificante
- 3 son moderados; y
- 4 son menores.

Los principales impactos positivos son:

- Generación de empleo;
- Creación de capacidades;
- Potenciación de las redes institucionales para la protección de zonas de interés;
- Incremento de ingresos por llegada de trabajadores externos; y
- Restauración de zonas de pesca por desmovilización, desmontaje de equipo y taponamiento de pozo.

Dentro de las medidas de potenciación de impactos positivos más relevantes se encuentran:

- Promover la contratación de trabajadores locales para la construcción de infraestructuras.
- Incluir cláusulas de contratación local en los contratos con contratistas, para que, en la medida de lo posible, la fuerza laboral provenga de las localidades dentro del Área de Influencia del Proyecto.
- Otorgar reconocimientos o constancias de participación escritas para que los participantes las puedan usar como evidencias de mejoramiento de sus capacidades técnica.
- Apoyarse de autoridades competentes para crear oportunidades de consumo, es decir promociones o alternativas de consumo de bienes y servicios locales

1.7 *IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS SOCIALES*

Adicional a los impactos, se identificaron 6 posibles riesgos sociales que podrían ocurrir como resultado del Proyecto. El objetivo de identificar estos riesgos potenciales es prevenirlos antes de que materialicen como impactos. Al evaluar sus posibles efectos. Los posibles riesgos sociales identificados son:

- 1 son menores;
- 3 son moderados; y
- 2 son mayores.

Dentro de las medidas de prevención de riesgos más relevantes se encuentran:

- Compartir las rutas de navegación e itinerarios con las autoridades competentes e informar de manera diaria a través de radio sobre las rutas programadas.
- Usar herramientas de navegación como medidas de mitigación (p.ej., radio, luces, banderas y otras señalizaciones que cumplan con regulaciones internacionales para evitar colisiones).
- Mostrar las señalizaciones reconocidas internacionalmente, de acuerdo al Código Marítimo para Evitar Colisiones para buques con habilidad de maniobra limitada.
- Asegurar la instalación de señalamientos que indique áreas de obra con horarios de corte de circulación vial.
- Delimitar de forma correcta el área de amortiguamiento de modo que no interfiera con las actividades de ganadería cercanas a los componentes terrestres.
- Informar sobre el avance de la instalación lineal del ducto (tramo costero y tramo terrestre) a los dueños de ganado, de modo que éste no sea desplazado sin previo aviso.
- Considerar el empleo de “bandereros” locales para apoyar en el aviso de alertas por tráfico.
- Establecer señalamientos de tráfico en las zonas de salidas de vehículos de acuerdo a la norma NOM-027-STPS-1994.
- Establecer vías separadas para personas y maquinaria.
- Asegurar que los choferes que trasladen recursos materiales o paneles al Proyecto, estén debidamente capacitados y cumplan con la documentación requerida (licencia de conducir, permisos de transporte).
- Cumplir con los requisitos de dimensiones y capacidades para camiones, definidos por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) dependiendo de la carga que traiga cada camión.

1.8 *PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL*

Para implementar las medidas de potenciación y mitigación propuestas, se han diseñado los siguientes planes generales que componen el Programa de Gestión Social (PGS). Éste será un sistema dinámico basado en el principio del

aprendizaje continuo. Los principales componentes y sus objetivos se describen a continuación.

- **Programa de Vinculación con la Comunidad.** El objetivo primordial de este programa es definir los mecanismos de comunicación y vinculación con grupos de interés, incluida la comunidad, para llevar a cabo un relacionamiento efectivo, duradero y basado en confianza.
- **Mecanismo de Atención a Quejas.** El objetivo general es establecer un mecanismo que permita a los grupos de interés retroalimentar al Proyecto de manera diversa, gratuita y con la posibilidad de anonimato. El diseño de este mecanismo otorga transparencia y facilita el rastreo de quejas y/o retroalimentaciones al ser un sistema que se basa en la documentación.
- **Programa de Salud y Seguridad para la Comunidad.** El objetivo general de este programa es establecer los mecanismos necesarios para prevenir la ocurrencia de accidentes potenciales en el Área de Influencia del Proyecto.
- **Programa de Salud y Seguridad para los Trabajadores.** El objetivo general de este programa es prevenir, identificar, controlar y minimizar los riesgos de accidentes que puedan causar daños a trabajadores (incluyendo trabajadores de plataforma) e instalaciones a través de las normas y procedimientos de seguridad del Proyecto y de la normatividad aplicable vigente.
- **Programa de Inversión Social.** El objetivo general de este programa es definir los pasos que se seguirán para diseñar programas de inversión social específicos.
- **Programa de Taponamiento y Abandono de Pozo.** El objetivo general de este plan es establecer las acciones que permitirán a los grupos de interés, estar informados en torno del cese a las actividades de exploración.
- **Programa de Reporte y Monitoreo.** El objetivo general de este programa es definir los formatos y periodicidad de reporte de desempeño social del Proyecto a las autoridades que lo requieran.

ERM México S.A. de C.V. (ERM) entiende que Eni S.p.A. es una compañía italiana multinacional que se dedica a la exploración y venta de derivados de petróleo y gas, con sede en Roma y que tiene operaciones en 85 países, incluyendo México.

Eni México S. de R.L. de C.V. (Eni) es una empresa filial de Eni S.p.A que obtuvo los derechos para el desarrollo del Plan de desarrollo del Área Contractual 1 (el Proyecto) en el campo Miztón, a través de un Contrato de Participación en la Producción (CPP). Dicho proyecto consta de la perforación de 2 o 3 pozos dentro del campo Miztón-2, ubicado en la Bahía de Campeche, en aguas someras del Golfo de México.

Eni contrató a ERM para elaborar en la elaboración de la Evaluación de Impacto Social (Evis) para el Proyecto en cumplimiento con los Artículos 118 y 121 de la Ley de Hidrocarburos y los Artículos 79, 80 y 81 del Reglamento de la Ley de Hidrocarburos, publicados por la Secretaría de Energía (SENER) en agosto y octubre de 2014, respectivamente.

El Capítulo V del Título Cuarto de la Ley de Hidrocarburos referente a Impacto Social, establece lo siguiente:

Artículo 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”.

Artículo 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.”

El Capítulo IV del Título Tercero del Reglamento de la ley de Hidrocarburos referente a la Evaluación de Impacto Social en su artículo 81 indica que:

Artículo 81:

“La Evaluación de Impacto Social deberá presentarse de acuerdo con la guía y el formato que establezca la Secretaría. La responsabilidad respecto del contenido de la Evaluación de Impacto Social corresponderá al Asignatario, Contratista, Permisionario o Autorizado, según corresponda. La Evaluación de Impacto Social deberá contener, al menos:

- *I- La descripción del Proyecto y de su Área de Influencia;*
- *II- La identificación y caracterización de las comunidades y pueblos que se ubican en el Área de Influencia del Proyecto;*
- *III- La identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales positivos y negativos que podrían derivarse del Proyecto, y*
- *IV- Las medidas de prevención y mitigación, y los planes de gestión social propuestos por los Asignatarios, Contratistas, Permisionarios o Autorizados.”*

Para cumplir con la Ley de Hidrocarburos y el Reglamento de la Ley de Hidrocarburos en materia de impacto social, ERM ha realizado el estudio usando su metodología interna para Evaluaciones de Impacto Social (EvIS), la última versión borrador de las Disposiciones Administrativas para Evaluaciones de Impacto Social para el sector energético compartidas por SENER en mayo de 2017 y los estándares de Eni a nivel global.

Este estudio ha sido desarrollado paralelamente a la Manifestación de Impacto Ambiental del AC1 en el Golfo de México, elaborada por ERM. De esta manera, ambos estudios se complementan en los impactos identificados en materia ambiental y social, respectivamente. Cada estudio; sin embargo; describe los impactos correspondientes y se apoya del otro para referir diferentes niveles de detalle.

2.1

ESTRUCTURA DEL REPORTE

Capítulo 1.- Presenta un resumen ejecutivo del contenido de este informe.

Capítulo 2.- Presenta una introducción de esta evaluación y la estructura del informe.

Capítulo 3.- Presenta una breve descripción de los datos del Promovente.

Capítulo 4.- Presenta una breve descripción del responsable de la elaboración de esta evaluación.

Capítulo 5.- Describe la metodología utilizada para la recolección de datos y la identificación de impactos.

Capítulo 6.- Proporciona datos sobre el contexto regulatorio en el cual se enmarca el Proyecto y la legislación local en materia social.

Capítulo 7.- Presenta una descripción general del Proyecto, incluyendo su ubicación, etapas, obras asociadas, requerimientos de personal e insumos, generación y manejo de residuos.

Capítulo 8.- Define el Área de Influencia del Proyecto, sobre la cual se enfocó la recopilación de datos, incluyendo el Área Núcleo, el Área de Influencia Directa y el Área de Influencia Indirecta.

Capítulo 9.- Presenta el estudio de Línea Base Social, el cual consiste en la caracterización de condiciones demográficas, socioeconómicas y culturales en el Área de Influencia.

Capítulo 10.- Presenta una descripción del Área de Influencia Núcleo del Proyecto.

Capítulo 11.- Presenta una descripción del Área de Influencia Directa del Proyecto.

Capítulo 12.- Presenta una descripción del Área de Influencia Indirecta del Proyecto.

Capítulo 13.- Presenta la justificación de la no existencia de localidades indígenas en el Área de Influencia del Proyecto.

Capítulo 14.- Se analizan los Actores Clave y Grupos de interés en el Área de Influencia del Proyecto.

Capítulo 15.- Presenta una breve identificación de indicios de la existencia potencial de pasivos sociales en la costa de Tabasco.

Capítulo 16.- En este capítulo se desarrolla la evaluación de impactos derivados de las actividades del Proyecto.

Capítulo 17.- En este capítulo se desarrolla la identificación de riesgos sociales derivados del Proyecto y la evaluación de sus posibles efectos.

Capítulo 18.- Presenta el diseño general del Programa de Gestión Social para el Proyecto, el cual recopila las acciones de manejo y medidas de mitigación diseñadas en función de los impactos identificados.

Capítulo 19.- Incluye las referencias bibliográficas consultadas para la recopilación de información.

Anexos. - Incluye anexos relevantes al Proyecto:

- Anexo A: Acta Constitutiva de Eni
- Anexo B: Poder notarial de los representantes legales
- Anexo C: Registro Federal de Contribuyentes de Eni
- Anexo D: Identificación oficial de representantes legales de Eni
- Anexo E: Currículum Vitae de ERM
- Anexo F: Carta de protesta de información fidedigna
- Anexo G: Código de Ética de Eni

3.0 DATOS DEL PROMOVENTE

3.1 RAZÓN SOCIAL

Eni Mexico S. de R.L. de C.V.

3.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES

EME151002N61

3.3 DOMICILIO PARA OIR O RECIBIR NOTIFICACIONES

Calle:	Paseo de Las Palmas 425, Piso 10,
Colonia:	Lomas de Chapultepec I Sección,
Delegación:	Miguel Hidalgo
Estado:	Ciudad de México
Código Postal:	11000

3.4 DATOS DE CONTACTO

Cristiano Salino es el representante legal de Eni en México, de acuerdo con el acta constitutiva incluida en el Anexo A. En el Anexo C se incluye copia de su identificación oficial.

Teléfono:	+52 (55) 4950 4494
Correo electrónico:	cristiano.salino@eni.com

4.0 *DATOS DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DE LA EVIS*

Environmental Resources Management (ERM) es un proveedor líder mundial de servicios de consultoría ambiental, social, seguridad, riesgo, y sustentabilidad. ERM cuenta con más de 160 oficinas en 40 países y territorios y emplea a más de 5,000 personas. Los socios y el personal que integran ERM están comprometidos a ofrecer un servicio que es consistente, profesional y de la más alta calidad para crear valor para nuestros clientes. Esta Evaluación de Impacto Social ha sido elaborada por la oficina de ERM en Ciudad de México. Un equipo multidisciplinario conformado por personal altamente calificado ha desarrollado este informe siguiendo buenas prácticas internacionales para la evaluación y gestión de impactos sociales específicamente asociados con actividades del sector hidrocarburos.

4.1 *RAZÓN SOCIAL*

ERM México, S.A. de C.V.

4.2 *REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES*

EME900717GVA

4.3 *DATOS DE CONTACTO*

Persona de contacto:	Alberto Sambartolomé
Cargo:	Socio de la firma
Correo electrónico:	alberto.sambartolome@erm.com
Teléfono:	+52 (55) 5000-2500.
Dirección:	Calzada Mariano Escobedo 476 - Piso 13, Colonia Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México C.P. 11590

5.0 *METODOLOGÍA*

La presente EvIS se realizó siguiendo la metodología interna de ERM, la última versión borrador de las Disposiciones Administrativas para Evaluaciones de Impacto Social para el sector energético compartidas por SENER en mayo de 2017 y los estándares de Eni a nivel global.

La metodología interna de ERM ha sido desarrollada con base en mejores prácticas internacionales (e.g. las Normas de Desempeño de la Corporación Financiera Internacional y del Banco Europeo para el Desarrollo y Reconstrucción). Las actividades clave de la metodología utilizada para identificar y mitigar los posibles impactos y riesgos a ser generados por el Proyecto son:

- Se recolectaron datos de fuentes primarias y secundarias;
- Se analizaron dichos datos;
- Se evaluaron impactos potenciales;
- Se diseñaron medidas de mitigación; y
- Se diseñó, de manera general, el Programa de Gestión Social

5.1 *RECOLECCIÓN DE DATOS*

ERM ha utilizado y actualizado la línea base social que se llevó a cabo previamente para la EvIS del proyecto de exploración en el AC1 en los campos Amoca, Miztón y Teocalli, en los cuales se ha descubierto la existencia de crudo (Expansión, 2017) y por lo cual se realiza la actual EvIS para la realización de las actividades del Plan de Desarrollo del AC1, cuyas actividades iniciarán en el campo Miztón.

Para recolectar los datos a ser analizados, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

5.1.1 *Revisión de factores externos*

Se accedió a medios públicos para recopilar información secundaria relativa a la opinión pública del desarrollo de proyectos del sector hidrocarburos en la zona. Esto sirvió para entender mejor el contexto social y para identificar aspectos clave del Proyecto.

5.1.2 *Evaluación Rápida de Campo*

Durante un período de cinco (5) días -entre el 4 y el 8 de diciembre de 2017- Se llevó a cabo un reconocimiento físico en las localidades que integran la Área de Influencia Directa del Proyecto. Dichas localidades se encuentran en los estados de Tabasco y Campeche, dentro de los municipios de Cárdenas, Paraíso y Centla

en la jurisdicción de Tabasco y el municipio de Carmen en el estado de Campeche.

5.1.3 *Entrevistas aleatorias con informantes clave*

Durante la visita mencionada anteriormente, se llevaron a cabo entrevistas con informantes clave de diferentes grupos de interés, los cuales incluyeron miembros comunitarios, pescadores libres, pescadores asociados a cooperativas, permisionarios, representantes de gobiernos locales en materia de pesca, capitanes de puertos y dueños de negocios. Los nombres y cargos de los entrevistados han sido mantenidos en el anonimato en cumplimiento de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares. En total, se condujeron un total de 15 entrevistas y sus resultados alimentaron el análisis de los grupos de interés, así como la identificación de impactos, su evaluación y el diseño de medidas de gestión.

5.1.4 *Recolección de fuentes secundarias*

Con el propósito de conocer el nivel de desarrollo social y económico de las localidades cercanas al Proyecto, se recabaron datos secundarios de los siguientes organismos:

- Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA);
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL);
- Consejo Nacional de Población (CONAPO);
- Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI);
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI);
- Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED);
- Padrón e Historial de Núcleos Agrarios del Registro Agrario Nacional (RAN);
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA);
- Entre otras fuentes.

Como se mencionó anteriormente, este estudio ha sido desarrollado de manera paralela con la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) del Plan de Desarrollo del Área Contractual 1, en el Golfo de México, elaborada por ERM. Para ser más eficientes, en el levantamiento de información los esfuerzos de la recolección de datos primarios de ambos estudios se incluyen, con diferentes

grados de detalle, en cada uno. De esta manera, este documento hace referencia e incluye datos presentados en la Manifestación de Impacto Ambiental de del Plan de Desarrollo del Área Contractual 1.

5.2 *ANÁLISIS DE DATOS*

A partir de la recolección de datos de manera directa en campo, así como en gabinete, se pudo contar con la información necesaria para caracterizar las localidades comprendidas dentro del Área de Influencia, así como definir sus principales carencias y necesidades. Por otra parte, la información obtenida a partir de las entrevistas de actores clave y de los habitantes de estos espacios locales, sirve para conocer las preocupaciones, intereses, necesidades y percepciones de la población respecto al desarrollo de Proyectos del sector hidrocarburos en la región y a partir de esto se pueden elaborar los análisis de impacto social del Proyecto, considerando tanto aspectos negativos como positivos.

5.2.1 *Identificación de impactos potenciales por etapas del Proyecto*

El Estándar de Evaluación de Impacto de ERM, divide los impactos en dos tipos: impactos asociados a las actividades del Proyecto e impactos derivados de riesgos sociales que pueden ser percibidos por la población en general, pero que no están directamente asociados a las actividades del Proyecto. Las actividades asociadas al desarrollo del Proyecto se refieren a aquellas actividades programadas dentro del cronograma de ejecución del Proyecto que podrían generar algún impacto. Los riesgos sociales, son eventos cuya ocurrencia no es parte de las actividades propias del Proyecto. Normalmente, los accidentes o fugas son parte de estos riesgos.

Para los impactos identificados dentro de cada tipo de evento, se construyó una tabla que identifica los potenciales impactos del Proyecto. Para cada etapa y actividad del Proyecto se identificarán los impactos sociales a ser potencialmente generados por el mismo. Para el Proyecto se consideran las siguientes etapas:

1. Instalación de componentes (i.e. marinos, costeros y terrestres);
2. Operación y mantenimiento; y
3. Abandono.

5.2.2 *Descripción de los impactos*

En este apartado, se describen brevemente, los impactos potenciales a ser generados por las diversas actividades y etapas del Proyecto.

5.2.3

Aspectos sociales

Se refieren a los elementos que podrían ser potencialmente influenciados por el Proyecto y que, de ser influenciados, tendrían consecuencias en el entorno socioeconómico del área de estudio. Los aspectos sociales evaluados fueron:

1. Economía local;
2. Empleo;
3. Desarrollo humano;
4. Movilidad;
5. Tenencia de tierra; y
6. Bienes y servicios.

5.2.4

Evaluación de impactos

Una vez que los impactos potenciales han sido identificados por etapa del Proyecto. Se procedió a evaluarlos en función de su **magnitud** y la **vulnerabilidad** del receptor. Combinados, ambos elementos definen la **significancia** de los impactos.

5.2.5

Vulnerabilidad, magnitud e importancia de los impactos

En este apartado se llevará a cabo el análisis de los impactos de acuerdo al nivel de vulnerabilidad de cada componente, así como la medición de la magnitud e importancia de los impactos.

5.2.5.1 Vulnerabilidad

ERM define a un individuo o grupo vulnerable como “aquél que podrá experimentar impactos adversos de una manera más severa que otros individuos o grupos por una condición de desventaja” (ERM, 2012). De esta manera, se entiende que la vulnerabilidad es una condición pre-existente no relacionada de manera específica con un Proyecto. ~~No obstante, un Proyecto puede acentuar o disminuir las condiciones de vulnerabilidad de la población a través de los cambios que promueve en un determinado tiempo y espacio.~~ ERM considera tres grados de vulnerabilidad dentro del Estándar de Evaluación de Impacto, los cuales se definen en la siguiente tabla que se presenta a continuación:

Tabla5-1

Grado de vulnerabilidad dentro del Estándar de Impacto de ERM

Grado de vulnerabilidad.	Descripción
Bajo	Vulnerabilidad mínima, el individuo o grupo tiene una capacidad elevada de adaptarse a los cambios causados por el Proyecto y de aprovechar las oportunidades asociadas con éste

Grado de vulnerabilidad.	Descripción
Medio	Cierto grado de vulnerabilidad, aunque en pocas áreas. El individuo o grupo conservan la capacidad de, al menos parcialmente, adaptarse al cambio originado por el Proyecto y a las oportunidades asociadas con éste.
Alto	Grado profundo de vulnerabilidad que disminuye la capacidad del individuo o grupo de adaptarse a cambios originados por el Proyecto y a las oportunidades asociadas con éste.

Fuente: ERM, 2018.

5.2.5.2 Magnitud

La magnitud de los impactos sociales se refiere al tamaño o grado de cambio causado por las actividades del Proyecto. Para conocer la magnitud de los impactos, se consideraron cuatro parámetros generales, los cuales son:

- **Duración:** Se refiere a la temporalidad o período durante el cual se experimentará el impacto. Los valores de la duración pueden ser: temporal, de corto plazo, de mediano plazo, de largo plazo y permanente.
- **Escala:** Es el grado de cambio del aspecto social en términos de lo identificado inicialmente en la Línea de Base. Los valores de este parámetro pueden ser: mínima, baja, media o alta.
- **Extensión:** Se refiere a la espacialidad o alcance geográfico del impacto. Los valores de la extensión pueden ser: local (incluye Área Núcleo, Área de Influencia Directa y Área de Influencia Indirecta), regional, nacional o internacional.
- **Frecuencia:** Se define como la periodicidad en que ocurre un impacto. Los valores para la frecuencia pueden ser: remota, rara, ocasional, habitual o constante.

En la siguiente tabla se resumen los criterios para asignar valores a los parámetros mencionados.

Tabla 5-2 *Parámetro de magnitud y criterios para asignación de valores*

Parámetro	Definición
Duración	<ul style="list-style-type: none"> • Temporal: Limitada a las actividades del Proyecto en un período inferior a 1 año. • Corto plazo: Sucede a lo largo de un período de 1 a 5 años. • Mediano plazo: Sucede a lo largo de un período de 5 a 20 años. • Largo plazo: Sucede a lo largo de un período de 20 a 40 años. • Permanente: Cuando el efecto del impacto permanece por más de 40 años.
Escala	<ul style="list-style-type: none"> • Mínima: Nivel de cambio imperceptible en relación a los valores iniciales de la línea de base social. • Baja: Nivel de cambio ligeramente perceptible en relación a los valores iniciales de la línea de base social. • Media: Nivel de cambio perceptible en relación a los valores iniciales de la línea de base social. • Alta: Nivel de cambio considerable en relación a los valores iniciales de la línea de base social.
Extensión	<ul style="list-style-type: none"> • Local: Incluye el Área Núcleo, Área de Influencia Directa y Área de Influencia Indirecta. • Regional: Abarca a varios municipios alrededor del Proyecto, adicionales a los incluidos en el Área de Influencia. • Nacional: Abarca todo el territorio nacional. • Internacional: Abarca a más de un país.
Frecuencia	<ul style="list-style-type: none"> • Remota: Sucede una vez durante el ciclo de vida del Proyecto. • Rara: Sucede en torno a una vez durante el ciclo de vida del Proyecto. • Ocasional: Sucede al menos 1 vez cada 6 meses durante el ciclo de vida del Proyecto. • Habitual: Sucede al menos 1 vez al mes durante el ciclo de vida del Proyecto. • Constante: Sucede semanal o diariamente durante el ciclo de vida del Proyecto.
Probabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Poco probable: el evento es poco probable, pero podría suceder en algún momento durante condiciones de operaciones normales. • Probable: es probable que el evento ocurra en algún momento durante condiciones normales de operación. • Muy probable: el evento se llevará a cabo durante condiciones de operaciones normales.

Fuente: ERM, 2018.

El análisis de la combinación de los valores asignados a los parámetros descritos anteriormente derivará en la asignación de la magnitud del impacto, misma que puede ser: insignificante, pequeña, media o grande para los impactos negativos.

Con este fin se elaboraron las siguientes tablas, que muestran las diferentes combinaciones para la asignación de la magnitud de los impactos dependiendo de los valores de cada parámetro.

Tabla5-3 *Matriz de asignación de magnitud de impactos*

Extensión	Duración	Escala	Frecuencia	Magnitud total
Local	Temporal	Mínima	Remota	Insignificante
Cualquier extensión	Cualquier duración	Mínima	Cualquier Frecuencia	Insignificante

Extensión	Duración	Escala	Frecuencia	Magnitud total
Local	Temporal	Baja	Remota	Insignificante
Local	Temporal	Baja	Rara, Ocasional, Habitual, Constante	Pequeña
Regional	Temporal	Baja	Cualquier Frecuencia	Pequeña
Cualquier extensión	Corto Plazo, Largo Plazo	Baja	Cualquier Frecuencia	Pequeña
Cualquier extensión	Permanente	Baja	Cualquier Frecuencia	Pequeña o Media
Cualquier extensión	Temporal	Media	Cualquier Frecuencia	Pequeña
Cualquier extensión	Corto Plazo	Media	Remota, Rara, Ocasional	Pequeña o Media
Cualquier extensión	Mediano y Largo Plazo	Media	Habitual, Constante	Media
Cualquier extensión	Permanente	Media	Remota	Media
Cualquier extensión	Permanente	Media	Rara, Ocasional, Habitual, Constante	Media o Grande
Local	Temporal	Alta	Remota	Media
Local	Temporal	Alta	Rara, Ocasional, Habitual, Constante	Grande
Regional	Temporal	Alta	Cualquier Frecuencia	Grande
Cualquier extensión	Corto Plazo, Mediano Plazo, Largo Plazo, Permanente	Alta	Cualquier Frecuencia	Grande
Sin importar la extensión, duración, escala y frecuencia se presentan cualquier tipo de mejoras sobre características sociales o valores de las comunidades; las comunidades pueden adaptarse o enfrentar el cambio sin verse afectados.				Positiva

Fuente: ERM, 2018.

Una vez obtenidos los valores de los impactos de cada una de las actividades, se procede a describir el impacto, para lo cual se elaboró la siguiente Tabla de descripción de los impactos:

Tabla 5-4 Descripción de la magnitud de un impacto

Asignación	Definición
Positiva	En el caso de impactos positivos, generalmente se recomienda que no se asigne un grado de magnitud. Normalmente, es suficiente con indicar que el Proyecto dará como resultado un impacto positivo, sin caracterizar el nivel exacto del cambio positivo que probablemente sucederá.
Insignificante	El cambio permanece dentro del rango normalmente experimentado por los actores sociales si no hubiera Proyecto. El grado de cambio mínimo o indetectable.
Pequeña	Diferencias perceptibles en relación a las condiciones de la línea de base social. Por lo general, el impacto es local, raro y afecta a una proporción pequeña de actores sociales y es de duración corta.
Media	Diferencias claras y evidentes en relación a las condiciones de la línea de base social. La tendencia es que el impacto afecta a un área y a un número de personas sustancial y que su duración es de largo plazo. La escala suele ser regional y la frecuencia ocasional.
Grande	El cambio es preponderante sobre las condiciones de la línea de base social. Afecta a la mayoría del área o de la población en el área de estudio y/o persiste por muchos años o de manera permanente. La extensión suele ser nacional o internacional.

Fuente: ERM, 2018.

5.2.6 Significancia de los impactos

Una vez que se ha asignado la magnitud total a cada impacto, es posible conocer su significancia. La importancia o significancia social de los impactos se evalúa tomando en consideración la magnitud total asignada al impacto evaluado y la vulnerabilidad de los receptores afectados. La significancia de los impactos se asigna a través de una matriz de interacción que se interpreta de la siguiente manera: “a mayor magnitud del impacto y mayor vulnerabilidad de los receptores mayor es la significancia del impacto”.

Las medidas de mitigación se diseñarán para los impactos más importantes o significativos. Es decir, para aquellos impactos negativos cuya importancia se asigne como moderada y mayor. En el caso de los impactos positivos, se diseñarán medidas de potenciación o ampliación. La tabla siguiente muestra las combinaciones posibles que dan lugar a la determinación de la significancia de los impactos sociales.

Tabla5-5 Asignación de significancia de impactos sociales

Impactos Negativos			Grado de Vulnerabilidad de los Receptores		
			Bajo Grado de vulnerabilidad mínimo, capacidad elevada de adaptarse a los cambios ocasionados por el Proyecto.	Medio Pocas áreas de vulnerabilidad, manteniendo una capacidad de, al menos parcialmente, adaptarse a los cambios originados por el Proyecto.	Alto Niveles profundos o múltiples de vulnerabilidad que disminuyen la capacidad de adaptarse a los cambios originados por el Proyecto.
Magnitud del Impacto	Insignificante	El cambio permanece dentro del rango comúnmente experimentado dentro del hogar o de la comunidad.	Insignificante	Insignificante	Insignificante
	Pequeña	Diferencias perceptibles respecto a las condiciones de la línea de base. La tendencia es que el impacto es local, raro y que afecta a una proporción pequeña de receptores y es de corta duración.	Insignificante	Menor	Moderada
	Media	Claramente hay una diferencia evidente respecto a las condiciones de línea de base. La tendencia es que el impacto afecta a un área o número de personas substancial y/o es de duración media. La frecuencia puede ser ocasional y el impacto potencialmente puede ser de escala regional.	Menor	Moderada	Mayor
	Grande	El cambio domina sobre las condiciones de la línea de base. Afecta a la mayoría del área o de la población en el Área de Influencia y/o persiste a lo largo de muchos años. El impacto puede ser experimentado en un área regional o nacional.	Moderada	Mayor	Mayor
Impactos Positivos					
	Positiva	En el caso de impactos positivos, generalmente se recomienda que no se asigne ninguna magnitud, a menos de exista amplia información para justificar una caracterización más robusta. Normalmente es suficiente con indicar que el Proyecto resultará en un impacto positivo, sin caracterizar el grado exacto de cambio positivo que probablemente sucederá.	Positivo		

Fuente: ERM, 2018.

6.0 **MARCO REGULATORIO**

En este capítulo se da a conocer el marco jurídico necesario para poder llevar a cabo este Proyecto. Se incluyen fuentes de Derecho Interno en materia de recursos naturales y cuestiones laborales. Asimismo, toman en cuenta fuentes de Derecho Internacional Público y Privado.

6.1 **CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS**

El artículo 1 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos lee:

Artículo 1o. “En los Estados Unidos Mexicanos todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en esta Constitución y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, así como de las garantías para su protección, cuyo ejercicio no podrá restringirse ni suspenderse, salvo en los casos y bajo las condiciones que esta Constitución establece. [...]

Las normas relativas a los derechos humanos se interpretarán de conformidad con esta Constitución y con los tratados internacionales de la materia favoreciendo en todo tiempo a las personas la protección más amplia.

[...]

Queda prohibida toda discriminación motivada por origen étnico o nacional, el género, la edad, las discapacidades, la condición social, las condiciones de salud, la religión, las opiniones, las preferencias sexuales, el estado civil o cualquier otra que atente contra la dignidad humana y tenga por objeto anular o menoscabar los derechos y libertades de las personas [...]”

Asimismo, el artículo 27 de la misma establece que:

Artículo 27 “La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada [...]”

6.2 **LEY DE HIDROCARBUROS**

El artículo 2 de la Ley de Hidrocarburos establece que la misma tendrá por objeto regular las siguientes actividades:

- 1) Reconocimiento y la exploración superficial, y la exploración y extracción de hidrocarburos;
- 2) Tratamiento, refinación, enajenación, comercialización, transporte y almacenamiento del petróleo;

- 3) Procesamiento, compresión, licuefacción, descompresión y regasificación, así como el transporte, almacenamiento, distribución, comercialización y expendio al público de gas natural;
- 4) Transporte, almacenamiento, distribución, comercialización y expendio al público de petrolíferos; y
- 5) Transporte por ducto y el almacenamiento que se encuentre vinculado a ductos, de petroquímicos (Cámara de Diputados, 2014b).

La solicitud de autorización de la SENER para llevar a cabo actividades relacionadas con el sector hidrocarburos, conlleva el requisito de desarrollar una EvIS, tal como se señala en el siguiente artículo de la Ley de Hidrocarburos (Cámara de Diputados, 2014b):

Artículo 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 SENER 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.”

Según establece la mencionada Ley, es necesario entregar una EvIS a la SENER, como requisito para obtener un permiso o autorización para desarrollar Proyectos dentro del sector hidrocarburos. Dicha resolución y, en su caso, las recomendaciones que emita la SENER sobre la EvIS serán un requisito para que los autorizados inicien las actividades de las que se trate.

6.3

REGLAMENTO DE LA LEY DE HIDROCARBUROS

Adicionalmente, el Reglamento de la Ley de Hidrocarburos establece que la EvIS deberá contener al menos lo siguiente:

Artículo 79:

“Los Asignatarios o Contratistas, así como los interesados en obtener un permiso o una autorización para desarrollar Proyectos en la Industria de Hidrocarburos deberán presentar a la Secretaría, la Evaluación de Impacto Social a que se refiere el artículo 121 de la Ley. La Evaluación de Impacto Social tendrá validez durante la vigencia del Proyecto, siempre y cuando este último no sufra modificaciones sustanciales”.

Artículo 80:

“La resolución y las recomendaciones que emita la Secretaría sobre la Evaluación de Impacto Social serán un requisito para que los Asignatarios, Contratistas, Permisarios y Autorizados inicien las actividades de que se trate”.

Artículo 81:

“La Evaluación de Impacto Social deberá presentarse de acuerdo con la guía y el formato que establezca la Secretaría. La responsabilidad respecto del contenido de la Evaluación de Impacto Social corresponderá al Asignatario, Contratista, Permisionario o Autorizado, según corresponda. La Evaluación de Impacto Social deberá contener, al menos:

- I. *La descripción del Proyecto y de su Área de Influencia;*
- II. *La identificación y caracterización de las comunidades y pueblos que se ubican en el Área de Influencia del Proyecto;*
- III. *La identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales positivos y negativos que podrían derivarse del Proyecto, y*
- IV. *Las medidas de prevención y mitigación, y los planes de gestión social propuestos por los Asignatarios, Contratistas, Permisionarios o Autorizados.”*

6.4 ACUERDO DE OCUPACIÓN SUPERFICIAL DE TIERRAS

La adquisición de tierras para el emplazamiento del ducto de conexión a tierra y terrestre se realizará de acuerdo a los lineamientos establecidos en el ACUERDO por el que se emiten los Lineamientos y Modelos de Contratos para el uso, goce, afectación o, en su caso, adquisición de los terrenos, bienes o derechos para realizar las actividades de la exploración y extracción de hidrocarburos y de transporte por medio de ductos, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 2 de junio de 2016ⁱ.

6.5 ELABORACIÓN DE LA EVIS

De acuerdo a la segunda revisión de las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético, los Artículos, 3, 4, 5 y 6 contienen las especificaciones que deben cumplir los Estudios de Impacto Social (Evis).

En ese contexto, el Artículo 3 señala que:

Artículo 3 *“El Promovente elaborará la Evaluación e implementará el Plan de Gestión Social del Proyecto, asumiendo la responsabilidad de respetar y proteger ampliamente los derechos humanos de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad; asimismo, ejercerá la debida diligencia a fin de prevenir las violaciones a los mismos.*

El Promovente observará los siguientes principios:

ⁱ Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5439693&fecha=02/06/2016

Que la participación en la elaboración de la Evaluación, de las mujeres y los hombres integrantes de las comunidades que se ubican en el Área Núcleo y en el Área de Influencia Directa del Proyecto, o de Actores de Interés, sea voluntaria;

II. Que se obtenga la anuencia de las mujeres y los hombres integrantes de las comunidades que se ubican en el Área Núcleo y en el Área de Influencia Directa del Proyecto, o de Actores de Interés, para incluir en la Evaluación la información que hubieran proporcionado;

III. Que se implementen mecanismos de confidencialidad y protección de datos de las mujeres y los hombres integrantes de las comunidades que se ubican en el Área Núcleo y en el Área de Influencia Directa del Proyecto, o de Actores de Interés, que participan en la elaboración de la Evaluación;

IV. Que no se realicen prácticas coercitivas, discriminatorias e intrusivas durante el proceso de elaboración de la Evaluación;

V. Que se proporcione información adecuada, pertinente y accesible a las mujeres y los hombres integrantes de las comunidades que se ubican en el Área Núcleo y en el Área de Influencia Directa del Proyecto, o de Actores de Interés, que participan en la elaboración de la Evaluación, y

VI. Que se conduzcan con probidad y veracidad durante el proceso de elaboración de la Evaluación.”

En el Artículo 4 se especifica que:

Artículo 4 *“El Promovente elaborará la Evaluación con un enfoque participativo para que:*

I. En la identificación, caracterización, predicción y valoración de los posibles Impactos Sociales, así como en las medidas para mitigarlos, prevenirlos y ampliarlos, se contemple el punto de vista de las mujeres y los hombres integrantes de las Comunidades que se ubican en el Área Núcleo y en el Área de Influencia Directa del Proyecto, y

II. En la propuesta de Plan de Gestión Social se incluyan mecanismos para la participación activa y equitativa de las mujeres y los hombres integrantes de las Comunidades que se ubican en el Área Núcleo y en el Área de Influencia Directa del Proyecto.

El enfoque participativo permitirá que se propicie el involucramiento y participación de las Comunidades ubicadas en el Área Núcleo y en el Área de Influencia Directa del Proyecto, en los aspectos que pueden llegar a afectar su forma de vida.”

En el Artículo 5 se especifica que:

Artículo 5 *“El Promovente elaborará la Evaluación e implementará el Plan de Gestión Social, aplicando de manera transversal una Perspectiva de Igualdad de Género, a fin de evitar que las diferencias de género sean causa de desigualdad, exclusión o discriminación, para lo cual deberá contemplar, al menos, las siguientes acciones:*

I. Que se incluya información desagregada por sexo en la Evaluación;

II. Que los Impactos Sociales y las medidas para prevenirlos, mitigarlos y ampliarlos estén diferenciados para hombres y mujeres, y

III. Que se consideren mecanismos para que las mujeres participen activa y equitativamente en la implementación del Plan de Gestión Social del Proyecto.”

En el Artículo 6 se especifica que:

Artículo 6 *“El Promovente elaborará la Evaluación con información reciente, fidedigna y comprobable, utilizando datos provenientes de:*

I. Información estadística oficial, desagregada por sexo;

II. Información bibliográfica y hemerográfica especializada;

III. Información producto de mediciones y observaciones en campo;

IV. Información del Estudio de Impacto Social a que se refieren los artículos 119 de la Ley de Hidrocarburos y 78 de su Reglamento;

V. Información proveniente de las mujeres y hombres integrantes de las Comunidades ubicadas en el Área Núcleo y el Área de Influencia Directa del Proyecto;

VI. Información obtenida a través de entrevistas, grupos focales, encuestas y/o talleres, en los que se asegure la participación equitativa de hombres y mujeres, y/o

VII. Información de otras fuentes oficiales.

Además, señalará las fuentes de información empleadas para la elaboración de la Evaluación y, para efectos de la fracción VI, la estrategia que utilizaron para que mujeres y hombres participaran en igualdad de condiciones.”

6.6 LEGISLACIÓN RELACIONADA CON LAS COMUNIDADES INDÍGENAS

En materia de comunidades indígenas es importante mencionar que México, en la Constitución Política se reconoce como una nación multicultural. Existen organismos como la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) que aboga por el reconocimiento de los derechos colectivos, culturales y de identidad de dichas comunidades. Adicionalmente, México ratificó en 1990 el Convenio No. 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales de la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2009), el cual es un instrumento jurídico internacional vinculante que aborda específicamente los derechos de los pueblos indígenas y tribales.

A nivel estatal, en Tabasco, existe la Ley de Derecho y Cultura Indígena del estado de Tabasco, que reconoce a los siguientes pueblos indígenas dentro del estado: Chontal o Yokot’anob, Chol, Zoque, Tzeltal, Náhuatl y Tzotzil.

Por otra parte, el estado de Campeche cuenta con la Ley de Derechos, Cultura y Organización de los Pueblos y Comunidades Indígenas del Estado de Campeche, así como el Instituto de las Lenguas Indígenas del Estado de Campeche que

reconoce a todas las comunidades con presencia indígena originaria en el estado de Campeche.

Estos instrumentos, sin embargo, no son aplicables al Proyecto puesto que, como se describe a detalle en el Capítulo 13, que resume lo siguiente:

- En el Área de Influencia del Proyecto, no existen localidades cuya población indígena sea mayor al 40% de la población total y que, además, tenga más de 10 indígenas en números absolutos. Esto se traduce en poca representatividad de población indígena.
- En el Área de Influencia del Proyecto no existen comunidades que no se puedan comunicar en español, lo que refleja que existe una mezcla de la población indígena con población no indígena y que, por lo tanto, sus formas de comunicación y costumbres no serán impactadas como resultado del Proyecto.
- La baja representatividad de población indígena en el Área de Influencia, que va del 1% al 34% de la población de origen indígena, sugiere que no existen comunidades autóctonas apegadas a un uso tradicional de la tierra. Ambos porcentajes son catalogados como de baja representatividad según la Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas.

Con base en lo anterior y en la última versión de las Disposiciones Administrativas para Evaluación de Impacto Social compartidas por SENER en mayo de 2017, **Eni México no considera necesario que la SENER realice actividades de consulta previa a comunidades indígenas en el Área de Influencia del Proyecto.**

6.7

INSTRUMENTOS JURÍDICOS DE VINCULACIÓN INTERNACIONAL

La siguiente tabla enlista instrumentos jurídicos de vinculación ratificados por el Senado de México, los cuales son potencialmente aplicables al Proyecto, sobre todo si existiesen actividades de recarga de combustible en altamar a través del uso de buques de suministro, emisiones a la atmósfera, descarga de aguas residuales o de desechos sólidos.

Si bien todos estos convenios no están relacionados explícitamente con temas de alcance social, sino ambiental, se incluyen en este estudio debido a que cualquier afectación ambiental de envergadura podría repercutir en el contexto social de la zona

Tabla 6-1 Instrumentos jurídicos de vinculación internacional

Convenio	Fecha de firma	Países u organizaciones que lo establecen	Fecha de publicación en el DOF.	Sinopsis
Convenio Internacional relativo a la Intervención en Alta Mar en casos de Accidentes que causen una Contaminación por Hidrocarburos.	29/11/1969	Organización Marítima Internacional	25/05/1976	Las partes podrán tomar en alta mar las medidas necesarias para prevenir, mitigar o eliminar todo peligro grave contra su litoral o intereses, debido a contaminación o amenaza de contaminación por hidrocarburos resultado de un accidente marítimo. Se señalan las acciones y medidas a cargo de las partes y disposiciones sobre solución de controversias.
Convenio Internacional de Constitución de un Fondo Internacional de Indemnización de Daño Causado por la Contaminación de Hidrocarburos.	18/12/1971	Organización Marítima Internacional	09/08/1994	Se constituye un fondo internacional de indemnización por daños causados por la contaminación de hidrocarburos, para indemnizar a víctimas, exonerar a los propietarios de obligaciones financieras suplementarias.
Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias.	29/12/1972	México Reino Unido Estados Unidos URSS- Federación de Rusia	16/07/1975	Se establecen medidas generales para prevenir el vertimiento de desechos u otras materias nocivas, desde buques, aeronaves, plataformas u otras construcciones en el mar. Se anexan listados de materias peligrosas que requieren especial atención o criterios aplicables para conceder permisos para vertimiento.

Convenio	Fecha de firma	Países u organizaciones que lo establecen	Fecha de publicación en el DOF.	Sinopsis
Protocolo relativo a la Intervención en Alta Mar en casos de Contaminación por Sustancias distintas de los Hidrocarburos, 1973.	02/11/1973	Organización Marítima Internacional	19/05/1980	Se reconoce el derecho de intervención de los Estados para adoptar las medidas que estimen necesarias, en alta mar, para prevenir o mitigar el peligro grave o inminente por contaminación por sustancias distintas a hidrocarburos resultante de un siniestro marítimo.
Anexo V del Protocolo de 1978 relativo al Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, 1973 y las Enmiendas de 1989,1990, y 1991 a dicho Anexo, así como las Enmiendas de 1994.	17/02/1978	Organización Marítima Internacional	29/10/1998	Se agrega una nueva regla sobre supervisión de las prescripciones operacionales por el Estado Rector del puerto y se enmiendan la regla 5 (eliminación de basuras en las zonas especiales).
Protocolo de 1978 relativo al Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación de los Buques, 1973 Protocolo (MARPOL).	17/02/1978	Organización Marítima Internacional	07/07/1992	Se pospone por un periodo de tres años la aplicación del Anexo II del Convenio y se modifica el texto del artículo 11.
Acuerdo de Cooperación sobre la Contaminación del Medio Marino por Derrames de Hidrocarburos y Otras Sustancias Nocivas.	24/07/1980	México Estados Unidos	18/05/1981 y 5/08/1981.	Se conviene establecer un plan conjunto de contingencia entre ambos países sobre contaminación del medio marino por derrames de hidrocarburos u otras sustancias.
Acuerdo de Cooperación sobre la Contaminación del Medio Marino por Derrames de Hidrocarburos y Otras Sustancias Nocivas.	17/10/1980	México Estados Unidos	18/11/1980	Se conviene establecer un plan de contingencia sobre contaminación del medio marino por derrames de hidrocarburos u otras sustancias nocivas.
Enmiendas al Anexo del Protocolo de 1978 relativo al Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, 1973.	07/09/1984	Organización Marítima Internacional	26/10/1993	Se enmienda el Anexo para precisar diversos aspectos previstos en las Reglas 1, 9, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 21, y 25.

Convenio	Fecha de firma	Países u organizaciones que lo establecen	Fecha de publicación en el DOF.	Sinopsis
Enmiendas al Anexo del Protocolo de 1978 relativo al Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, 1973, Referentes al Anexo II del Convenio Internacional por los Buques en su forma modificada por el correspondiente Protocolo de 1978.	05/12/1985	Organización Marítima Internacional	26/10/1993	Se enmiendan las siguientes reglas contenidas en el Anexo II: 1,2,3,5,5 ^a ,7,8,9,10,11,12,12 ^a ,13 y 14. Se agregan apéndices con lista de sustancias líquidas y modelos de diversos documentos contemplados en la reglamentación.
Acuerdo por el que se modifica el Acuerdo sobre la Contaminación del Medio Marino por Derrames de Hidrocarburos y otras Sustancias Nocivas, del 24 de julio de 1980.	06/12/1988	México Estados Unidos	25/01/1991	Se acuerda que la coordinación de esas tareas compete a la Guardia Costera y al Equipo Nacional de Respuesta en el caso de Estados Unidos y a la Secretaría de Marina en el caso de México.
Convenio de Basilea sobre el control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación.	22/03/1989	Organización de las Naciones Unidas	09/08/1991	Se conviene en no permitir la importación o la exportación de los desechos peligrosos para su eliminación enumerados en los anexos I y II o definidos como peligrosos por la legislación de las partes, previa comunicación de la prohibición correspondiente.
Aprobación de enmiendas al Anexo del Protocolo de 1978 relativo a Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, 1973.	16/11/1990	Organización Marítima Internacional	26/10/1993	Se enmienda la Regla 10 –métodos para prevenir la contaminación por hidrocarburos desde buques que operen en zonas especiales– para incluir la zona del Atlántico.
Convenio Internacional sobre Cooperación, Preparación y Lucha contra la Contaminación por Hidrocarburos, 1990.	30/11/1990	Organización Marítima Internacional	06/02/1995	Se establece que cada parte exigirá que todos los buques que tengan derecho a enarbolar su pabellón lleven a bordo un plan de emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos conforme a las disposiciones aprobadas por la Organización a tal efecto.
Enmiendas al Anexo de Protocolo de 1978 relativo al Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los buques, 1973.	04/07/1991	Organización Marítima Internacional	26/10/1993	Se enmiendan diversas disposiciones para precisar aspectos preventivos y documentales previstos –nueva Regla 26 (plan de emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos).

Convenio	Fecha de firma	Países u organizaciones que lo establecen	Fecha de publicación en el DOF.	Sinopsis
Enmiendas al Anexo del Protocolo de 1978 relativo al Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, 1973.	06/03/1992	Organización Marítima Internacional	26/10/1993	Se enmienda para introducir precisiones a los criterios de descarga –Reglas 9,10,16 y 21–
Protocolo de 1992 que Enmienda el Convenio Internacional sobre Responsabilidad Civil Nacida de Daños Debidos a Contaminación por Hidrocarburos, 1969.	27/11/1992	Organización Marítima Internacional	06/02/1995	Se enmienda en su totalidad el convenio Internacional sobre Responsabilidad Civil Nacida de Daños Debidos a Contaminación por Hidrocarburos.
Protocolo de 1992 que Enmienda el Convenio Internacional sobre Responsabilidad Civil Nacida de Daños Debidos a Contaminación por Hidrocarburos, 1971.	27/11/1992	Organización Marítima Internacional	06/02/1995	Se amplía el ámbito de aplicación y aumenta la indemnización que establece. Se contemplan las modificaciones establecidas por el Protocolo de 1984, que no había entrado en vigor al suscribirse el de 1992.
Acuerdo a través del cual se sustituyen los Apéndices del Anexo V del Convenio sobre Cooperación para la Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente en la Zona Fronteriza.	07/05/1996	México Estados Unidos	No publicado	Se establece un programa denominado Frontera XXI, el cual tiene como propósito hacer efectiva la participación de las comunidades fronterizas y las autoridades locales en el establecimiento de prioridades y en las decisiones ambientales que son propias de su entorno geográfico.
Anexos III, IV y VI Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los buques, 1973.	Pendiente	Organización Marítima Internacional	Pendiente	México está en proceso de ratificar los Anexos III (Reglas para prevenir la contaminación por Sustancias Perjudiciales Transportadas por Mar en Bultos), el Anexo IV (Reglas para prevenir la contaminación por las Aguas Sucias de los Buques y el Anexo VI (Reglas para prevenir la contaminación Atmosférica ocasionada por los Buques). El Gobierno firmó la Carta de Intención para la Adhesión de México a los Anexos de MARPOL A finales de octubre de 2014. Se ha anunciado que el proceso de ratificación será completado próximamente por el Senado Mexicano.

Fuente: ERM, 2016

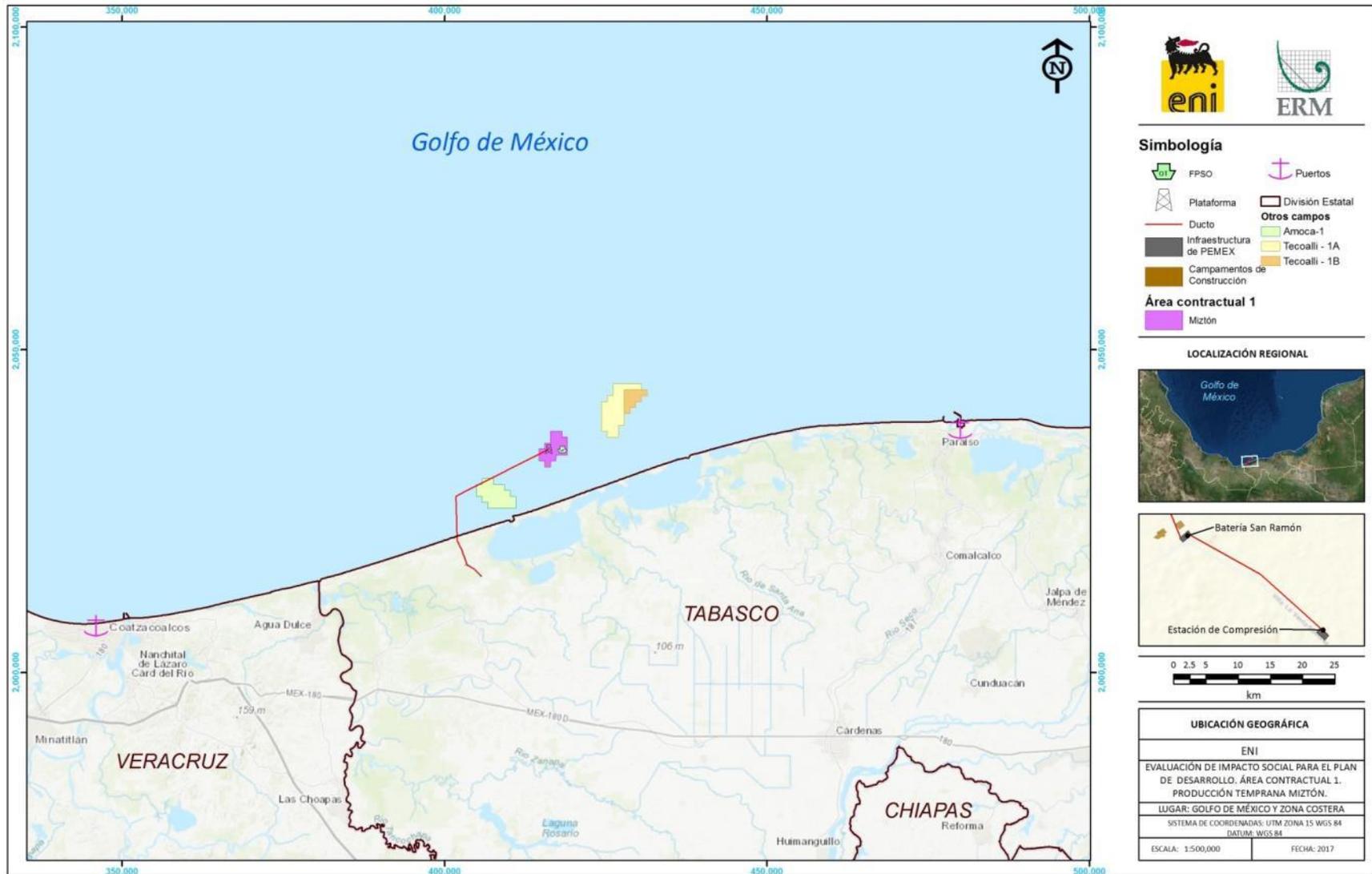
7.0 *INFORMACIÓN DEL PROYECTO*

La naturaleza del proyecto “Plan de Desarrollo Área Contractual 1”, en lo sucesivo el Proyecto, es la explotación y transporte de hidrocarburo en su fase de producción inicial mediante la instalación de infraestructura marina y terrestre. Por lo que, el proyecto comprende la perforación de pozos, la instalación de plataformas de explotación de diferentes tipos y dimensiones, así como, la instalación de ductos para el transporte de la producción hacia los centros de procesamiento de hidrocarburos.

7.1 *UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO*

El Proyecto, se ubicará en la provincia petrolera Cuencas de Sureste, que conforma el campo Miztón (Área Contractual 1), ubicado frente a las costas del Estado de Tabasco, a una distancia aproximada entre 3.0 a 9.0 km de la costa como se observa en la siguiente figura.

Figura 7.1 Ubicación geográfica del Proyecto



Fuente: ENI, ERM, 2017.

7.2 ETAPAS DEL PROYECTO

7.2.1 Etapas y actividades del Proyecto

7.2.2 Instalación de componentes

7.2.2.1 Marinos

Perforación de pozos

Traslado, posicionamiento e instalación de una plataforma, perforación de pozos de desarrollo temprano (2 pozos).

Instalación de plataforma

La plataforma será izada y transportada en posición vertical desde un patio en el área de Tampico (México). La plataforma se instalará mediante operaciones de izamiento por medio de un equipo de izamiento adecuado.

La parte superior (cubierta) se izará y transportará desde Texas (EE. UU.) en una barcaza de transporte mediante un sistema de izamiento adecuado (por ejemplo, elevación, arrastre, remolques, etc.), así como, los ascensores secundarios, si los hay, y luego en el mar, transportada hacia el Área Contractual 1, izada por medio de un equipo de elevación pesado y colocada en su posición objetivo, según los requisitos de diseño.

Una vez en el sitio, un buque grúa clase HLV 2000/2500 t equipado con todos los sistemas necesarios para las operaciones de instalación (incluido ROV / sistema de buceo) y los buques de apoyo / inspección / manipulación pertinente se ha considerado para llevar a cabo las operaciones de instalación. La plataforma se izará directamente desde la barcaza de carga por medio de una única grúa de cuatro puntos de elevación.

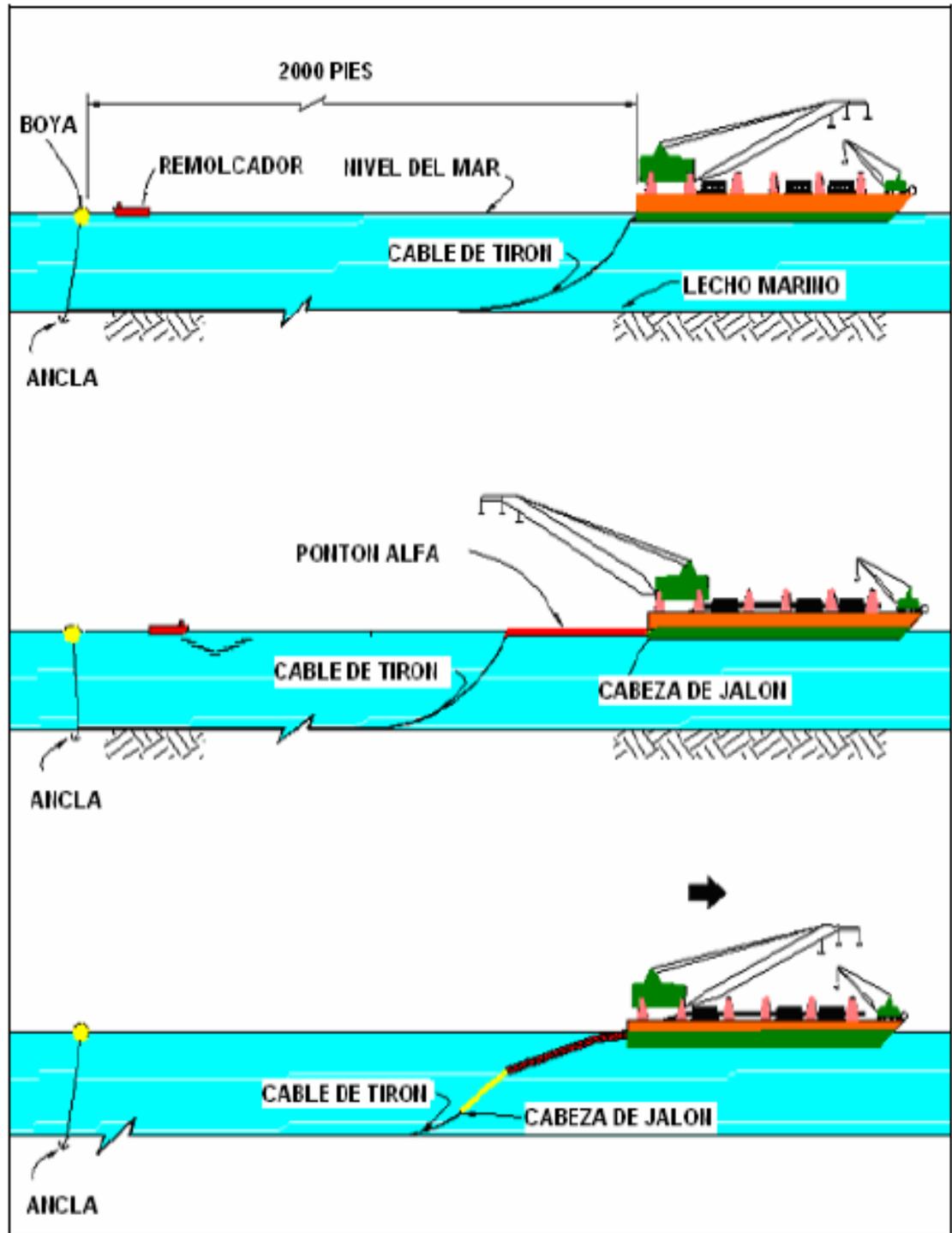
Una vez se haya instalado el WHP1, la plataforma auto-elevable (Jack Up) de 3 patas se moverá a la ubicación de la plataforma. El Jack Up se acercará a la plataforma WHP1 remolcada por un AHT y luego cuando se encuentre en la zona de seguridad de 500 m desde la plataforma comenzará a bajar las piernas y alcanzará la posición final al norte / oeste de WHP1, lo cual permitirá se abran las escotillas de los pozos para la perforación de un nuevo pozo de acuerdo al plan de perforación.

Instalación de ductos marinos

Se transportarán tubos lastrados, soldadura de ligadas de tubería, tendido de tubería, instalación de ductos ascendentes y accesorios, prueba hidrostática, dragado y tapado. Se instalará por medio de una barcaza de tendido de segunda generación.

La sección costa afuera del ducto de transporte será de aproximadamente 10 km de longitud y se instalará por medio de una barcaza de tendido de segunda generación como se ejemplifica en la siguiente figura:

Figura 7.2 Tendido de ducto



Fuente: Manifestación de Impacto Ambiental, 2017.

Las tuberías para la instalación de ductos costa afuera se cargarán en la barcaza de transporte / buque de suministro en Veracruz en barcazas planas remolcadas hasta el área de instalación y se moverán por medio de una grúa hasta la embarcación de tendido.

La secuencia general de los trabajos de instalación de ductos costa afuera se puede resumir de la siguiente manera:

1. Levantamiento del fondo del mar a lo largo de la ruta del ducto para evitar cualquier objeto perdido;
2. Preparación de aproximación en tierra con la perforadora direccional o alternativamente dragado, aunque en lo posible se evitará seguir esta opción;
3. Tendido de la tubería hasta una distancia de costa aproximada de 1.5km;
4. Colocación de la línea de exportación en continuidad desde la aproximación costera a WHP1 con el método S-lay (ver imágenes adjuntas);
5. Inicio de la puesta en servicio previa de la tubería de exportación con Flood-Clean-Gauge y prueba hidrostática de línea de exportación;
6. Inicio de la evaluación del ducto;
7. Relleno de las zanjas costeras, si se selecciona la opción de zanja abierta;
8. Zanjeo con método de arado (ver fotos adjuntas);
9. Colocación de los carretes de conexión prefabricados en el fondo del mar cerca de la plataforma WHP1;
10. Realizar todos los trabajos de conexión de la tubería con el elevador de la plataforma WHP1 a través del buque de apoyo de buceo;
11. Instalación de colchones de protección en los púes de las plataformas;
12. Trabajos previos a la puesta en marcha: prueba de fugas, desagüe, secado y empaque N2 del sistema de exportación de gas, si es necesario.

La embarcación de tendido de tubería ensamblará y soldará las tuberías y colocará la tubería en el fondo del mar formando una tubería en forma de S. Después de completar la colocación de la tubería, la línea será enterrada debajo del fondo del mar. La colocación de tuberías en el mar incluirá como mínimo:

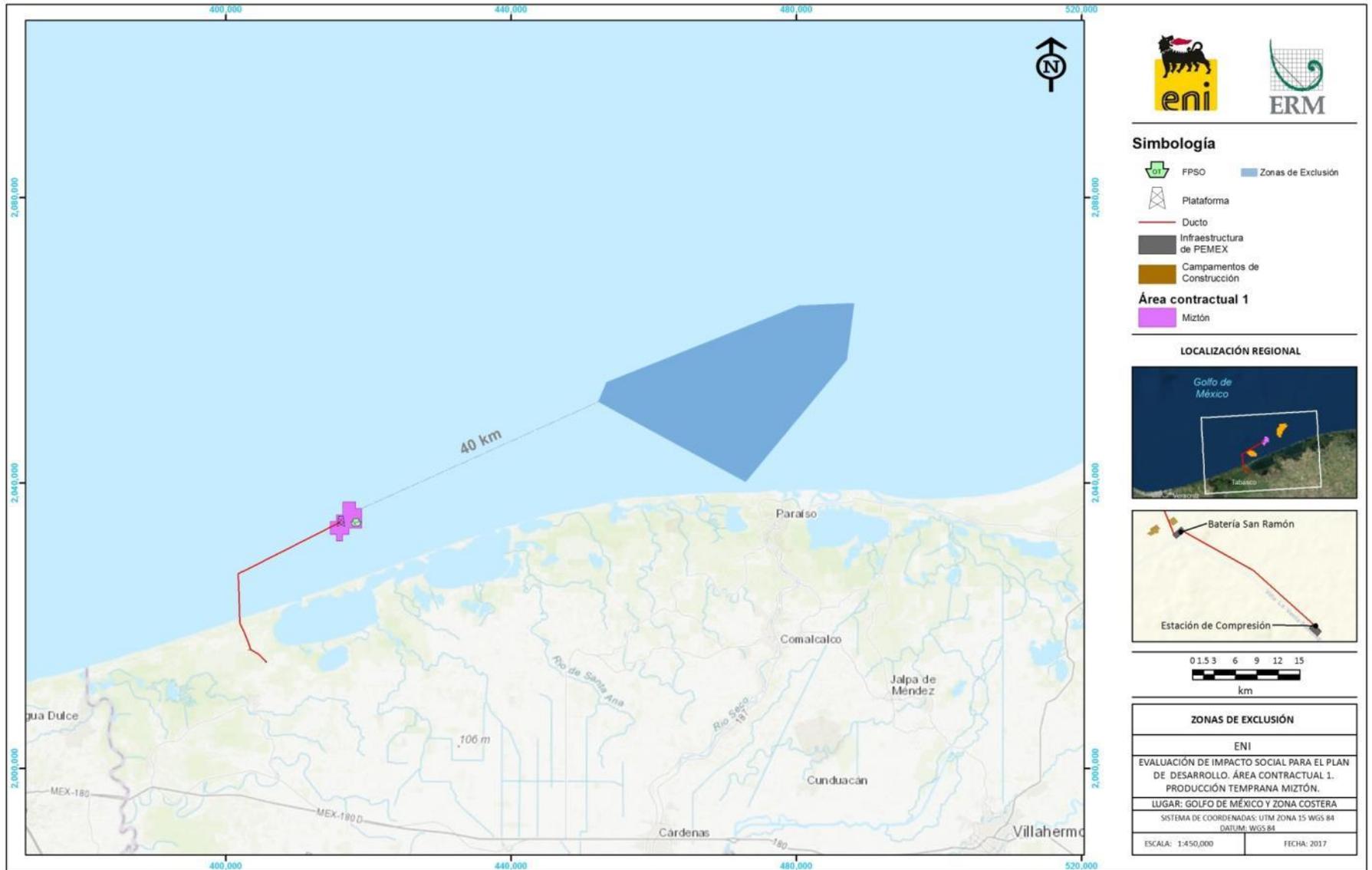
- Embarcación de tendido de tubería;
- Anclaje de manipulación de remolcadores para remolcar el buque desocupado y reubicar los anclajes durante las operaciones;
- Suministro de embarcaciones para el suministro diario y el transporte de personal a Puerto;
- Barcazas de tubería;
- Embarcación auxiliar de buceo para asistencia / transporte de buzos que trabajan en la conexión submarina de la tubería a los elevadores de la plataforma;
- Buque de soporte de construcción / flotador para ayudar a todas las actividades de conexión de la parte superior a realizarse después de la instalación de la plataforma, con el fin de completar las conexiones mecánicas entre la cubierta y la plataforma y poner en servicio el sistema completo.

Nota: durante la instalación de la plataforma y ducto de transporte, se considerará una zona de exclusión que conforme al Acuerdo por el cual se modifica por el similar por el que se establecen zonas de seguridad para la navegación y sobrevuelo en las inmediaciones de las instalaciones petroleras y para la navegación y sobrevuelo en las inmediaciones de las instalaciones petroleras y para el aprovechamiento integral y sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas en zonas marinas mexicanas (publicado originalmente el 11 de octubre de 2016 y modificado el 7 de diciembre de 2017), corresponderá a 5,000 metros alrededor de unidades perforación en caso de que éstas se encuentren en ciertas zonas de exclusión establecidos por la autoridad, y de 2,500 metros a la redonda de los pozos, plataformas, y demás instalaciones utilizadas para la exploración y extracción de hidrocarburos que se ubiquen fuera de las zonas antes referidos. Los perímetros de navegación mencionados tendrán vigencia hasta el treinta de noviembre de dos mil dieciocho. ⁱⁱ

La siguiente figura muestra que el AC1 no se encuentra dentro de una de estas zonas y que, por tanto, las zonas de seguridad establecidas alrededor de las unidades usadas para la exploración y extracción de hidrocarburos corresponden a 2,500 m. Como se ve en la siguiente figura, el área de exclusión más próxima al AC1 se encuentra a 40km.

ⁱⁱ Diario Oficial de la Federación. Disponible en:
http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5507018&fecha=07/12/2017

Figura 7.3 Área de exclusión establecidas por con respecto de la localización del AC1



Fuente: Diario Oficial de la Federación, 2017.

7.2.2.2 Costeros

Conexión a tierra

Una vez próximos a la orilla, el buque tendido realizará una perforación direccional horizontal para excavar el túnel debajo de la playa y luego tirarán de la tubería dentro de ella. Se prevé que se haga esta perforación desde aproximadamente 1.5 km de la costa y hasta 500 m tierra adentro.

7.2.2.3 Terrestres

Instalación de ducto terrestre

La línea de exportación de gas se instalará entre Miztón WHP1 y el punto de enlace en la Estación de compresión de San Ramón (PEMEX) y estará compuesta por tres secciones principales:

- Una sección costa afuera, desde aproximadamente 30 m de profundidad del agua (WD) en Miztón WHP1 hasta aproximadamente 5 m WD;
- La sección de aproximación costera, desde aproximadamente 5 m WD hasta algunos cientos de metros hacia el interior. El enfoque costero se implementará por medio de tecnología de perforación direccional horizontal para minimizar el impacto ambiental;
- La sección en tierra, desde la terminación en tierra del enfoque costero hasta la nueva planta ORF se ejecutará mediante excavación abierta bajo el proceso de despalme, excavación, tapado y afinado del terreno.
- Las secciones en tierra, desde la nueva planta ORF hasta las conexiones a la Batería de San Ramon y hasta la Compresora de San Ramon, se ejecutarán en áreas pantanosas y la instalación podrá ser alternativamente mediante excavación abierta bajo el proceso de despalme, excavación, tapado y afinado del terreno o mediante perforación direccional y hallado de los poliductos adentro de las perforaciones.
- Durante la etapa de ingeniería y levantamiento topográfico, se delimitará el área de amortiguamiento a lo largo del trazo del ducto y que corresponderá a 30 metros de la franja temporal y 8 m de franja permanente que recorrerá el mismo.

La línea será de tipo rígido en acero al carbono X60 y estará enterrada tanto en la parte costa afuera como en la costa. El tamaño seleccionado es 10 "NPS y el espesor, basado en cálculos preliminares, será de 14.27 mm.

La instalación del ducto se hará, en términos generales, como sigue:

- **Desmante**: Se eliminará la cubierta vegetal a lo largo y ancho del derecho de vía del ducto. El ancho del derecho dependerá del diámetro del ducto y seguirá las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-027-SESH-2010 referente a la Administración de la integridad de ductos de recolección, transporte y distribución de hidrocarburos. Esta última Norma oficialⁱⁱⁱ, señala el diámetro de ancho que debe tener el derecho de vía de los ductos que transportarán los hidrocarburos extraídos. El material resultado del desmante
- **Excavación de la zanja**: la excavación de la zanja se efectuará con maquinaria retroexcavadora, desgarrador hidráulico y martillo neumático. La profundidad de la excavación dependerá de las dimensiones de la tubería. La excavación de la zanja en el tramo que cruza zonas bajas inundables hasta la estación de compresión y que representa el 38% del trayecto, se ejecutará con técnicas dirigidas a la no afectación del régimen hídrico ni del flujo laminar.
- **Tendido del ducto**: la tubería a utilizar se descargará y tenderá a lo largo del derecho de vía. La tubería se doblará en los puntos necesarios según la topografía y se alineará evitando desviaciones angulares entre los tubos, con una separación entre los biseles para asegurar una buena soldadura, la cual se hará con arco eléctrico.
- **Movimiento de materiales de relleno**: el material excedente producto de la excavación de la zanja para el tendido del ducto se reutilizará para tapar la zanja y el excedente se distribuirá uniformemente a lo largo del derecho de vía.

El ducto se instalará enhebrando las uniones individuales a lo largo de la ruta planificada y posteriormente soldándolas y bajándolas dentro de la zanja.

Nota: Durante y posterior a la instalación del ducto en su tramo terrestre, se delimitará una zona de amortiguamiento que de acuerdo a las Disposiciones Administrativas de Carácter General Sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético, corresponderá a 100 metros en cada lado de la franja delimitada para la instalación (SENER, 2017). Esta recomendación se trasladará a las actividades de ingeniería y levantamiento topográfico del derecho de vía.

ⁱⁱⁱ El Proyecto de Norma Oficial Mexicana, PROY-NOM-009-ASEA-2017 sobre la Administración de la Integridad de Ductos de Recolección, Transporte y Distribución de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos, la cual sustituirá a la actual Norma aquí mencionada, sin embargo, hasta febrero de 2018, aún se encuentra en proceso de aprobación.

Instalaciones temporales en tierra

Las instalaciones temporales en tierra previstas durante la instalación del ducto terrestre serán:

- Oficinas administrativas;
- Instalaciones de almacenamiento de materiales;
- Taller;
- Comedor y servicios de comida;
- Servicios de seguridad y cercado temporal;
- Fuente de poder;
- Sistema de tratamiento y distribución de agua;
- Instalación de carga de agua;
- Generación y distribución de electricidad;
- Drenaje temporal;
- Disposición de aguas negras;
- Servicios y equipos de seguridad;
- Clínica de apoyo para personal del contratista y la compañía;
- Servicios independientes de prueba de suelo;
- Transporte de personal;
- Radios;
- Áreas de recarga

7.2.3 Operación y Mantenimiento

7.2.3.1 Operación y mantenimiento de componentes marinos

Extracción de hidrocarburos

En la primera etapa, el petróleo de los pozos no se tratará ni se estabilizará en la Plataforma WHP1, solo se realiza la medición técnica para la prueba de pozos y la inyección química: el petróleo, junto con el gas y el agua asociada, se envía a la

nueva planta ORF y después de la separación a la batería de San Ramón en tierra firme.

En la segunda etapa, El fluido multifásico (petróleo + gas + agua) se enviará del WHP al FPSO donde será separado y tratado. El aceite será almacenado y descargado en un buque tanque (el paquete completo FPSO debe ser descargado en 24 h, el paquete completo es de 1,200,000 bls/d). El agua se volverá a inyectar en los pozos de inyección de agua en el WHP. De hecho, en WHP está previsto un conducto de ventilación.

En WHP1, se prevé un venteo frío para disponer de manera segura todos los relieves de hidrocarburos y despresurizar los flujos de las instalaciones de la plataforma durante las condiciones de malestar y las operaciones de mantenimiento.

Mantenimiento

El contratista del ORF ejecutará los servicios de operación y mantenimiento (O&M) para las instalaciones temporales siguiendo los requisitos del fabricante de equipos originales (EOM por sus siglas en Inglés) y garantizando operaciones seguras.

El contratista de FPSO será responsable de los servicios de O&M a bordo de la FPSO siguiendo los requisitos de EOM y asegurando el objetivo de disponibilidad de la planta del 97%. Los programas de mantenimiento y el cronograma serán provistos por el Contratista de FPSO y deberán ser aprobados por la Compañía durante la fase de ejecución del proyecto.

La empresa será responsable de las actividades de O&M para los WHP según los planes de mantenimiento que se definirán durante la fase de ejecución del proyecto.

Con el objeto de asegurar la integridad de los activos se llevará a cabo programas de mantenimiento con base en las mejores prácticas de la industria y cumpliendo las regulaciones existentes.

7.2.3.2 Operación y mantenimiento de componentes costeros y terrestres

El Proyecto incluye una unidad de separación de aceite y una unidad de separación de gas cerca de la Batería de Separación San Ramón de PEMEX, la cual cuenta con el mínimo de servicios auxiliares requeridos. Asimismo, el proyecto incluye una trampa receptora localizado cerca del ECO San Ramón.

La ubicación y extensión de la trampa de diablos en el ECO San Ramón no está aún definido. Sin embargo, se espera que tenga una extensión mínima esperada por debajo de 400m².

El gas será comprimido para cumplir con la presión de entrega de 48 bar, según lo requerido por PEMEX para ingresar en su red corriente abajo Estación de compresión de San Ramón.

7.2.4 Abandono

El plazo contractual del Proyecto es de 25 años. Se puede tener dos prórrogas de cinco años cada una, sujeto a la aprobación de la CNH.

El plan de desarrollo contendrá el programa de taponamiento y abandono de los pozos, el desmantelamiento y retiro de las plataformas, y el acondicionamiento y abandono de los ductos submarinos, el cual será actualizado anualmente para tomar en cuenta el contexto específico del comportamiento de los yacimientos y el contexto externo de la industria.

Los pozos petroleros serán taponados al término de su vida útil, utilizando la tecnología de taponamiento adecuada para impedir que suceda cualquier fuga de hidrocarburos al medio marino.

Las plataformas marinas podrán ser retiradas al término de su vida útil. Se llevará a cabo un proceso de desmantelamiento de los equipamientos y, eventualmente, cumpliendo la normatividad existente en ese momento, las plataformas se podrán adecuar como arrecifes artificiales.

Al concluir el tiempo de operación de los ductos, será desmantelada la tubería instalada en las plataformas, como son los elementos que integran el ducto ascendente y la curva de expansión, estas secciones se envían al proceso de desincorporación.

En el caso de abandono de los pozos se cumplirán los aspectos ambientales que establece la NOM-149-SEMARNAT-2006, que incluye las especificaciones de protección ambiental que deben observarse en las actividades de perforación, mantenimiento y abandono de pozos petroleros en las zonas marinas.

7.3 REQUERIMIENTOS DE PERSONAL E INSUMOS

7.3.1 Personal

El cambio de tripulación se realizará mensualmente. El personal de la compañía offshore y el personal de contratistas de FPSO serán transportados en helicóptero (Tipo EC145) desde el aeropuerto de Ciudad del Carmen. El personal de contratistas offshore será transportado desde el puerto de Dos Bocas por medio de un bote de apoyo con capacidad para 50 personas. Para el personal en tierra, se utilizará un Minibus con capacidad para 10 personas siguiendo las rutas de la siguiente figura.

Figura 7.4 Rutas de transporte desde Ciudad del Carmen



Fuente: Eni, 2017.

Figura 7.5 Rutas de transporte desde Dos Bocas



Fuente: Eni, 2017.

Tabla 7-1 Viajes de transporte de personal por mes

Vehículo	No. de vehículos	Ruta	Viajes al mes
Minibus	1	3	2
Bote de personal	1	4	6
Helicóptero	1	5	Hasta 13 dependiendo el personal offshore involucrado de acuerdo con el calendario de actividades del proyecto.

Fuente: Eni, 2017.

7.3.2 Alojamiento

La unidad de perforación, estará provista con instalaciones para albergar al personal involucrado en las actividades del Proyecto e incluirá los siguientes.

Dormitorios: La unidad de perforación, tendrá habitaciones con capacidad suficiente para alojar al personal relacionado al Proyecto.

Comedor y cocina: El comedor tendrá aforo para el personal y se encontrará cerca de la cocina. Esta contará con ambientes para la preparación de los alimentos, refrigeradores, congeladores y cámaras frigoríficas, así como áreas para el lavado de servicios y zona de almacenamiento de residuos.

Duchas e instalaciones sanitarias: La plataforma contará con capacidad sanitaria (lavamanos, orinal, sanitario) y contará con duchas con agua fría y caliente, sanitarios y cuarto de lavandería.

Equipos emergencia: Los equipos de emergencia y salvataje que contempla la unidad de perforación, estarán constituidos por el área de servicios médicos incluyendo: consultorio, botes salvavidas, balsas inflables múltiples, chalecos salvavidas y guindolas, sistemas de comunicación, helipuerto y sistemas de lucha contra incendio.

Recreación y esparcimiento: La plataforma contará con áreas para realizar actividades recreativas, de esparcimiento y meditación, incluyendo 2 cuartos de televisión, un gimnasio, una librería técnica y una capilla.

7.3.3 Agua, alimentos y combustible

Los servicios a obtener (adquisición de agua potable, alimentos y combustible) utilizarán la infraestructura existente, por lo que su adquisición/contratación no

significará el desarrollo de nuevas capacidades y/o contratación de mano de obra adicional por parte de los proveedores locales.

El agua potable y el agua dulce para perforación (agua industrial) serán adquiridas de proveedores ya sea en el Puerto de Dos Bocas o, alternativamente, del puerto de Ciudad del Carmen en Campeche. La unidad de perforación podrá contar con una planta de tratamiento para el agua de mar, lo que reducirá la cantidad de agua a transportar desde el shore base.

Se contará también con un área destinada para el almacenamiento temporal de residuos procedentes de la unidad de perforación (MODU por su acrónimo en inglés - Mobile Offshore Drilling Unit) y barcos de soporte. Estos residuos consistentes en residuos reciclables, industriales especiales y peligrosos, se entregarán posteriormente a terceros especializados en su transporte, tratamiento y disposición final según sea el caso. Los terceros deberán a su vez contar con todos los permisos y autorizaciones ambientales necesarias para realizar las tareas señaladas anteriormente.

7.4 *DESCRIPCIÓN DE OTRAS INSTALACIONES Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO*

A continuación se describen, de manera general, los principales componente y actividades adicionales del Proyecto.

7.4.1 *Instalaciones*

Instalaciones portuarias

La base de suministro que se seleccionará, será aquella que presente las mejores condiciones para el Proyecto, que se encuentre debidamente autorizada y que cumpla con todos los requisitos técnicos, de seguridad y medio ambiente necesarios y establecidos por la legislación local, además de estar alineados con las políticas y estándares de Eni. Como mínimo deberá cumplir con lo siguiente:

- En la instalación portuaria seleccionada se establecerá una base logística, la cual contará con ambientes para el acopio y almacenamiento temporal de equipos y materiales, un almacén de insumos químicos, aditivos, herramientas y repuestos, así como de una oficina para uso del personal a cargo de las operaciones y otras instalaciones necesarias para la adecuada gestión de logística, como áreas de almacenamiento de materiales a granel (bentonita, barita, insumos de lodos, cemento, entre otros), así como las áreas de descanso, esparcimiento y los servicios sanitarios para uso del personal propio del Proyecto.
- Las instalaciones adecuadas al Proyecto, contarán con equipos y maquinaria para la realización en tiempo y forma de las actividades previstas, como por

ejemplo: grúas para carga y descarga, montacargas, cama baja, cama alta, “spreaders”, entre otros.

- La base de suministro contará también con un área destinada para el almacenamiento temporal de residuos procedentes de la unidad de perforación y barcos de apoyo. Estos residuos consistentes en residuos reciclables, industriales especiales y peligrosos, se entregarán posteriormente a terceros especializados en su transporte, tratamiento y disposición final según sea el caso. Los terceros deberán a su vez contar con todos los permisos y autorizaciones ambientales necesarias para realizar las tareas señaladas anteriormente.

A continuación, se presenta una breve descripción de los *shore bases* opcionales para el establecimiento de la base de suministro que apoyará las actividades de perforación exploratoria.

a) Primera opción: Puerto de Dos Bocas

El Puerto de Dos Bocas se encuentra localizado en el estado de Tabasco, en el municipio de Paraíso y dista a menos de 10 km de la ciudad de Paraíso que es la cabecera municipal, a 80 km de la ciudad de Villahermosa la capital del estado y a aproximadamente a 70 km de Sánchez Magallanes. Fue construido por PEMEX en 1979, iniciando operaciones en 1982. (SCT, 2017)

Su área de navegación tiene una longitud de 2,100 m y una profundidad de 11 metros. El muelle tiene un calado de 10 metros, una longitud de 35 metros, posición de atraque para 4 buques con eslora máxima para buques de 170m y eslora máxima de cruceros de 300 m. Anualmente, Dos Bocas recibe un promedio de 6,000 embarcaciones de diversos tipos, con un movimiento de más de 8 millones de toneladas de carga.

La infraestructura e instalaciones de Dos Bocas, se complementan con un padrón de más de 60 empresas prestadoras de servicios portuarios especializados y las facilidades que la Administración Portuaria ofrece para realizar operaciones en el puerto. Cuenta con 22,000 m² de patios de almacenamiento en la Terminal de Usos Múltiples. El Parque Industrial se ubica dentro del Recinto Portuario de Dos Bocas, en una superficie de 70 hectáreas, ideales para el desarrollo de actividades industriales petroleras en el Golfo de México, ofreciendo cercanía a los principales centros de consumo y producción, en la zona con mayor actividad logística industrial y comercial de la región.

Nota: Por su cercanía con el Proyecto, infraestructura y servicios, esta es la primera opción de Eni como puerto base para el proyecto.

b) Segunda opción: Ciudad del Carmen

El puerto de Ciudad del Carmen está comprendido en el Municipio de Carmen que se localiza al Suroeste del Estado de Campeche, limita al Norte con el Golfo de México y el Municipio de Champotón, al Sur con el Estado de Tabasco, al Este con los Municipios de Escárcega y Candelaria y al Oeste con el Municipio de Palizada. Se ubica entre los paralelos 17°52' y 19°01' de latitud Norte y los meridianos 90°29' y 92°28' de longitud Oeste. Tiene una extensión territorial de 9,720.09 km² que representa el 17.09% de la superficie del Estado. Asimismo comprende a la Isla del Carmen, ésta tiene una extensión de 11,513.00 hectáreas, en cuyo extremo poniente se encuentra Ciudad del Carmen (Cabecera Municipal) con un área urbana de 2,737.17 hectáreas. Dista a aproximadamente 178 km de la ciudad de Villahermosa, Tabasco y a aproximadamente 442 km de Sanchez Magallanes.

El canal de acceso cuenta con 18 kilómetros de longitud y una profundidad de 4.0 m. Cuenta con 21 bandas de atraque (4,187m), con 57 posiciones de atraque (51 de carga general y combustible). El muelle tiene un calado de 4 metros.

En el recinto se cuenta con 113 unidades para el servicio de carga y descarga, de las cuales: 21 son grúas, 53 planas, 17 grúas “**HIAB**^{iv}” y 22 montacargas. Entre las terminales especializadas ubicadas en el recinto portuario de “Laguna Azul”, destacan la de usos múltiples de PEMEX y la de tratamiento de lodos de “Dowell”.

Por la distancia al Proyecto, el puerto de Ciudad del Carmen es la segunda opción como puerto base para Eni. Sería utilizado en alguna contingencia y en caso de que ciertos servicios no se encontraran en Dos Bocas.

Instalaciones aéreas

Para las rutas aéreas, se contempla el Aeropuerto Internacional Carlos Rovirosa Pérez ubicado en la ciudad de Villahermosa, que se localiza a aproximadamente 88 km de Dos Bocas y se accesa a él a través de dos modernas autopistas de cuatro carriles. El aeropuerto fue inaugurado el 2 de mayo de 1979 y ha tenido remodelaciones en los años 2006, 2012 y 2013.

7.4.2 Actividades

7.4.2.1 Actividades marinas

Gran parte de los equipos, materiales y repuestos planteados para el desarrollo del Proyecto, se transportarán por vía marítima ya sea desde las instalaciones de la terminal portuaria ubicada en Dos Bocas o en Ciudad del Carmen, utilizando para

^{iv} Gruas de carga de uso industrial. Se les denomina gruas “**HIAB**” por la empresa productora Hydrauliska Industri AB.

ello embarcaciones de apoyo para su carga. Se prevén, en el caso de mayor actividad, de 1 a 2 viajes de ida y vuelta de la flota de apoyo para transporte de equipos y materiales por día. El transporte de materiales, repuestos o equipos que sea requerido para el Proyecto y que puedan ser transportado desde el interior del país hasta el terminal portuaria se realizará en camiones de carga debidamente acondicionados, a través de las vías terrestres habilitadas para tal fin.

La unidad de perforación estará apoyado por una flota de 3 embarcaciones, que cubrirán diferentes funciones como:

- Asistencia para facilitar el suministro de consumibles y equipos desde tierra;
- Asistencia alterna para facilitar el cambio de tripulación; y
- Asistencia para facilitar el remolque y/o posicionamiento de la unidad de perforación.

Las embarcaciones a utilizar durante las actividades cumplirán con los requisitos operacionales, incluyendo poseer sistema de posicionamiento dinámico de Clase 2 como mínimo (incluye sistema redundante que permite mantener la posición de la embarcación en caso de fallo del sistema principal). En la siguiente figura se muestran ejemplos de embarcaciones de soporte que cumplen con los requisitos de operación. A la fecha no se han identificado barcos locales con las capacidades requeridas.

Figura 7.6 *Embarcaciones de soporte*



Fuente: ERM, 2017.

7.4.2.2 Actividades terrestres

El Proyecto contempla la instalación de unos ductos de 9.5 km de longitud y 10-pulgadas de diámetro para la entrega a PEMEX de lo siguiente:

- En Fase 1, el poliducto conducirá el fluido multifase (aceite + agua + gas) desde el WHP1 hacia una unidad de separación de petróleo y una de Gas (planta ORF) cerca de la Carretera Principal Tabasco Villa La Venta - Sanchez Magallanes. El aceite separado se entregara ala Planta PEMEX, Bateria de San Ramón, Tabasco con un ducto de 2.5 km de 10" y el gas se entregara a la misma Bateria de San Ramon con otro ducto de 2.5 km de 10".
- En Fase 2, el poliducto conducirá gas desde el WHP1 hacia una unidad de separación de petróleo y una unidad de Separación de Gas (planta ORF) cerca de la Carretera Principal Tabasco Villa La Venta - Sanchez Magallanes y de allí se enviará hasta la Compresora de San Ramon para la entrega en la red de PEMEX.

Figura 7.7 Estación de compresión San Ramón, PEMEX



Fuente: ERM, 2017.

La intervención dentro de la planta existente de PEMEX se limitará a las interconexiones para la entrega a la infraestructura existente en batería de San Ramón y en el gasoducto al lado de la Compresora de San Ramón.

Las actividades en tierra incluyen:

- Preparación del sitio, esgrima e instalación de las facilidades de separación en la nueva área de ORF;

- Preparación, cimentación y instalación de tuberías de interconexión y salidas a la Batería de San Ramón;
- Ejecución del empate en Batería de San Ramón;
- Preparación, cimentación e instalación de tuberías de interconexión y trapa de diablos al lado de la Compresora de San Ramón;
- Perforación direccional desde 500 m de la orilla del mar hasta 1.5 km en mar, fabricación y hallado del ducto en la perforación, prueba hidrostática del ducto costa hasta la plataforma;
- Excavación a lo largo de la ruta en tierra de las zanjas, fabricación de ductos, pruebas hidrostáticas y enterramiento de los poliductos y gasoductos en tierra.
- Ejecución de enlace en ECO San Ramón

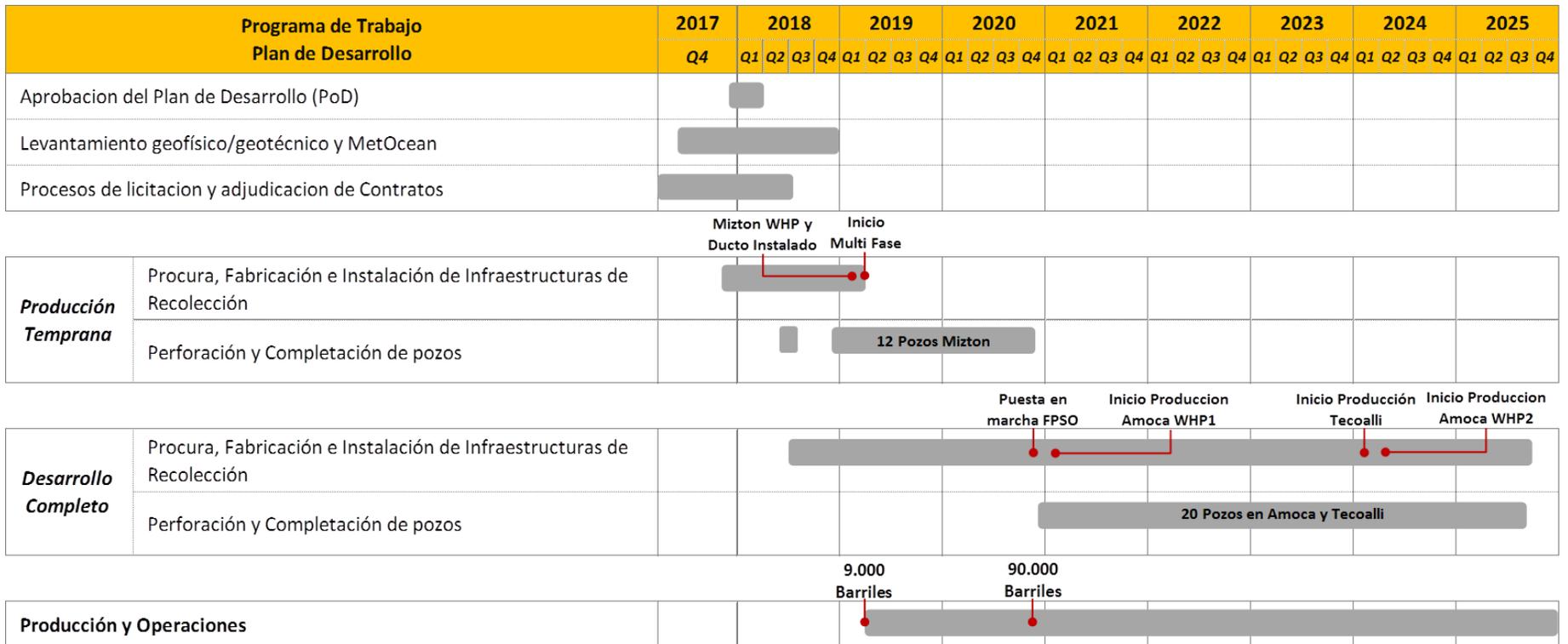
7.4.3 Insumos para las actividades de perforación

Los insumos requeridos para las actividades de perforación de pozos delimitadores será un Jack-Up rig con una unidad de perforación tipo MODU (equipo de perforación marina móvil) auto-elevador y con cabezal del pozo y BOP (dispositivo anti-reventones) en la superficie. El Jack-Up deberá tener contenedores para almacenamiento de residuos sólidos y peligrosos (ej., aceites). Asimismo, el Jack-Up contará con servicios sanitarios, cocina, lavandería y planta de tratamiento de aguas residuales, todo requerido por el convenio internacional MARPOL 73/78 al cual México está suscrito. Se utilizarán también servicios auxiliares que consisten en buques de apoyo para transporte de combustible y materiales.

7.5 PROPUESTA DE PLAN O CRONOGRAMA DE TRABAJO

Se presenta a continuación el calendario de trabajo:

Figura 7.8 Programa de trabajo



Fuente: Eni, 2017.

7.6

GESTIÓN DE RESIDUOS

Durante el Proyecto, se generarán los siguientes tipos de residuos, mismos que serán dispuestos de acuerdo a la Normatividad Oficial Mexicana aplicable. La siguiente tabla enlista el tipo de residuos que serán generados por el Proyecto.

Tabla 7-2 *Tipos de residuos que serán generados por el Proyecto*

Origen	Tipo	Fuentes de Generación	Clasificación
Doméstico	No Peligroso	Residuos de las cocinas y comedores, dormitorios; así como de las actividades administrativas (residuos de oficina)	Papel y cartón Empaques de plástico Vidrio Residuos orgánicos Madera Chatarra
	Peligroso	Provenientes de la enfermería con riesgo biológico (Residuos hospitalarios) Provenientes de áreas administrativas.	Agujas, curas, banditas adhesivas, algodones, entre otros. Tubos fluorescentes Tonner, cartuchos de impresoras, lámparas y bombillas fluorescentes, pilas, baterías, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, etc.
Industrial	No peligroso	Actividades de perforación	Cartón, plástico, Chatarra no contaminada, vidrio Cortes de perforación base agua (WBM)

Origen	Tipo	Fuentes de Generación	Clasificación
	Peligroso	Actividades de perforación, mantenimiento operativo (eléctrico y mecánico), y otros residuos operacionales.	Cortes de perforación base sintético (SBM) Filtros de aire, aceite, grasa, envases de aceites usados, etc. Baterías y pilas usadas Chatarra contaminada Recipientes de productos químicos Paños o textiles contaminados Aguas negras Aguas grises Agua congénita Aguas de lluvia

Fuente: Eni, 2017.

La Ley General de Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) señala que el manejo de residuos peligrosos contempla las acciones de almacenamiento, identificación, transporte, disposición y tratamiento. Dicha ley, en conjunto con su reglamento indican los lineamientos que serán seguidos en todas las etapas del Proyecto para la correcta gestión de los residuos, así mismo se cuenta con Normas Oficiales Mexicanas que establecen lineamientos en la materia, las cuales incluyen, más no limitan a:

- NOM-149-SEMARNAT-2006 (para descargas de alimentos en el mar);
- NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002 (para residuos domésticos de oficinas y actividades médicas);
- NOM-052-SEMARNAT-2005 y NOM-054-SEMARNAT-1993 (para residuos industriales no peligrosos);
- NOM-001-SEMARNAT-1996 y la NOM-143-SEMARNAT-2003 (para aguas residuales domésticas);
- NOM-001-SEMARNAT-1996 y la NOM-143-SEMARNAT-2003 (para aguas residuales congénitas);
- NOM-149-SEMARNAT-2006/ PROY-NOM-153-SEMARNAT-2006; y la
- NOM-053-SEMARNAT-1993 (para cortes de perforación).

Todas las áreas de contención temporal como parte del Proyecto cumplirán con los criterios descritos en el Título IV de la LGPGIR y deberán apearse a las formalidades establecidas como elaboración y entrega/ recepción de documentos-transporte, disposición final y registro apropiado como parte de las pautas fijadas para el manejo de residuos peligrosos.

Los residuos serán depositados temporalmente en un almacén o área de resguardo que cumplirá al menos con los siguientes requerimientos:

- Estar separado de las áreas de servicios y de almacenamiento de materiales o productos,
- Estar ubicado en zonas donde se reduzcan los riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones e inundaciones,
- Contar con dispositivos para contener posibles derrames, tales como tarimas de contención para la captación de los residuos en estado líquido,
- Contar con sistemas de extinción de incendios y equipos de seguridad para atención de emergencias, acordes con el tipo y la cantidad de los residuos peligrosos almacenados,
- Contar con señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los residuos peligrosos almacenados, en lugares y formas visibles.

Los residuos peligrosos, una vez captados y envasados, serán remitidos al almacén o área de resguardo y serán desembarcados en tierra. En ningún caso los residuos permanecerán por un periodo mayor a seis meses como lo estipula la LGPGIR.

Los residuos de manejo especial serán manejados de acuerdo a los requerimientos de la autoridad ambiental estatal competente, contemplando igualmente acciones de separación, almacenamiento, identificación, transporte y método de disposición o reciclaje. Por la ubicación del Proyecto las autoridades estatales competentes serán:

- Secretaría de Energía, Recursos Naturales y Protección Ambiental (SERNAPAM) del Estado de Tabasco.
- Secretaría de Medio Ambiente (SEDEMA) del estado de Veracruz.

Los residuos de manejo especial seguirán los lineamientos que establece la Norma Oficial Mexicana, 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. Los criterios para determinar los residuos de manejo especial serán los definidos por la misma NOM-161-SEMARNAT-2011.

Asimismo, dado que las instalaciones del Proyecto se encuentran en el mar se sigue los lineamientos definidos en el Convenio Marpol 73/78 Anexo IV adoptado por la

Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) los cuales están detallados en el capítulo III del presente documento.

En todos los casos los residuos serán recolectados en las instalaciones del Proyecto en un almacén temporal o área de resguardo, y posteriormente serán embarcados para ser trasladados a tierra y recibir la disposición aplicable según su origen y los lineamientos anteriormente mencionados. Los criterios de separación de los residuos serán aquellos derivados de la normatividad aplicable.

El manejo de los residuos se realizará por parte del Contratista seleccionado. Todas las instalaciones de construcción temporales requeridas también estarán a cargo del contratista. Por estas razones, la información relacionada con el manejo de residuos, almacenamiento temporal, actividades previas a la construcción, ubicación de canteras, secuencia de actividades de construcción aún no está definida y se definirán después de la Selección del Licitante y el inicio de las actividades de diseño.

Dentro de los requisitos necesarios para la asignación del pozo Miztón-2, se encuentran numerosas leyes, normas y reglamentos oficiales, las cuales se pueden resumir en las siguientes categorías donde se encuentran contenidas:

1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
2. Ley Federal del Trabajo
3. Ley de Navegación y Comercio Marítimos
4. Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo (Obligaciones generales de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo)
5. NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-
6. Condiciones de seguridad
7. NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
8. NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la
9. Maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.
10. 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.
11. NOM-006-STPS-2014, Condiciones y procedimientos de seguridad para manejo y almacenamiento de materiales.
12. NOM-009-STPS-2011, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.
13. NOM-010-STPS-2014 - Condiciones de seguridad manejo, transporte, procesamiento o almacenamiento sustancias químicas contaminación medio ambiente laboral.
14. NOM-010-STPS-2014, Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral-Reconocimiento, evaluación y control.
15. NOM-011-STPS-2001, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.
16. NOM-014-STPS-2000, Exposición laboral a presiones ambientales anormales-Condiciones de seguridad e higiene.
17. NOM-015-STPS-2001, Condiciones térmicas elevadas o abatidas-Condiciones de seguridad e higiene.
18. NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
19. NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
20. NOM-019-STPS-2011, Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.

21. NOM-020-STPS-2011, Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciones de Seguridad.
22. Acuerdo de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-020-STPS-2011
23. NOM-022-STPS-2015, Electricidad estática en los centros de trabajo- Condiciones de Seguridad.
24. NOM-024-STPS-2001, Vibraciones-Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
25. NOM-025-STPS-2008, Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.
26. NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
27. NOM-027-STPS-2008, Actividades de soldadura y corte-Condiciones de seguridad e higiene.
28. Acuerdo para la modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-028-STPS-2012, Sistema para la administración del trabajo-Seguridad en los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas.
29. NOM-029-STPS-2011, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad.
30. NOM-030-STPS-2009, Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo- Funciones y actividades.
31. NOM-031-STPS-2011, Construcción-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
32. Disposiciones Técnicas para el aprovechamiento del gas natural asociado, en la exploración y extracción de hidrocarburos.
33. Protocolo de 1978 relativo al Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, 1974.
34. Reglamento General de Seguridad Radiológica.
35. Convenio Internacional del Trabajo, Convenio 134. Relativo a la Prevención de los Accidentes del Trabajo de la Gente Del Mar.
36. Ley de Protección Civil y la Reducción del Riesgo de Desastres para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.
37. Contrato para la exploración y extracción de hidrocarburos bajo la modalidad de producción compartida. Ronda 2 Aguas Someras - Primera Convocatoria. Bases de la Licitación. CNH-R02-L01/2016.
38. Ley de Hidrocarburos.
39. Reglamento de las actividades referidas en el Título tercero de la ley de Hidrocarburos.
40. Reglamento de la Ley de Hidrocarburos.
41. Primer y Segundo Listado de Actividades Altamente riesgosas Publicados en el Diario Oficial de la Federación.

42. Ley de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente del Sector Hidrocarburos.
43. Ley de Vertimientos en Zonas Marinas Mexicanas.
44. NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
45. NOM-081-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximo permisibles de emisión de Ruido de las fuentes fijas y su método de medición

8.0 **DEFINICIÓN DE ÁREA DE INFLUENCIA**

La Secretaría de Energía (SENER) reconoce tres tipos de Área de Influencia: Área Núcleo, Área de Influencia Directa y Área de Influencia Indirecta. A continuación se definen las Áreas de Influencia para cada uno de los componentes principales del Proyecto (marino, costero y terrestre) y las localidades dentro de cada una de ellas (cuando aplica).

8.1 **DEFINICIÓN DE ÁREA NÚCLEO**

De acuerdo a las Disposiciones Administrativas de Carácter General Sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético (mayo, 2017), el Área de Influencia Núcleo se define como:

“El espacio físico en el que se pretende construir la infraestructura del Proyecto y donde se desarrollan las actividades y procesos que lo componen; incluye una zona de amortiguamiento en donde las actividades del Proyecto podrían impactar de manera diferenciada a las personas que viven en los asentamientos existentes” (SENER, 2017)

Así mismo, el artículo 15 de las disposiciones mencionadas anteriormente, la SENER establece que:

“El Área Núcleo incluye una zona de amortiguamiento en donde las actividades del Proyecto podrían impactar de manera diferenciada a las personas que viven en los asentamientos existentes.

I. La zona de amortiguamiento de está conformada por un radio de 500 metros alrededor del polígono conformado por el Área Núcleo.

II. La zona de amortiguamiento de actividades que implican el transporte de hidrocarburos y la transmisión y distribución de energía eléctrica es de 100 metros a cada lado de la franja donde se desarrolla el Proyecto.

En el caso de las actividades de exploración superficial sísmica terrestre, de distribución y transporte de hidrocarburos y petrolíferos por medios distintos a ductos, y de las actividades de distribución por medio de ducto de Gas Natural y Petrolíferos, el Área Núcleo será el área o zona geográfica que se establece en el permiso o autorización correspondiente a dicha actividad.

Cuando la actividad que se desarrolle lo requiera, el Promoverte podrá identificar una o más Áreas Núcleo”. (SENER, 2017)

Se ha definido un subtipo de Área Núcleo, misma que se describe a continuación al igual que las localidades identificadas (cuando aplica).

Tabla 8-1

Área Núcleo del Proyecto y las localidades identificadas

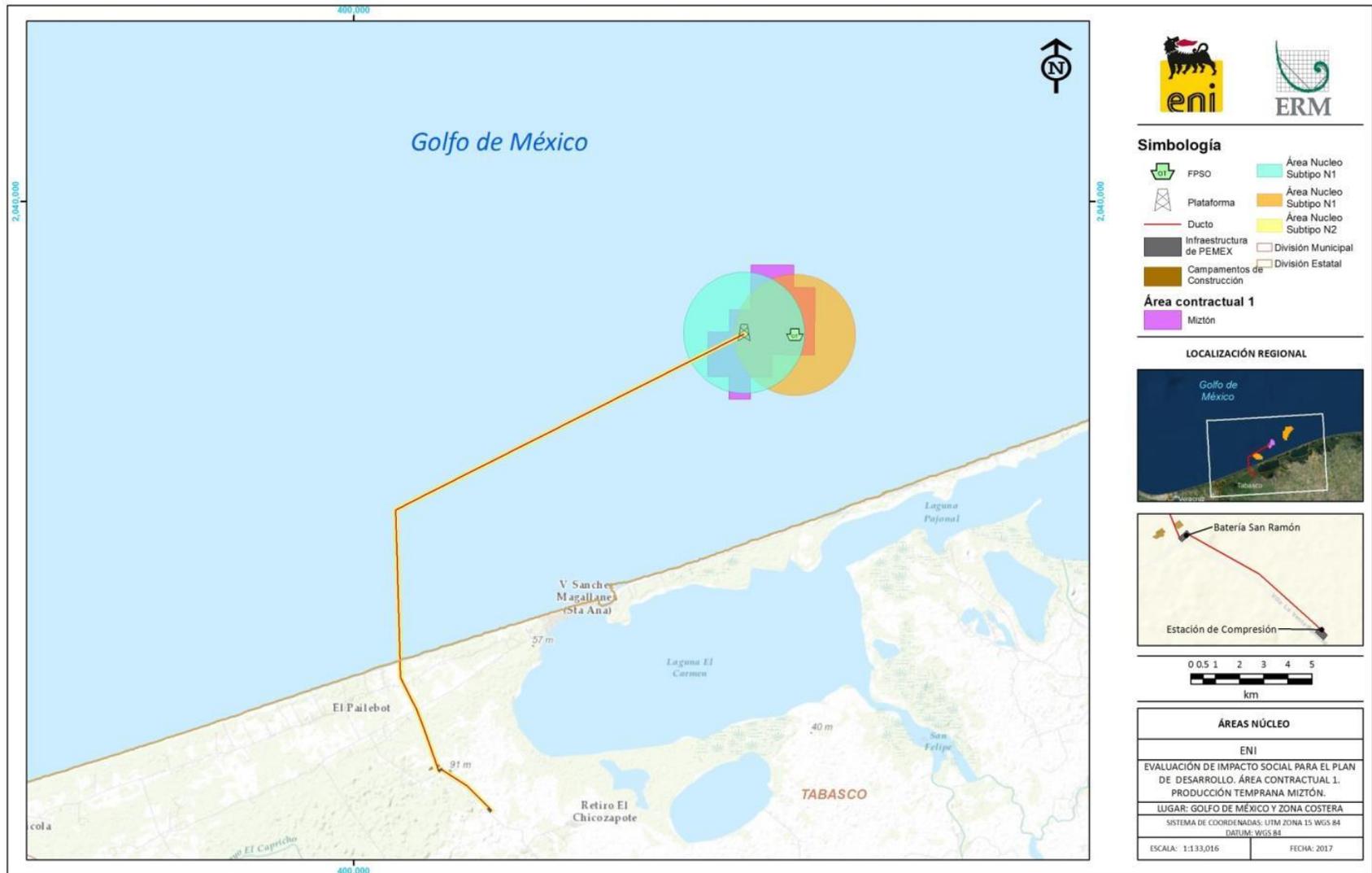
Subtipo	Descripción	Componente marino (i.e. plataforma)	Componente costero (i.e. ducto de conexión terrestre)	Componente terrestre (i.e. ducto terrestre, Estación de Compresión San Ramón)
N1	Localidades dentro del polígono y/o área de amortiguamiento del Proyecto o sus componentes	<p>No existen asentamientos humanos dentro del Área de amortiguamiento de 100 m del componente marino (i.e. plataforma) del Proyecto.</p> <p><i>Se considera área de amortiguamiento a los primeros 500 metros a la redonda del polígono del componente, de acuerdo al artículo 15 apartado I de las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético.</i></p>	<p>No existen asentamientos humanos dentro del área de amortiguamiento de 100 m del componente costero (i.e. ducto de conexión a tierra).</p> <p><i>Se considera área de amortiguamiento a los primeros 100 metros de cada lado de la franja que recorre el componente terrestre de distribución de hidrocarburos de acuerdo al artículo 15 apartado I de las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético.</i></p>	<p>No existen asentamientos humanos dentro del área de amortiguamiento de 100 m del componente terrestre (i.e. ducto terrestre y Estación de Compresión San Ramón).</p> <p><i>Se considera área de amortiguamiento a los primeros 100 metros de cada lado de la franja que recorre el componente terrestre de distribución de hidrocarburos y 500 m alrededor de proyectos no lineales de acuerdo al artículo 15 apartado II de las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético.</i></p>

Fuente: INEGI, 2010.

La siguiente figura muestra las Áreas Núcleo de los componentes del Proyecto, en las que no existen localidades.

No obstante, en el Área Núcleo se encuentran componentes industriales/portuarios que serán descritos en este documento. Sin embargo, éstos no serán caracterizados en términos sociales por no ser localidades habitadas.

Figura 8.1 Área Núcleo



Fuente: ERM, 2017.

DEFINICIÓN DE ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

De acuerdo a las Disposiciones Administrativas de Carácter General Sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético (Mayo, 2017), el Área de Influencia Directa se define como:

“El espacio físico circundante o contiguo al Área Núcleo en el que habitan las personas y se ubican los elementos socioeconómicos y socioculturales que podrían ser impactados directamente por las obras y actividades que se realizan durante las diferentes etapas del Proyecto del sector energético”. (SENER, 2017)

Así mismo, el artículo 16 de las disposiciones mencionadas anteriormente, la SENER establece que:

“Para delimitar el Área de Influencia Directa del Proyecto, el Promoviente deberá emplear una combinación de criterios cuantitativos y cualitativos, considerando los siguientes elementos:

- I. Unidades territoriales y/o administrativas;*
- II. Núcleos agrarios y propiedad privada;*
- III. Asentamientos humanos y/o localidades;*
- IV. Afectación a derechos individuales y/o colectivos;*
- V. Patrimonio cultural tangible o intangible;*
- VI. Patrones de tráfico vial;*
- VII. Rutas de migración y/o movilidad;*
- VIII. Actividad económica y adquisición de bienes y servicios;*
- IX. Normas Oficiales Mexicanas vinculadas al Proyecto;*
- X. Sistemas ambientales y estudios ambientales;*
- XI. Ordenamientos territoriales existentes;*
- XII. Características del Proyecto, y/o*
- XIII. Cambios en el escenario ambiental y paisajístico.” (SENER, 2017)*

Se han definido tres subtipos de Área de Influencia Directa, mismas que se describe a continuación al igual que las localidades identificadas (cuando aplica).

Tabla 8-2 Área de Influencia Directa del Proyecto y las localidades identificadas

Subtipo	Descripción	Componente marino (i.e. plataforma)	Componente costero (i.e. ducto de conexión terrestre)	Componente terrestre (i.e. ducto terrestre, Estación de Compresión San Ramón)
D1	Asentamientos humanos que se encuentren adyacentes al área de amortiguamiento del Área Núcleo	No existen asentamientos humanos adyacentes al área de amortiguamiento de la plataforma por estar localizada costa afuera.	No existen asentamientos humanos adyacentes al área de amortiguamiento del componente costero.	No existen asentamientos humanos adyacentes al área de amortiguamiento (100 m) de los componentes terrestres.
D2	Localidades costeras pertenecientes a los municipios de Cárdenas, Paraíso y Centla en el estado de Tabasco, y localidades costeras pertenecientes al municipio de Carmen en Campeche, que puedan verse afectadas en sus actividades de pesca derivado de las actividades del Proyecto, ya sea por la operación del mismo o por el tránsito de buques de apoyo o unidades de perforación desde los Puertos de Dos Bocas o Ciudad del Carmen.	Se identificaron 101 localidades, favor de referirse a la siguiente tabla que enlista estas localidades.		Se identificaron 3 localidades, favor de referirse a la siguiente tabla que enlista estas localidades.
D3	Localidades que puedan verse directamente afectadas en sus actividades ganaderas por el desarrollo de los componentes terrestres del Proyecto.	No existen localidades que realicen actividades ganaderas que se puedan ver afectadas por los componentes marinos del Proyecto.	Se identificaron las siguientes localidades: <ul style="list-style-type: none"> • Comunidad Agrícola y Ganadera Paylebot • El Cocal • Ejido Ley de la Reforma Agraria • Villa Benito Juarez 	

Fuente: INEGI, 2010.

Tabla 8-3

Localidades de subtipo D2 del Área de Influencia Directa del Proyecto

Localidad subtipo D2	Clave geoestadística	Población total
1. Ciudad del Carmen	04-003-0001	169,466
2. Cárdenas	27-002-0001	91,558
3. Paraíso	27-014-0001	25,186
4. Frontera	27-003-0001	22,795
5. Coronel Andrés Sánchez Magallanes	27-002-0022	6,913
6. Benito Juárez (Campo Magallanes)	27-002-0029	4,581
7. Puerto Ceiba	27-014-0006	2,780
8. Puerto Ceiba (Carrizal)	27-014-0005	2,686
9. Ignacio Zaragoza	27-003-0036	2,327
10. Las Flores 1ra. Sección	27-014-0009	2,119
11. Las Flores 2da. Sección	27-014-0010	1,931
12. José María Morelos y Pavón (El Bellote)	27-014-0013	1,918
13. Pénjamo	27-014-0054	1,653
14. Gobernador Cruz	27-003-0031	1,629
15. Nuevo Torno Largo	27-014-0028	1,511
16. Chiltepec (Sección Banco)	27-014-0046	1,511
17. Colonia Emiliano Zapata	04-003-0262	1,311
18. Las Flores 3ra. Sección (El Cerro)	27-014-0033	1,225
19. Chiltepec (Sección Tanque)	27-014-0061	1,219
20. La Victoria	27-003-0062	1,162
21. El Escribano	27-014-0032	1,162
22. El Bellote (Miguel de la Madrid)	27-014-0004	1,113
23. Jalapita	27-003-0037	1,085
24. La Estrella	27-003-0025	1,083
25. Aquiles Serdán	27-014-0002	1,046
26. Aquiles Serdán	27-014-0002	1,046
27. Pedro Sánchez Magallanes	27-002-0121	996
28. San Juan	27-003-0089	799
29. Nuevo Centla	27-003-0045	774
30. Cuauhtemoczn	27-002-0031	769
31. Chiltepec (Puerto Chiltepec)	27-014-0008	752
32. La Unión 2da. Sección	27-014-0042	720
33. La Unión 1ra. Sección (Amatillo)	27-014-0041	701
34. Guano Solo (El Coquito)	27-014-0029	692
35. Adolfo López Mateos	27-003-0241	674
36. Carlos Rovirosa 1ra. Sección	27-003-0008	672
37. La Pimienta	27-003-0081	659
38. Carlos A. Madrazo	27-003-0007	640
39. La Unión 3ra. Sección	27-014-0030	622

Localidad subtipo D2	Clave geoestadística	Población total
40. Sinaloa 2da. Sección (Arjona)	27-002-0114	612
41. Sinaloa 1ra. Sección	27-002-0169	581
42. Francisco I. Madero	27-003-0175	581
43. El Barí 1ra. Sección	27-002-0118	574
44. El Bellote	27-003-0070	571
45. El Alacrán	27-002-0002	497
46. Barra de Tupilco	27-014-0012	478
47. Nuevo Campechito	04-003-0118	457
48. El Alacrán (Manatinero)	27-002-0099	374
49. El Guajuco	27-003-0072	345
50. Francisco Villa (Guano Solo)	27-003-0280	322
51. Andrés García (La Isla)	27-014-0045	298
52. Ojoshal	27-002-0059	291
53. San Rafael	27-002-0151	280
54. Cañaveral	27-003-0071	279
55. Niños Héroes	27-003-0253	272
56. La Montaña	27-003-0074	198
57. La Montaña	27-003-0074	198
58. Carlos Roviroza 2da. Sección	27-003-0009	185
59. Cuauhtemoczn 2da. Sección	27-002-0214	181
60. Carlos Roviroza 2da. Sección (La Costeñita)	27-003-0284	134
61. El Barí 2da. Sección	27-002-0017	92
62. Fraccionamiento Miramar	27-003-0262	70
63. El Guatope	27-003-0073	62
64. Lázaro Cárdenas	27-003-0320	28
65. Lerma	27-003-0122	25
66. La Constancia	27-003-0014	24
67. El Regalo	04-003-3932	20
68. La Envidia	04-003-1722	17
69. La Envidia	04-003-1722	17
70. Las Palmeras	27-003-0132	15
71. Las Gaviotas	04-003-0981	14
72. Miramar	27-003-0041	14
73. Los Coquitos	04-003-3260	13
74. San Agustín	27-003-0148	9
75. Sección Cuarenta y Dos	04-003-3050	8
76. El Cocalito	04-003-4031	7
77. Isla del Buey	27-003-0120	7
78. San Miguel	27-003-0155	7
79. San José	27-003-0206	7
80. El Gorgojo (Santa Rosa)	27-003-0244	7

Localidad subtipo D2	Clave geoestadística	Población total
81. San Miguel	27-003-0155	7
82. El Milagro	27-003-0076	6
83. San Ramón	27-003-0156	6
84. Santa Rita (Santa Anita)	04-003-3037	5
85. Xicalango	04-003-4142	5
86. Zacatal [Caseta de Cobro]	04-003-4499	5
87. La Vid Verdadera	04-003-4314	4
88. El Retiro	27-003-0146	4
89. Zacatal	04-003-0017	3
90. El Recuerdo	04-003-3929	3
91. La Pasadita	04-003-3991	3
92. El Socorro	27-003-0299	3
93. La Uvita	04-003-1724	2
94. El Milagro	04-003-2860	2
95. Playa de la Colonia	04-003-3914	2
96. Santa Beatriz	04-003-4067	2
97. Barco Hundido	04-003-4408	2
98. La Punta del Buey	27-003-0141	2
99. El Girasol	04-003-3143	1
100. El Recreo (El Tumbo)	27-003-0200	1
101. Coronel Gregorio Méndez Magaña	27-002-0152	0
Total		369,725

Fuente: INEGI, 2010.

Tabla 8-4 Localidades de subtipo D3 del Área de Influencia Directa del Proyecto

Localidad subtipo D3	Clave geoestadística	Población total
1. Benito Juárez (Campo Magallanes)	27-002-0029	4,581
2. Comunidad Agrícola y Ganadera Paylebot	27-002-0060	827
3. Ejido Ley Federal de la Reforma Agraria (San Ramón)	27-002-0124	413
Total		5,821

Fuente: INEGI, 2010.

8.3

DEFINICIÓN DE ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

De acuerdo a las Disposiciones Administrativas de Carácter General Sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético (Mayo, 2017), el Área de Influencia Indirecta se define como:

“El espacio físico circundante o contiguo al Área de Influencia Directa en el que habitan las personas y se ubican los elementos socioeconómicos y socioculturales que podrían ser impactados indirectamente por las obras y actividades que se desarrollan durante las diferentes etapas del Proyecto del sector energético”. (SENER 2017)

Así mismo, el artículo 17 de las disposiciones mencionadas anteriormente, la SENER establece que:

“Para delimitar el Área de Influencia Indirecta del Proyecto, el Promoviente deberá emplear una combinación de criterios cuantitativos y cualitativos, considerando los siguientes elementos:

- I. Unidades territoriales y/o administrativas;*
- II. Patrimonio cultural tangible o intangible;*
- III. Actividad económica y adquisición de bienes y servicios;*
- IV. Sistemas ambientales y estudios ambientales;*
- V. Ordenamientos territoriales existentes;*
- VI. Características del Proyecto, y/o*
- VII. Cambios en el escenario ambiental y paisajístico”. (SENER, 2017)*

Se ha definido un subtipo de Área de Influencia Indirecta, misma que se describe a continuación al igual que las localidades identificadas (cuando aplica).

Tabla 8-5 *Área de Influencia Indirecta del Proyecto y las localidades identificadas*

Área Indirecta	Descripción	Componente marino (i.e. plataforma)	Componente costero (i.e. ducto de conexión terrestre)	Componente terrestre (i.e. ducto terrestre, Estación de Compresión San Ramón)
I.1	Localidades que puedan verse beneficiadas por el pago de derechos y de obtención de permisos para el desarrollo del Proyecto. En este caso se trata de	Se identificaron 4 localidades <ul style="list-style-type: none"> • Heroica Cárdenas • Paraíso • Ciudad de Frontera • Ciudad del Carmen 		

Área Indirecta	Descripción	Componente marino (i.e. plataforma)	Componente costero (i.e. ducto de conexión terrestre)	Componente terrestre (i.e. ducto terrestre, Estación de Compresión San Ramón)
	las cabeceras municipales de los municipios de Cárdenas, Paraíso, Centla y Carmen.			

Fuente: INEGI, 2010.

Tabla 8-6 Localidades de subtipo I1 del Área de Influencia Indirecta del Proyecto

Localidades del Área de Influencia Indirecta	Clave Geoestadística	Población total
1. Ciudad del Carmen	04-003-0001	169,466
2. Cárdenas	27-002-0001	91,558
3. Paraíso	27-014-0001	25,186
4. Ciudad de Frontera	27-003-0001	22,795
Total		309,005

Fuente: INEGI, 2010.

Figura 8.3 Área de Influencia Indirecta



Fuente: ERM, 2017.

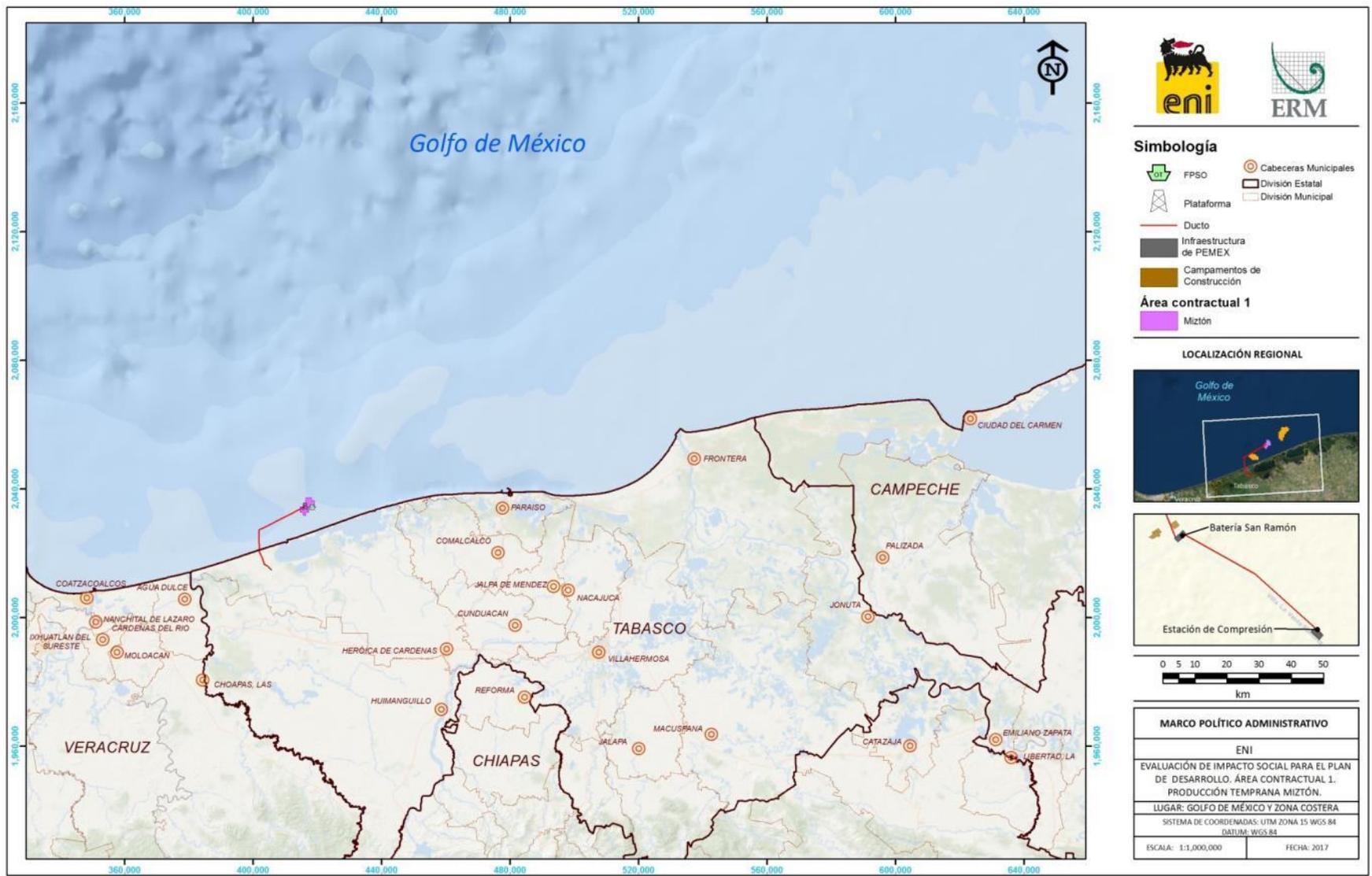
9.0 CARACTERIZACIÓN DE ÁREA DE INFLUENCIA

En esta sección del informe, se presenta un contexto general del contexto Político - Administrativo de la zona, posteriormente se da a conocer el contexto general económico en el Área de Influencia para finalmente, abordar el contexto ambiental y el contexto de pesca en el Golfo de México, en donde se explica la actividad pesquera en la zona, de manera especial, la pesca artesanal.

9.1 MARCO POLÍTICO - ADMINISTRATIVO

El marco político administrativo de las Áreas de Influencia del Proyecto abarca porciones del Estado de Tabasco y Campeche. El Área de Influencia del Proyecto comprende los municipios de Cárdenas, Centla y Paraíso en Tabasco, además de Carmen en Campeche. La siguiente figura muestra la extensión territorial y el marco político administrativo de las localidades del Área de Influencia del Proyecto.

Figura 9.1 Marco Político Administrativo del AID



Fuente: ERM, 2017.

Tabasco tiene una superficie de 24,661 km² que representa el 1.3% de la superficie del país y está conformado por 17 municipios. En la entidad existen 36 centros con características urbanas y aproximadamente 3,000 pequeñas comunidades rurales que se encuentran organizadas en 185 centros de desarrollo regional (CDR), donde se llevan a cabo las principales actividades económicas y sociales.

La extensión territorial del municipio de Cárdenas es de 2,049.24 km², los cuales corresponden al 8.63% respecto al total del estado y ocupa el 5° lugar en la escala de extensión municipal. Su división territorial está conformada por: una ciudad, 2 villas, 20 pueblos, 27 rancherías, 65 ejidos, 40 colonias urbanas, 4 fraccionamientos, 6 congregaciones, 20 colonias agrícolas y ganaderas.

La extensión territorial de Paraíso es de 407.84 km², los cuales corresponden al 1.5% respecto del total del estado, ocupa el 17° lugar en la escala de extensión municipal. Su división territorial está conformada por 1 ciudad, 1 villa, 3 poblados, 10 colonias, 14 ejidos y 25 rancherías; en los que se ubican 7 Centros de Desarrollo Rural (CDR), en los cuales se concentran la mayoría de las actividades económicas y sociales.

La estructura de gobierno del Estado está encabezada por un Gobernador cuyo, cargo que tiene una duración de seis años. Los municipios tienen una estructura de gobierno que está conformada por el Presidente municipal, un Síndico de hacienda, 8 regidores de mayoría relativa y 3 regidores de representación proporcional. Además de estos cargos, cada localidad cuenta con un Delegado y Subdelegado municipal quienes se eligen de forma popular y su cargo puede tener una duración variable de 1 a 3 años dependiendo de la localidad

A continuación se dan a conocer las representaciones de carácter popular a nivel estatal y a nivel federal.

Tabla 9-1 Diputados locales del estado de Tabasco (LXII Legislatura)

Partido Político	No. de Diputados Locales
Independientes	1
Partido Acción Nacional	2
Partido de la Revolución Democrática	13
Partido del Trabajo	1
Partido Movimiento Ciudadano	1
Partido Movimiento Regeneración Nacional	4
Partido Revolucionario Institucional	8
Partido Verde Ecologista	5
Total	35

Fuente: Congreso del Estado de Tabasco, 2016.

Tabla 9-2 *Diputados federales del estado de Tabasco, ante el Congreso de la Unión*

Partido Político	No. de Diputados Federales
Partido de la Revolución Democrática	5
Partido Movimiento Regeneración Nacional	1
Partido Revolucionario Institucional	3
Total	9

Fuente: Congreso del Estado de Tabasco, 2016.

Tabla 9-3 *Senadores de la República del estado de Tabasco, ante el Congreso de la Unión*

Partido Político	No. de Senadores
Partido de la Revolución Democrática	1
Partido del Trabajo	1
Partido Revolucionario Institucional	1
Total	3

Fuente: Congreso del Estado de Tabasco, 2016.

A grandes rasgos, en lo que respecta al periodo de elecciones, la gubernatura de un Estado se elige cada seis años, mientras que en los municipios se lleva a cabo cada tres años. Asimismo, las elecciones de diputados locales y federales se realizan cada tres años y los senadores cada seis.

Por otra parte, el estado de Campeche tiene una superficie de 57,924 km² que representa el 2.93% de la superficie del país y está conformado por 11 municipios. En la entidad la población se distribuye en 75% en centros urbanos, mientras que el 25% restante habita en sitios catalogados como rurales.

La extensión territorial del municipio de Carmen es de 12,758 km², los cuales corresponden al 22.4% respecto al total del estado y ocupa el 6° lugar en la escala de extensión municipal. Su división territorial está conformada por: La cabecera municipal (Ciudad del Carmen), tres secciones municipales (Atasta, Mmantel, y Sabancuy), las comisarías de Isla Aguada, Chekubul, Chicbul, Conquista Campesina, Aguacatal, San Antonio Cárdenas y Nuevo Progreso, además de diversas agencias, para hacer un total de 875 localidades.

La estructura de gobierno del Estado está encabezada por un Gobernador cuyo cargo que tiene una duración de seis años. Los municipios tienen una estructura de gobierno que está conformada por el Presidente municipal, un Síndico de hacienda, regidores de mayoría relativa y 3 regidores de representación proporcional. Además de estos cargos, cada localidad cuenta con un Delegado y Subdelegado municipal quienes se eligen de forma popular y su cargo puede tener una duración variable de 1 a 3 años dependiendo de la localidad.

A continuación, se dan a conocer las representaciones de carácter popular a nivel estatal y a nivel federal.

Tabla 9-4 *Diputados locales del estado de Campeche*

Partido Político	No. de Diputados Locales
Independientes	2
Partido Acción Nacional	11
Partido de la Revolución Democrática	1
Partido del Trabajo	0
Partido Movimiento Ciudadano	
Partido Movimiento Regeneración Nacional	1
Partido Revolucionario Institucional	15
Partido Verde Ecologista	3
Partido Nueva Alianza	2
Total	35

Fuente: Congreso del Estado de Campeche, 2017.

Tabla 9-5 *Diputados federales del estado de Campeche, ante el Congreso de la Unión*

Partido Político	No. de Diputados Federales
Partido Acción Nacional	2
Partido Revolucionario Institucional	2
Total	4

Fuente: Congreso de la Unión 2017.

Tabla 9-6 *Senadores de la República del estado de Campeche, ante el Congreso de la Unión*

Partido Político	No. de Senadores
Partido Acción Nacional	1
Partido Revolucionario Institucional	2
Total	3

Fuente: Senado de la República 2017.

9.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTEXTO ECONÓMICO

En esta sección se describen las principales actividades económicas del Área de Influencia del Proyecto. La pesca constituye una de las principales actividades económicas que se desarrolla en el AC1 y puede tener mayor afectación con las actividades del Proyecto, por lo que será descrita con mayor profundidad en un apartado más adelante. Además de la pesca, se desarrollan otras actividades económicas en la región: ganadería, agricultura, y turismo, mismas que se describen en términos generales a continuación.

9.2.1 Hidrocarburos

Dentro de la economía de la región, el petróleo es un fuerte catalizador. Durante el 2010 Tabasco alcanzó una producción de 470 mil barriles diarios de petróleo, lo que representó un incremento de 4.3% respecto al 2009 (INEGI, 2010). Por otro lado, en el 2010 Tabasco alcanzó una producción de gas de 1,536 millones de pies cúbicos diarios, un incremento de 11.6% en relación con el año anterior (INEGI, 2010).

Pemex cuenta con tres complejos procesadores de gas: el Complejo Procesador de Gas Ciudad Pemex ubicado en Ciudad Pemex en el Municipio de Macuspana, y el Complejo Procesador de Gas Nuevo Pemex, ubicado en el municipio de Centro del estado de Tabasco y Complejo Cactus en el municipio de Reforma en el estado de Chiapas. Además cuenta también con la Unidad Petroquímica La Venta localizada en la Villa La Venta, en el municipio de Huimanguillo, Tabasco, cuenta así mismo con diversas plantas deshidratadoras, plantas de inyección, estaciones de compresión, baterías de separación y agencias de ventas; además de contar con cerca de 1000 pozos en explotación en 14 de los 17 municipios donde se extraen petróleo crudo y gas natural (PEMEX, 2012).

El Puerto de Dos Bocas, ubicado en el municipio de Paraíso, será el puerto principal que será usado por Eni para sus operaciones. El Puerto de Dos Bocas posee ventajas comparativas y competitivas para llevar a cabo actividades especializadas relacionadas con actividades petroleras debido a la cercanía con las principales zonas de exploración y producción de hidrocarburos en el Golfo de México, donde están localizados los campos y yacimientos de aguas profundas y someras. Anualmente, Dos Bocas recibe un promedio de 6,000 embarcaciones de diversos tipos, con un movimiento de más de 8 millones de toneladas de carga. Su infraestructura e instalaciones de alto nivel se complementan con un padrón de más de 60 empresas prestadoras de servicios portuarios, lo que será aprovechado por Eni para hacer sus operaciones más eficientes (API, 2016).

Por otra parte, el Estado de Campeche tiene una vocación petrolera fundamental, pues el 86.8% de los ingresos provienen de la extracción de petróleo y gas, en las más de 100 plataformas que operan en aguas profundas, mar adentro, en la Sonda de Campeche.

Además dentro de la estrategia del Plan Nacional de Infraestructura, Campeche figura para poder llevar a cabo nuevas inversiones que sirvan al desarrollo al sector de hidrocarburos en el País, pues se contempla una inversión de 569, 889 mdp, del cual cerca del 90% serán para 4 proyectos de PEMEX en materia de explotación y extracción, mismos que son: Campeche Oriente, Cantarel II, Ek Balam y Ku-maloob -Zaap.

En este sentido es importante mencionar que Pemex cuenta con una importante red de oleoductos y oleogasdutos; además de poliductos, buques tanque, puertos especializados, carros tanque y tren, para el traslado del petróleo y sus derivados desde los centros de producción hacia las terminales de exportación, almacenamiento y distribución en la entidad.

9.2.2

Pesca

Dado que la pesca es la principal actividad económica en el Área de Influencia del Proyecto, el detalle de esta actividad es descrita en la sección 9.4 de este documento, en la que se describe el contexto de la pesca artesanal e industrial en la costa del Estado de Tabasco en el Golfo de México.

9.2.3

Ganadería

Además de las actividades petroleras, el Estado de Tabasco y Campeche cuentan con una gran extensión de pastos naturales, lo que favorece la explotación de ganado bovino mediante el sistema de libre pastoreo o ganadería extensiva, principalmente en el estado de tabasco, con un estimado de 1, 064,116 cabezas de ganado en la entidad (INEGI, 2014), mientras que en Campeche se estima una cantidad de 448,086 cabezas de ganado (INEGI, 2014). Por su rusticidad y tolerancia a temperaturas elevadas, el ganado de raza cebú es el que mejor se adapta al clima tropical de la entidad, su explotación se dirige principalmente a la obtención de carne, aunque también existe una importante producción lechera en ambos estados. De acuerdo con datos del estudio “El Consumo de Leche en el Municipio de Centro” para el estado de Tabasco, publicado por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, en el año 2011 en Tabasco se produjeron casi 112 millones de litros de leche.

De acuerdo con el mismo estudio, la leche Unión (marca local) era la marca preferida entre la población del municipio de Centro, ya que cubría el 39% del mercado del Estado. En los últimos 6 años, de acuerdo con cifras del Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2015), dependencia de SAGARPA, la producción lechera en el Estado de Tabasco ha presentado cifras decrecientes en cuanto a la producción lechera con los siguientes volúmenes de producción:

- 2009 (111,533 litros);
- 2010 (111,416 litros);
- 2011 (101,522 litros);
- 2012 (106,960 litros);
- 2013 (101,275 litros);
- 2014 (99,599 litros);
- Marzo del 2015 (7,243 litros).

En cuanto a la producción del estado de Campeche,

La especie que aporta el mayor volumen de producción de carne en canal, es el ganado bovino, con el 74.0% del total estatal para Tabasco, Mientras que, para el estado de Campeche, es la producción de carne de ave la que ocupa el primer lugar en producción de carne de canal con un 75% de la producción.

En orden de importancia, para el estado de Tabasco le siguen las aves con el 13.9% y los porcinos con el 9.8%, mientras que para Campeche le siguen la carne de bovino con 23%, los porcinos con 4% y finalmente los ovinos y los caprinos con menos del 1%.

9.2.4

Agricultura

Otra actividad económica relevante a nivel estatal es la agricultura. Esta actividad, en Tabasco tiene una destacada participación en cuanto a la producción de cultivos perennes, situándose en los primeros lugares en el ámbito nacional durante el año 2011 En producción de cacao, Tabasco ocupa el primer lugar nacional con una producción de 19, 437 toneladas, cosechadas en 41, 028 hectáreas, con un valor aproximado de \$510'304,000 MXN. En lo referente a la producción de plátano, el Estado se ubica en la segunda posición nacional, con una producción de 545, 387 toneladas, cosechadas en 10, 422 hectáreas con un valor de \$1'032, 000,000 MXN (SAGARPA, 2011).

La actividad agrícola en Tabasco y Campeche es principalmente de carácter temporal; es decir, se practica en tiempos de lluvia, y no depende de fuentes antrópicas como los sistemas de riego, siendo la principal fuente de agua la lluvia. Esta característica de la agricultura la hace diferente de la que se practica en otras regiones del país,

La gran cantidad de agua producto de las precipitaciones representa un problema ya que no se cuenta con suficiente infraestructura adecuada para drenar el exceso de agua, situación que afecta a la producción. La información más reciente sobre producción agrícola corresponde al año 2014, en la siguiente tabla se indican los datos de producción agrícola de los municipios del Estado de Tabasco, así como el valor de producción en miles de MXN:

Tabla 9-7 *Producción Agrícola del Estado de Tabasco*

Municipio	Superficie sembrada (Ha)	Superficie Cosechada (Ha)	Valor de la producción (Miles de MXN)
Balancán	35,707.80	26,374.80	\$358,240.43
Centla	12,905.95	12,046.45	\$99,715.85
Centro	5,291.98	5,199.48	\$131,593.58
Comalcalco	17,638.00	17,206.00	\$221,208.36
Cunduacán	16,173.00	15,817.00	\$361,297.08
Cárdenas	49,407.50	45,815.50	\$970,777.31
Emiliano Zapata	7,730.50	5,307.00	\$74,843.33
Huimanguillo	42,003.50	40,769.50	\$880,326.19
Jalapa	3,575.00	3,184.32	\$131,449.95
Jalpa de Méndez	4,305.00	3,913.00	\$50,374.20
Jonuta	5,794.00	3,854.00	\$42,850.28

Municipio	Superficie sembrada (Ha)	Superficie Cosechada (Ha)	Valor de la producción (Miles de MXN)
Macuspana	3,950.34	3,703.34	\$56,465.90
Nacajuca	1,050.00	826.5	\$3,939.04
Paraíso	4,214.50	4,214.50	\$40,755.19
Tacotalpa	13,430.06	10,156.64	\$226,383.78
Teapa	8,070.38	7,838.74	\$1'711,757.18
Tenosique	16,827.50	12,479.50	\$155,186.01

Fuente: SIAP, 2014

De acuerdo con datos del INEGI, a nivel nacional para el año 2016, 12'841,272 de personas se dedican a la agricultura, cifra que representa al 25.29% de la Población Económicamente Activa (PEA). De manera específica, en el Estado de Tabasco. Para ese año existían 5, 716 unidades económicas dedicadas a la agricultura, en estas unidades se empleaban 33,228 personas (Censo Económico, 2004).

Con base en la superficie sembrada, los cultivos perennes de mayor importancia son: cacao, coco, caña de azúcar y cítricos. Los cultivos cíclicos más importantes son: maíz, arroz, sorgo y frijol.

Para el Estado de Campeche la producción agrícola representa una entrada de ingreso menor que la producción de carne en el estado; sin embargo, de la superficie sembrada de 234,165.15 hectáreas se cultivan 216,004.53, lo que representa el 1.2% de la superficie cosechada a nivel nacional, siendo los principales productos cereales y forrajes, mismos que ocupan el 80% de la producción agrícola del estado. Por otra parte, su mayor producción de perennes corresponde a la producción de caña de azúcar con una superficie cosechada de 136,553 hectáreas.

9.2.5

Turismo

El sector turístico en México es considerado como un sector de prioridad para el país, ya que genera rendimientos económicos importantes, proporciona fuentes de empleo y fomenta el desarrollo regional. Es uno de los sectores que más contribuye al Producto Interno Bruto (PIB), con alrededor del 8.4% (El Economista, 2014).

En el Estado de Tabasco, después de las actividades petroleras, pesqueras y agrícolas, el turismo es una de las actividades más rentables. Su fomento y desarrollo ha resultado en la diversificación de la economía y la inversión de la iniciativa privada, con un enfoque dirigido al ecoturismo.

Adicionalmente, las sinergias entre la iniciativa privada y la industria petrolera han contribuido a crear la infraestructura apropiada para la realización de ferias, exposiciones, congresos y viajes de incentivos, por lo que se ha impulsado

significativamente el turismo de negocios en el Estado de Tabasco. Entre los principales atractivos turísticos del Estado se encuentran:

- 1) Las fincas chocolateras y la zona arqueológica de Comalcalco.
- 2) El balneario natural de aguas sulfurosas y grutas de Villa Luz, escenario natural de la Pesca de la Sardina Ciega, herencia ancestral de la cultura zoque en Tapijulapa, denominado Pueblo Mágico, así como el ex Convento de Oxolotán, en Tacotalpa.
- 3) Las grutas del Coconá y los balnearios de la rivera del Puyacatengo, en Teapa.
- 4) La Reserva de la Biosfera de los Pantanos de Centla, considerado el humedal más grande de Mesoamérica.
- 5) Las cascadas de Reforma, en Balancán.
- 6) Las cascadas en Agua Selva con su prístina nubliselva y la zona arqueológica de la cultura zoque en Malpasito, Huimanguillo.
- 7) Imponentes monumentos naturales como el cañón del Usumacinta y las zonas arqueológicas de Pomoná, San Claudio, los rápidos de San Pedro, además de la danza del Pochó, en Tenosique.
- 8) El corredor turístico de las comunidades Chontales en Nacajuca, y la costa del Golfo de México, con sus playas en Cárdenas, Centla y Paraíso (Figura).

Figura 9.2 Playa en Área de Influencia Directa



Fuente: ERM, 2017.

De acuerdo con datos del Compendio Estadístico de la Secretaría de Turismo (SECTUR, 2013), el Estado de Tabasco tenía registrado el ingreso de 977,927 turistas nacionales y extranjeros que visitan anualmente la entidad, con una infraestructura de 11,215 cuartos de hotel; esto es, el 1.7% del total de cuartos nacionales.

Por otro lado, la industria restaurantera del Estado, genera 10,700 empleos directos y 16,050 indirectos, con 862 restaurantes, 2.9% del total nacional, además de otros establecimientos de alimentos y bebidas como son bares, centros nocturnos y discotecas, entre otros, con un total de 245 establecimientos, mismos que representan el 2.9% del total nacional.

Por otra parte, el Estado de Campeche cuenta con un gran de sitios de interés para el turismo nacional e internacional. Su ubicación geográfica colindante con los estados de Tabasco, Yucatán, Chiapas y Quintana Roo, hacen del estado de Campeche un paso obligado para quienes visitan la península de Yucatán en busca de atractivos prehispánicos y coloniales.

Entre los principales atractivos turísticos del estado se encuentran:

- 1) La Ruta Puuc en Campeche, se compone de sitios arqueológicos que se ubican al Norte del Estado de Campeche, es una región arqueológica compartida con el resto de la península de Yucatán.

- 2) Calakmul, se ubica al sur de Estado, muy cerca del país vecino de Guatemala, y su nombre alude a la región donde nace la gran civilización maya.
- 3) Edzná, sitio arqueológico de los Itzaes.
- 4) La ciudad de Campeche, una ciudad amurallada desde la época colonial y famosa por enfrentar corsarios y piratas que buscaban saquear la región.
- 5) Biosfera de Calakmul, reserva nacional en donde se protege la biodiversidad que habita en la península de Yucatán.

De acuerdo con datos del Compendio Estadístico de la Secretaría de Turismo (SECTUR, 2013), el Estado de Campeche tenía registrado el ingreso de 1,632,000 turistas nacionales y extranjeros que visitan anualmente la entidad, con una infraestructura de 8,937 cuartos de hotel en un total de 335 hoteles en la entidad.

Por otro lado, la industria restaurantera del Estado, genera 15,570 empleos directos con 3,858 restaurantes, 0.85% del total nacional.

El turismo en el Área de Influencia del Proyecto, subtipo D2 es principalmente local. Por ejemplo, en la localidad de Sánchez Magallanes se encuentra la Barra de Santa Ana y el balneario "Ensueño del Trópico"; por otro lado, se encuentra el corredor Gastronómico de Puerto Ceiba y El Bellote, así como los sitios arqueológicos de La Venta y Comalcalco, los cuales tienen la mayor afluencia turística durante los periodos vacacionales.

9.3 DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO AMBIENTAL

En esta sección se describe, a grandes rasgos, el contexto ambiental del Proyecto.

9.3.1 *Caracterización general ambiental del Golfo de México*

El Golfo de México está ubicado en la zona de transición entre el clima tropical y subtropical, entre los 18° y 30° N y 82° y 98° W. Es una cuenca semi-cerrada que se comunica con el mar Caribe y el océano Atlántico a través del Canal de Yucatán y del Estrecho de Florida, respectivamente (Monreal-Gómez *et al.*, 2004).

Tiene un área de 1.6×10^6 km² y un volumen cercano a 2.3×10^6 km³; su batimetría varía considerablemente, alcanzando profundidades cercanas a los 4,000 m en su porción central (Toledo-Ocampo, 2005). La parte occidental tiene una extensión de norte a sur de 1,300 km, mientras que las regiones centrales y orientales promedian 900 km (Lara-Lara *et al.*, 2008); esta bordeado por cinco estados mexicanos: Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Campeche y Yucatán.

Es un sistema de importancia ecológica, pesquera e industrial debido a su alta diversidad de especies, su gran potencial pesquero y por la explotación de hidrocarburos. Más del 80% del petróleo y más del 95% del gas natural mexicano se producen en las costas del Golfo de México (Lara-Lara *et al.*, 2008). En él se alberga una gran variedad de ambientes costeros y marinos entre los que destacan los cayos, islas de barrera, dunas, playas, ríos, deltas, lagunas costeras, humedales, manglares, arrecifes, bancos carbonatados, infiltraciones frías y zonas de oxígeno mínimo (Lara-Lara *et al.*, 2008; Escobar-Briones, 2004 y Jiménez-Guadarrama, 2010).

La zona recibe un importante aporte de agua dulce, ya que desembocan las descargas de los principales ríos de Norteamérica: la sección mexicana recibe el 60% de la descarga nacional de los ríos y tiene el 75% de la superficie de ambientes estuarinos (Botello, Villanueva, & Díaz, 1997); por parte de Estados Unidos, el Río Mississippi descarga un promedio de 580 km³ de agua dulce por año en el norte del Golfo de México y es responsable de cerca del 90% del influjo de agua dulce hacia el Golfo de México (Caso, Pisanty, & Ezcurra, 2004).

La superficie del Golfo de México, incluyendo el cuerpo de agua y los humedales costeros de México y Estados Unidos, es de alrededor de 1, 942,500.00 km² y la profundidad promedio del Golfo cercana a los 1,615 m, y el volumen de agua es aproximadamente 2, 434,000 km³. La zona costera del Golfo, tanto de México como de los Estados Unidos, contiene más de 200 sistemas lagunares-estuarinos. Más del 75 % del total nacional de humedales costeros de ambas naciones se localiza en el Golfo de México (Caso, Pisanty, & Ezcurra, 2004).

La estacionalidad climática en el Golfo de México se caracteriza por un periodo de secas de febrero a mayo, uno de lluvias de verano de junio a octubre, este con presencia de depresiones tropicales y uno de frentes fríos anticiclónicos conocidos como nortes de octubre a febrero. La intensidad de estos tres periodos está variando por efectos del cambio climático (Caso, Pisanty, & Ezcurra, 2004).

Se considera que el Golfo de México es oligotrófico en la capa superficial debido a la baja concentración de nutrientes y de clorofila-a; sin embargo estos valores son más altos en las aguas costeras (Caso, Pisanty, & Ezcurra, 2004).

Respecto a la pesca, la zona costera del Golfo contiene un gran número de sistemas lagunares los cuales fungen como zonas de protección, reproducción y áreas de crianza de recursos pesqueros estuarinos-dependientes. Lo anterior corresponde al 40% de la captura comercial de peces (Caso, Pisanty, & Ezcurra, 2004).

El Golfo de México también es un área de gran diversidad de especies de aves, se estima que se encuentran más de 200 especies en esta región de las cuales el 22% son marinas y el 50% son terrestres; estas últimas obtienen su alimento en la zona costero- marina (Caso, Pisanty, & Ezcurra, 2004).

Respecto a la presencia de mamíferos marinos se ha documentado la presencia de al menos 25 especies entre las que se encuentran los cetáceos. Dentro de este grupo las ballenas son animales que generalmente habitan aguas con profundidades mayores a 200 m. Las toninas, por lo contrario, son animales que se pueden encontrar sobre la plataforma continental cerca de la costa (Caso, Pisanty, & Ezcurra, 2004).

9.3.2 *Ubicación del Área Contractual 1 respecto a las regiones de gestión ambiental*

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe publicado en el DOF el 24 de noviembre de 2012 el AC1 se encuentra dentro de la Unidad de Gestión Ambiental #165 en la Subregión Zona Costera Inmediata Sur del Golfo de México a la cual se le aplican diversos criterios ecológicos de los cuales solo los aplicables a este tipo de estudio y actividad se describen en la siguiente tabla.

Tabla 9-8 *Criterios de Regulación Ecológica*

Clave	Descripción
ZGS-01	Evitar la afectación a pastos marinos derivado de actividades o proyectos. Considerar que los estudios de impacto Ambiental requeridos demuestren la no afectación a estos organismos.
ZGS-02	La captura de ejemplares de mamíferos marinos, aves y reptiles se permitirá únicamente con fines de investigación, conservación o preservación.

Clave	Descripción
ZGS-05	Se debe evitar el vertimiento de hidrocarburos u otros residuos peligrosos en el cuerpo de agua.

Fuente: POEM, 2012

Los peces, por su valor ecológico y económico, constituyen un elemento importante dentro de la investigación del Área de Influencia del Proyecto. Para el ser humano proveen los siguientes beneficios: Representan una fuente de proteína, su pesca puede convertirse en una actividad deportiva, pueden representar un recurso turístico y de manera especial en el Área de Influencia del Proyecto son el sustento económico de numerosas familias que habitan las localidades costeras. El mayor conocimiento de las especies marinas, ofrece novedosas alternativas para generar Proyectos productivos como la acuicultura. En las aguas de México se han registrado alrededor de 2,692 especies de peces, entre dulceacuícolas, estuarinas y marinas (Lara et al., 1993), de manera precisa, en la región del Golfo se han identificado alrededor de 1,057 especies (Espinosa et al., 1999), situación que representa una importante oportunidad de desarrollo para la población local.

Por otra parte, de acuerdo con datos del Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA), en México existen aproximadamente 300,000 pescadores, de los cuales 52% (156,000) operan en el litoral del Pacífico, 40% (120,000) en el litoral del Golfo de México y el Mar Caribe y 8% (24,000) en entidades federativas sin litoral marino (p.ej. lagunas costeras, lagos ríos y presas) (Cisneros-Mata, 2012).

Las principales especies que se capturan en el litoral del Golfo de México y el Mar Caribe son: ostión, pulpo, camarón, mojarra, mero, jurel y jaiba. Combinadas, éstas especies conforman aproximadamente el 80% de las capturas principales. El resto está compuesto por caracol, carpa, bandera, robalo, almeja, lisa, lebrancha, rubia, villajaiba, cintilla, bagre, rubio, pepino de mar, pargo, guachinango, peto, langosta, tiburón y cazón.

Según el Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA), en México hay aproximadamente 300,000 pescadores, de los cuales 52% (156,000) operan en el litoral del Pacífico, 40% (120,000) en el litoral del Golfo de México y el Mar Caribe y 8% (24,000) en entidades federativas sin litoral marino (p.ej. lagunas costeras, lagos ríos y presas) (Cisneros-Mata, 2012).

En México existen dos modalidades de captura: artesanal e industrial. La pesca artesanal se refiere a aquellas actividades que debido a las características de sus unidades o elementos de pesca (embarcaciones menores con dimensiones de eslora inferior a los 10.7 metros, que pueden variar desde cayucos de madera elaborados rudimentariamente, hasta las pangas de fibra de vidrio y madera) usan equipos sencillos y son operados por la fuerza de trabajo de la tripulación o con el apoyo de mecanismos sencillos (Botello et al., 2010b).

En México, salvo las pesquerías de atún, sardina y camarón, que son industriales; el resto de la actividad pesquera se lleva a cabo por flotas artesanales (Villaseñor *et al.*, 1996). Según la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca un total de 23,967 embarcaciones ribereñas se encuentran registradas para operar en el litoral del Golfo y el Caribe (CONAPESCA, 2016).

Figura 9.3 *Producto de pesca en el Área de Influencia*



Fuente: ERM, 2017

9.4.1 *Pesca artesanal*

La pesca artesanal se refiere a aquellas actividades que debido a las características de sus unidades o elementos de pesca (embarcaciones menores con dimensiones de eslora inferior a 10.7m que pueden variar desde cayucos de madera elaborados rudimentariamente, hasta las pangas de fibra de vidrio y madera) usan equipos sencillos y son operados por la fuerza de trabajo de la tripulación o con el apoyo de mecanismos sencillos (Botello *et al.*, 2010b).

La pesca artesanal genera alrededor del 65% de la producción destinada al consumo humano directo y constituye una fuente importante de empleo, en este contexto, el 85% de los pescadores del país son ribereños (Cisneros-Mata, 2012) y de acuerdo a datos de la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca un total de 23,967 embarcaciones ribereñas se encuentran registradas para operar en el litoral del Golfo y el Caribe (CONAPESCA, 2016).

Figura 9.4 *Pescador y embarcación de fibra de vidrio para pesca artesanal*



Fuente: ERM, 2017.

La pesca artesanal se limita únicamente al litoral y, por esa razón, guarda una estrecha relación con las operaciones ribereñas, que son las actividades de captura realizadas desde tierra o a bordo de embarcaciones menores y que se desarrollan en esteros, bahías, ríos, lagunas o áreas no muy alejadas del litoral. Por lo anterior, es común que cuando se hace referencia a la pesca ribereña, se haga alusión implícita a la pesca artesanal y viceversa (Botello et al., 2010b). La pesca artesanal genera el 65% de la producción destinada al consumo humano directo y constituye una fuente importante de empleo: el 85% de los pescadores del país son ribereños (Cisneros-Mata, 2012). Por lo general, la pesca ribereña se lleva a cabo en los primeros 50 km costa afuera, a lo largo del litoral del Golfo de México y el Mar Caribe. De esta manera, se identifica que el AC9 se encuentra dentro de la zona de pesca ribereña del litoral del Golfo de México.

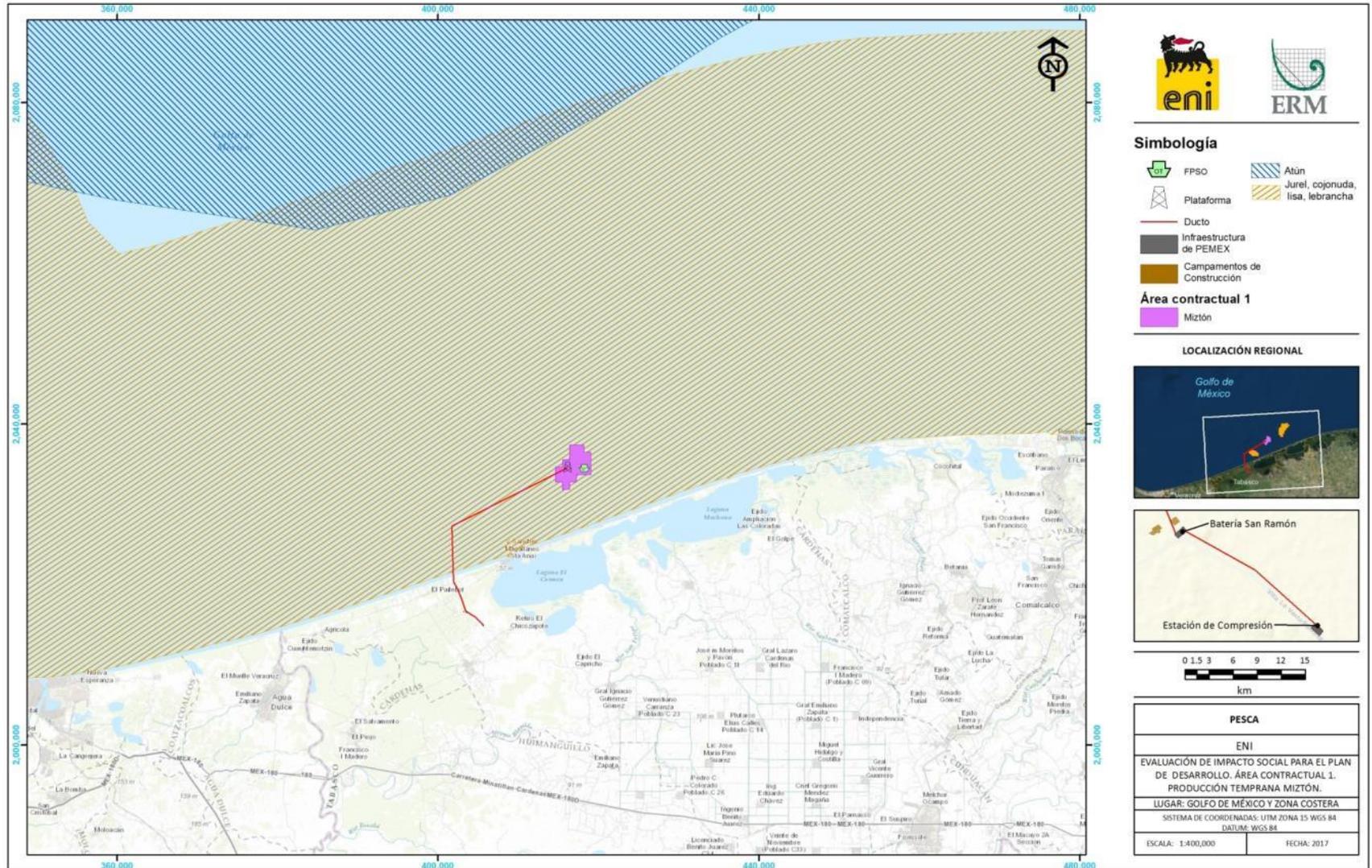
Como se ha mencionado anteriormente, la pesca artesanal se hace usando embarcaciones menores, como la que se muestra a continuación. Estas embarcaciones están provistas de un motor de 2 o 4 tiempos con potencias entre 40 y 115 Hp, con un material de casco de fibra de vidrio o policarbonato. Dichas embarcaciones cuentan con los dispositivos y medios de salvamento, navegación, comunicación y contra incendios mínimos requeridos por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (i.e. aro salvavidas, chaleco salvavidas, extintor portátil, compás, heliógrafo, linterna eléctrica, botiquín, ancla y GPS).

Figura 9.5 Embarcaciones utilizadas para la pesca



Fuente: ERM, 2017.

Figura 9.6 Distribución de la Pesca Artesanal



Fuente: ERM, 2017.

Las principales artes de pesca utilizadas en la pesca artesanal son: las redes agalleras, palangre y atarrayas. Las dimensiones de las artes de pesca son variables, en el caso del palangre puede medir entre 1,500 y 1,800 metros, mientras que las redes agalleras pueden ir desde 200 a 400 metros de largo x 100 metros de alto.

En cuanto a las zonas de pesca, estas se miden por profundidad o “brazadas”, algunos pescadores navegan a 5 brazadas, otros a 10, 30 o 100, dependiendo de las especies que pesquen. El tiempo total de pesca es variable. La mayoría de los pescadores trabajan 12 horas (de 5:00am a 5:00pm aproximadamente), aunque hay otros que trabajan hasta 24 horas en el mar. La Figura siguiente muestra ejemplos de redes agalleras usadas por los pescadores locales.

Figura 9.7 *Artes de pesca utilizadas por los pescadores locales*



Fuente: ERM, 2017.

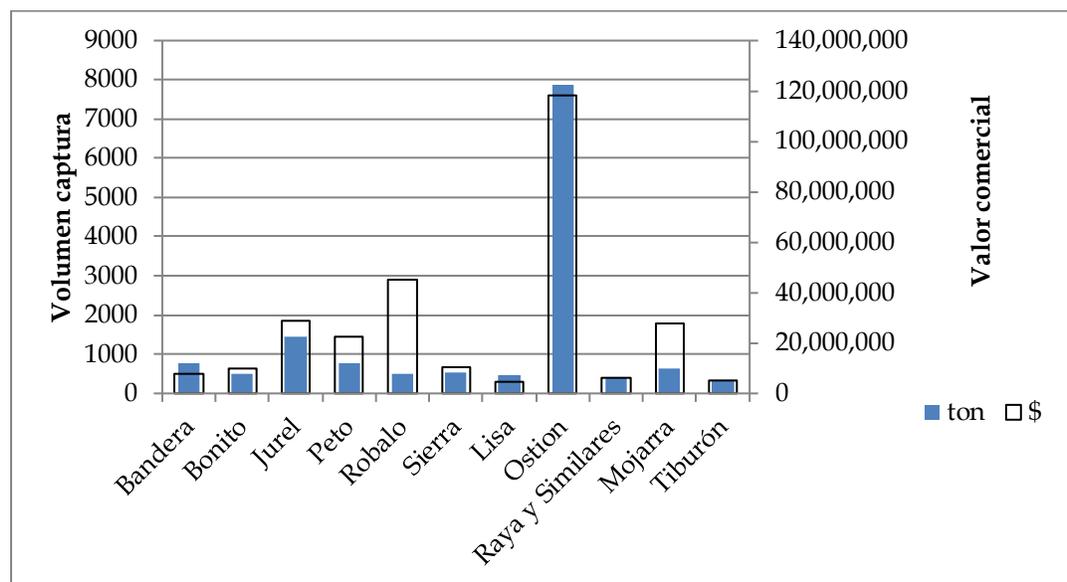
9.4.2 *Comercialización de la pesca*

En 2012, se capturó el equivalente a 1'516,349 toneladas de recursos pesqueros. El 15.8% de dicha producción provino del litoral del Golfo y el Caribe, el 81.8% del

litoral del Pacífico, y el restante 2.4% de cuerpos de agua sin litoral (CONAPESCA, 2012).

De acuerdo con el reporte Anual del año 2016 de las oficinas de pesca ubicadas en las localidades de interés las toneladas de captura y su valor económico fueron los siguientes:

Gráfica 9-1 Principales especies capturadas y valor económico



Fuente: CONAPESCA, 2016.

Como se aprecia en la tabla siguiente, la especie con mayores volúmenes de captura en la región de interés es el Ostión; sin embargo si se considera el valor comercial, el robalo representa mayores ingresos, seguido de la Mojarra.

La comercialización de la captura artesanal tiene diversos mecanismos y maneras de realizarse. En esta cadena puede haber varios actores y tipos de pescadores: pescadores libres, permisionarios y pescadores afiliados a sociedades cooperativas.

El pescador libre es aquél que no está organizado en cooperativas y no tiene permisos escritos para pescar. El pescador libre es el más vulnerable ante el aumento de costos de operación y decremento en precios de mercado, vende su producto en mercados locales o directamente al consumidor final a través de la venta ambulante o callejera.

El pescador contratado por un patrón o permisionario (aquél que tiene permisos escritos para realizar actividades pesqueras), vende su captura a su patrón y éste, a su vez, lo revende a empresarios o lo hace llegar al consumidor final a través de detallistas. Los permisionarios funcionan como pequeños empresarios, son dueños de las embarcaciones y contratan a la tripulación, de aproximadamente 3

personas por embarcación. Después de que se hubieron cubierto los gastos de traslado hacia el área de pesca, comida, carnada y extras, los líderes se quedan con el 50% de los ingresos de cada día, el resto se reparte entre la tripulación.

El pescador de cooperativa pone su captura a disposición de la cooperativa para su comercialización a través de mayoristas o detallistas. Las cooperativas se componen de socios, quienes son los dueños de las embarcaciones. Los ingresos de cada día se juntan y se reparten, en partes iguales, entre los socios después de haber cubierto las cuotas de administración, transporte y venta.

De acuerdo con lo que ERM observó y recolectó durante el trabajo en campo, la principal problemática que enfrentan los pescadores ribereños en cuanto a la comercialización es la falta de integración del sector para evitar a los intermediarios, acortar la cadena y mejorar los ingresos obtenidos de la captura, situación que a su vez, dificulta la adquisición de equipo para más moderno, así como sistemas de refrigeración para mantener el producto fresco por más tiempo.

En México, como en otros países latinoamericanos, la pesca ribereña alcanzó niveles máximos. A partir de los años ochenta y hasta la actualidad, las principales pesquerías del país se encuentran en los niveles máximos de explotación permisibles e, incluso, en niveles de sobreexplotación. La captura de organismos a través de la pesca artesanal representa más del 50% del total de capturas reportadas en la industria pesquera.

La disminución en la abundancia de especies con alto valor comercial puede traer importantes consecuencias sociales y económicas, motivos por los cuales este daño debe ser considerado a mediano y largo plazo.

9.4.3 *Especies capturadas en el Área de Influencia*

De acuerdo a la Carta Nacional Pesquera (CNP) del año 2012, se establece para cada zona de pesca del Golfo de México un número correlativo, de acuerdo a la siguiente regionalización; La Zona I: Corresponde a los estados de Tamaulipas y Veracruz; Zona II: Tabasco, Campeche y Yucatán, y Zona III: Quintana Roo. En consecuencia, las especies pesqueras reportadas para la presente evaluación se encuentran dentro del alcance de la Zona I y II del Golfo de México. Cabe mencionar que la Carta Nacional Pesquera (CNP), es el único documento oficial e instrumento regulatorio pesquero ambiental que indica el estado de organismos marinos comerciales en México, además plantea restricciones y límites en algunas pesquerías.

Las principales especies capturadas en la zona cercana al AC1 son: bandera, sierra, jurel, peto, robalo, huachinango, bonito, cintilla, lisa, cazón, robalito,

tiburón y ostión. La tabla a continuación muestra las artes de pesca usadas para capturar estas especies.

En la siguiente tabla se indican las principales especies capturadas en el Área de Influencia, así como las artes de pesca más utilizadas para su captura.

Tabla 9-9 Artes de Pesca para principales especies

Especie	Arte de pesca
Bandera	Palangre de fondo con 300 a 1500 anzuelos
Sierra	Red agallera, malla de 76.2 mm y 300 a 800 m de longitud
Jurel	Red de enmalle
Peto	Red agallera, malla de 76.2 mm y 300 a 800 m de longitud
Robalo	Red agallera para robalo
Huachinango	Línea de mano y palangre huachaninguero.
Bonito	Red agallera, malla de 76.2 mm y 300 a 800 m de longitud
Cintilla	Red de enmalle
Lisa	Redes de enmalle o agallera y ararrayas.
Cazón	Palangre de deriva o de fondo y red de enmalle
Robalito/ Robalete	Red agallera para robalo
Tuburón	Anzuelo en línea
Ostión	Línea de mano

Fuente: ERM, 2017.

9.4.4 Formas de asociación

En México existen diferentes formas de asociación de pescadores, entre las que son más comunes las Sociedades Cooperativas (SC). Además de las SC, la CONAPESCA reconoce “Otras Formas de Organización Social” (OFOS), entre las que se encuentran: Unión de Pescadores (UP), Unidades o Uniones de Producción (UPP), Grupos Solidarios (GS), Unidades Económicas Especializadas de Producción Pesquera Piscícola o Acuícola (UEE), Sección Especializada (SE), Sociedades de Solidaridad Social (SSS) y Sociedad de Producción Pesquera, Piscícola, Acuícola y/o Pesquera y/o Rural (SP). Todas las formas de asociación se rigen por la Ley General de Sociedades Cooperativas^v, excepto la SSS y la SP que se rigen por las Ley General de Sociedades de Solidaridad Social^{vi} y la Ley Agraria^{vii}, respectivamente.

^v Última reforma publicada en 2009.

^{vi} Ley vigente publicada en 1976.

^{vii} Última reforma publicada en 2012.

No existe literatura que detalle las diferencias de cada forma de organización y las razones por las que cada figura fue creada. Sin embargo, la CONAPESCA sí mantiene un registro de la existencia de cada tipo (González-Macías, 2012).

Al 2012, se encontraban registradas un total de las 6,918 organizaciones (55% cooperativas y 45% OFOS). De esas, 1,688 estaban registradas para operar en el litoral del Golfo de México y el Mar Caribe (72% cooperativas y 28% OFOS).

De las 1,223 sociedades cooperativas en el litoral del Golfo de México y el Mar Caribe el 84% (1,026) practican la pesca ribereña y el 8% practican la pesca industrial. El restante 8% pertenece a sociedades cooperativas de actividad acuícola.

En el Área de Influencia Indirecta del Proyecto en la Costa de Tabasco y Campeche existen dos tipos de pesca: lagunera y de costa. La pesca de laguna es en su mayoría ostrícola, también tienen granjas de camarón o pescan jaibas. Los pescadores pueden ser libres y venderle a permisionarios o pertenecer a una sociedad cooperativa.

De acuerdo con observaciones e información primaria recolectada en campo, los pescadores en la zona de Coronel Sánchez Magallanes, Puerto Ceiba y Chiltepec, en el estado de Tabasco y los pescadores de Ciudad del Carmen, Nuevo Campechito, El Recuerdo y Emiliano Zapata, en el estado de Campeche pueden ser libres, trabajar para permisionarios o pertenecer a una sociedad cooperativa. Los permisionarios funcionan como pequeños empresarios, mientras que las cooperativas son organizaciones comunitarias compuestas por socios que se reparten los ingresos en partes iguales. Los permisionarios son dueños de las embarcaciones y contratan a su tripulación: tres pescadores y un patrón.

Después de cubrir los gastos de traslado, comida, carnada y extras, los permisionarios se quedan con el 50% de la ganancia del día, el resto se reparte entre la tripulación, con un porcentaje mayor para el patrón.

En algunos casos, además de su paga normal, se les puede dar 3 pesos extra por kilo para asegurar que no vendan la pesca a otros intermediarios, esto depende de cada permisionario. Los permisionarios se organizan en federaciones de permisionarios.

Por otro lado, las Sociedades Cooperativas se componen de socios, que son dueños de sus propias embarcaciones y en las cuales, a veces, trabajan pescadores libres. Las ganancias se juntan y se reparten por partes iguales entre los socios, después de cubrir las cuotas de administración, transporte y venta. Las cooperativas también se agrupan en Federaciones. Tanto mujeres como hombres pescan en la costa de Tabasco y Campeche. Muchas sociedades

cooperativas son presididas por mujeres; sin embargo, los permisionarios son, en su mayoría, hombres.

Los permisionarios son los encargados del papeleo (i.e. permisos, reparaciones, trámites, venta, etc.) de las embarcaciones; en las sociedades cooperativas cada quien se encarga de su papeleo por embarcación. Sin embargo, como sociedades, pueden recibir apoyos de gobierno más fácilmente. En estos apoyos, típicamente, el gobierno aporta el 50% y la sociedad cooperativa el restante 50%, ya sea para motores, redes, materiales, etc. Las sociedades cooperativas reciben apoyos de gobierno a través de una credencial que emite la SAGARPA: el Registro Nacional de Pesca y Acuacultura. Se manejan con sistemas de geo posicionamiento global (GPS) y radios, las comunicaciones tienen que entrar y salir por la Capitanía de puerto.

En cuanto a las artes de pesca, los pescadores utilizan palangre en su mayoría y usualmente pescan huachinango, cazón, tiburón o raya. Salen a pescar durante toda una jornada cuatro (4) personas de tripulación. La gasolina que utilizan para transportarse les cuesta 16 Pesos Mexicanos por litro.

Los buzos que pescan en el área no cuentan con ninguna instrucción profesional. Hay algunos que bajan con compresora y otros que bucean sin equipo, se van en las embarcaciones que los dejan subirse con ellos. Bucean tanto en el estero entre el mar y la laguna, así como en mar abierto y utilizan arpones de liga para pescar.

De acuerdo con observaciones e información primaria recolectada en campo, los pescadores reportaron que antes se pescaba en mayores cantidades, pero con los años ha ido bajando la cantidad de pesca. De acuerdo con los pescadores, la disminución en la cantidad de pesca se debe a las plataformas y a los barcos de exploración petrolera. Su zona de pesca también se ha visto reducida gracias a lo mismo. Otro problema para la pesca ha sido la fuga de hidrocarburos en los ductos. Conforme va disminuyendo la pesca, los pescadores alargan sus redes para poder cubrir un área mayor.

De acuerdo con las oficinas de pesca de la SAGARPA, algunos de los factores que contribuyen a la disminución de la pesca son que la gente que se dedica a esta actividad se ha triplicado en la región en los últimos 30 años, se ha incrementado el tamaño de mallas, se utilizan artes de pesca no autorizados, no se respetan las vedas y se pesca indiscriminadamente. Por otro lado, en la zona ya existe afectación ambiental debido al manejo de hidrocarburos. De acuerdo con la capitanía de puerto de Dos Bocas las embarcaciones ribereñas roban chatarra y combustible a los barcos y plataformas existentes, por lo que se hacen redadas por parte de la armada en la que se detiene a los pescadores.

Con la información que se obtuvo en el trabajo de campo en la costa del Golfo de México que recorre Tabasco y Campeche, ERM detectó que los grupos de pescadores de la zona están sumamente politizados y que se encuentran organizados en sociedades cooperativas que buscan enfrentarse con el sector petrolero.

9.4.5 *Problemas principales del sector pesquero*

La problemática del sector pesquero es similar en todas las regiones de estudio y es la creciente competencia por los mismos recursos pesqueros entre las flotas menores y mayores. Dado que la mayoría del sector pesquero mexicano está compuesto por pescadores artesanales, éstos carecen de infraestructura para agregar valor a su producción lo que hace que sus ingresos sean generalmente bajos y que el trabajo de la pesca, propiamente intensivo de mano de obra, sea concebido como una actividad de subsistencia.

Por otro lado, el sector industrial cuenta con montos importantes de inversión, uso intensivo de tecnología, alta capacidad de organización y capacidad para influenciar las esferas regulatorias y de tomas de decisiones en la administración de los recursos pesqueros. Estas crecientes diferencias hacen que la competencia por los recursos pesqueros entre las flotas menores y mayores sea cada vez mayor. La creciente brecha por la competencia de recursos, aunado con las restricciones impuestas por las vedas ocasionan que los pescadores artesanales incurran en prácticas de pesca ilegal o fuera de temporada (Fernández-Méndez, 2006).

Fuentes secundarias informan que, en Tabasco y Campeche, los principales problemas del sector pesquero se relacionan con la explotación petrolera en la zona. Derrames en cuerpos de agua costeros y las actividades de investigación costa afuera para la industria petrolera por el uso de buques de exploración en aguas profundas, han afectado el equipo y las artes de pesca y, en consecuencia, han causado el descontento de pescadores ribereños. Incluso, se han presentado fenómenos migratorios por este desplazamiento económico (Diario Presente, 2017; Tabasco Hoy, 2016; La Jornada, 2012).

Por otra parte, según fuentes directas consultadas durante un trabajo de campo en diciembre de 2017, afirmaron que los problemas en las actividades de pesca se han agudizado en un periodo de 2 a 4 años, cuando actividades de exploración de hidrocarburos comenzaron a llevarse a cabo en la costa del golfo de México. Auguraron que han experimentado un decremento en el producto pesquero de entre un 40% y 60%, sumado a esto, sus zonas predilectas de pesca se han visto afectadas por el cierre derivado de las actividades de exploración mismas que alejan los cardúmenes haciendo que la búsqueda de estos tenga un costo más elevado y aumente el consumo de recursos para su captura.

Sumado a lo anterior, los grupos de permisionarios y cooperativas creen que los arreglos y tratos que puedan hacerse entre sus líderes y los dueños de las compañías petroleras no les han beneficiado, puesto que existe un desvío de recursos por parte de los líderes de estos grupos.

Adicionalmente, otro de los principales problemas de los pescadores ribereños es la falta de recursos económicos que impide incorporar equipos de refrigeración para conservar la captura del día por más tiempo. Eventualmente, esto se refleja en una reducción del precio por el producto, pues al no poder refrigerarlo para su conservación, se debe vender a menor costo y evitar que se descomponga debido a las condiciones del tiempo.

9.4.6

Vedas

La veda es el acto administrativo por el cual se prohíbe llevar a cabo la pesca en un periodo o zona específica establecido mediante acuerdos o normas oficiales con el fin de resguardar los procesos de producción y reclutamiento por especie, lo anterior de acuerdo a la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentable. Existen tres tipos de veda la cuales se describen a continuación:

- **Veda permanente.** Es aquella en la que no se puede aprovechar el recurso en ningún momento del año, de forma indefinida.
- **Veda temporal fija.** Es la que se encuentra establecida por un periodo definido fijo, el cual se repite anualmente.
- **Veda temporal variable.** Este tipo de prohibición se establece por un periodo definido, el cual se actualiza anualmente.

El área de prevención marítima consta de un radio de 5,000 metros a la redonda de la infraestructura en cuestión en donde están prohibidas las actividades de pesca y las embarcaciones pueden transitar por la zona únicamente para llegar a las áreas de pesca, este traslado debe ser constante e ininterrumpido. Las zonas de exclusión las cuales tienen un radio de 5,000 metros son las áreas en las que está totalmente prohibida cualquier actividad o tráfico marítimo.

El establecimiento de estas restricciones para la pesca y la navegación han afectado a los pescadores de la región ya que durante el trabajo de campo reportaron que muchas especies de peces con valor comercial se encuentran cerca de las plataformas petroleras ya que estas ofrecen refugio para algunas especies. La modificación de las zonas de pesca provoca la disminución de los volúmenes de captura por lo cual esta afectación se puede considerar como relevante, ya que el ingreso económico de muchas familias en las comunidades costeras depende de los volúmenes de captura y de las especies que sean extraídas.

En el Área de Influencia Directa e Indirecta no se encuentran áreas de interés arqueológico documentadas o registradas. No obstante, el estado de Tabasco se caracteriza por recursos culturales y evidencia de ocupación humana desde por lo menos el período Preclásico Medio Mesoamericano (1,200-400 A.C.). Es en esa época que surgen los ahora denominados Olmecas, ampliamente reconocidos por las esculturas de cabezas gigantes labradas en basalto proveniente de canteras distantes. Los Olmecas son, además, considerados la cuna de la civilización Mesoamericana, cual incluye a los Mayas, Zapotecas, Chichimecas, Toltecas, Nahuas, Aztecas, Mixe-Zoque, Mangue, etc. Entre los sitios Olmeca ceremoniales más importantes se encuentra La Venta en Tabasco, la cual durante el período Formativo pudo haber tenido una población de más de 18,000 habitantes. Posteriormente, los Mayas llegaron a su apogeo en Tabasco para el siglo VII y para la época del contacto con los españoles se documentan grupos Chontal Maya, Zoque y Popolucas en el área. O sea, hay ocupación indígena continua hasta el siglo XVI.

En Tabasco también se encuentran numerosos recursos culturales Coloniales y Republicanos, incluyendo iglesias, plazas, viviendas, mercados y edificios públicos. En otras palabras, el patrimonio cultural del área incluye una secuencia de más de tres mil años, abarcando etnias y grupos sociales amplios y diversos que ocupan el área y dejan una variedad de vestigios reconocibles, aunque la mayoría sigue aun sin ser descubiertos o estudiados.

Entre los recursos relativamente menos estudiados se cuentan embarcaciones marinas prehispánicas, cuales fueron observadas y documentadas en las crónicas españolas del período del contacto aun a distancias considerables de las costas para naves de pequeña escala. Durante la Colonia el territorio mexicano fue un dominio clave, por lo que está claro que la intensidad de navegación marina entre España y el Golfo de México en el Caribe aún no se refleja en la cantidad de estudios y naufragios documentados. Esa brecha entre el volumen de evidencia y recursos ubicados y el número actual de recursos probables merece consideración adicional pues es, sin duda, un sesgo por falta de estudios y documentación de hallazgos en vez de una ausencia de recursos culturales.

La Subdirección de Arqueología Subacuática (SAS) del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) es la autoridad designada para localizar, documentar, normar e investigar los sitios arqueológicos e históricos sumergidos a lo largo del país. Estos sitios son de importancia económica para la región ya que representan una importante fuente de ingreso turística. En la región del Golfo de México se han registrado 6 naufragios, uno de ellos en Coatzacoalcos. La mayoría de los naufragios en el Golfo no representan un riesgo para la navegación por la profundidad a la que están sumergidos. En la figura siguiente se muestran los naufragios cercanos al AC1.

En la Figura siguiente se muestran los naufragios cercanos al AC1 como puede apreciarse en el siguiente mapa.

Figura 9.8 Naufragios en el Golfo de México



Fuente: ERM, 2017

10.0

AREA DE INFLUENCIA NÚCLEO

Debido a las características del Proyecto, el Área Núcleo se encuentra en una zona marina, por lo que no es un área habitada y no puede caracterizada como un asentamiento humano. Sin embargo, a continuación se presenta una breve descripción de los Puertos de Dos Bocas y Ciudad del Carmen, mismos que serán utilizados como para las operaciones del proyecto, siendo el Puerto de Dos Bocas la opción principal y el Puerto de Ciudad del Carmen una alternativa.

10.1

PUERTO DE DOS BOCAS

De acuerdo con la información proporcionada por la Administración Portuaria Integral (API), el puerto de Dos Bocas posee ventajas competitivas para llevar a cabo actividades especializadas relacionadas con la Industria Petrolera, debido a la cercanía con las principales zonas de exploración y producción de hidrocarburos en el Golfo de México, donde existen importantes campos y yacimientos tanto en aguas profundas como someras.

Anualmente, el puerto de Dos Bocas recibe aproximadamente 6,000 embarcaciones de diversos tipos, con un movimiento de más de 8 millones de toneladas de carga. En el puerto existen más de 60 empresas prestadoras de servicios portuarios especializados que facilitan las diversas operaciones que se realizan en el puerto, generando oportunidades para desarrollar proyectos integrales de manera especial en los sectores industrial y petrolero.

Algunos de los principales servicios que ofrece el puerto son:

- Manejo de carga de granel mineral y agrícola;
- Servicio Integral de Mantenimiento y Reparación a Plataformas;
- Mantenimiento y Reparación a Embarcaciones;
- Manejo y almacenamiento de fluidos;
- Carga contenerizada seca y refrigerada;
- Servicios logísticos;
- Servicios especializados a la industria petrolera;
- Plantas de manufactura y procesamiento; y
- Desarrollo de rutas regulares de cabotaje y altura.

Entre las ventajas del Puerto se encuentran:

- Capacidad para la creación de cadenas logísticas de tráfico para diversos tipos de carga;
- Cercanía con las principales zonas de extracción de hidrocarburos;
- Comunidad portuaria madura, capaz y certificada en pesos y dimensiones;

- Infraestructura desarrollada con base en las necesidades de la industria petrolera y las empresas interesadas;
- Áreas disponibles para el desarrollo de proyectos de corto y largo plazo;
- Infraestructura moderna de carreteras y cercanía al Aeropuerto Internacional; y
- Oportunidad de consolidar las rutas comerciales de carga hacia y desde el Golfo de México y el Caribe.

En la siguiente tabla se muestran las especificaciones del Puerto de Dos Bocas

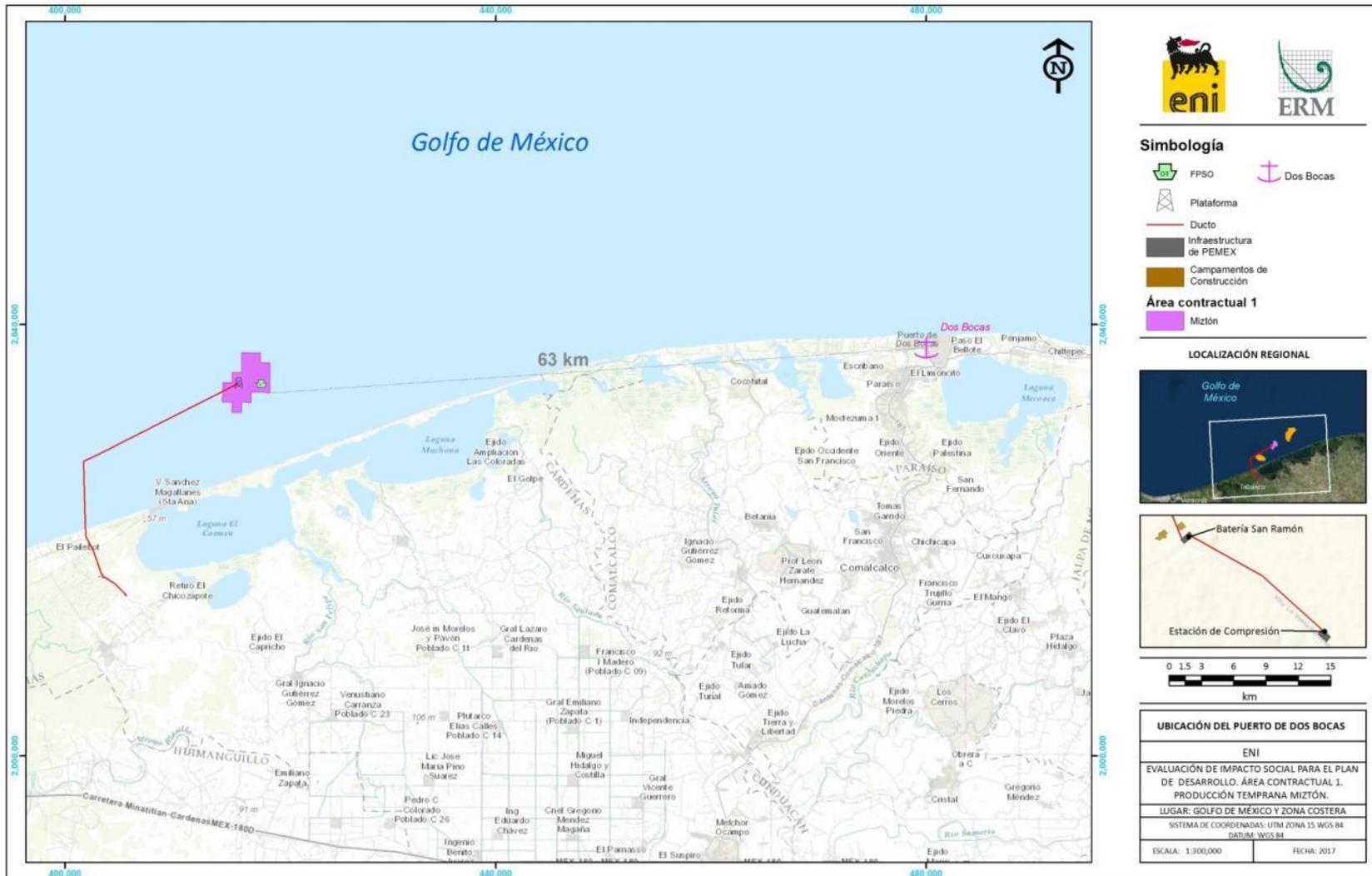
Tabla 10-1 Especificaciones del Puerto de Dos Bocas

Terminal de usos múltiples	Infraestructura
Áreas de Navegación	Canal de acceso: Profundidad de 36 Pies
	Longitud: 2,100 metros
	Ancho de plantilla 100 metros
	Dársena de Ciaboga: 380 metros
Capacidad de Recepción de Buques	Calado: 32 pies
	Longitud: 532 metros
	Posiciones de atraque: 4
	Capacidad del muelle: 4 toneladas/m2
	Estora máxima de buques: 170 metros
	Estora máxima de cruceros: 300 metros
Terminales Especializadas	Terminal de usos múltiples
	Terminal de abastecimiento petróleo y derivados
	Tanques para el almacenamiento de asfalto y productos
	Terminal de fabricación y mantenimiento de plataformas
	Instalación de asfalto
	Instalación de suministro de combustible
	Planta de fluidos de perforación
	Planta de lodos y bodega de almacenamiento de productos químicos
	Bodega laboratorio de químicos
	Planta de nitrógeno
Áreas de Almacenamiento	Área pavimentada 28,500 metros cuadrados
	Área engravada 26,000 metros cuadrados
	Área de desarrollo 26,200 metros cuadrados
	Parque industrial 700,000 metros cuadrados
Manejo de carga	Granel minera y agrícola
	Fluidos y productos químicos
	Asfalto líquido
	Contenerizada seca y refrigerada
	Carga general
	Tubería de perforación
	Piezas sobredimensionadas

Fuente: API, 2017; ERM, 2017

A continuación, se presenta un mapa de la localización del Puerto de Dos Bocas con relación al AC1 y las localidades del Área de Influencia del Proyecto.

Figura 10.1 Puerto de Dos Bocas

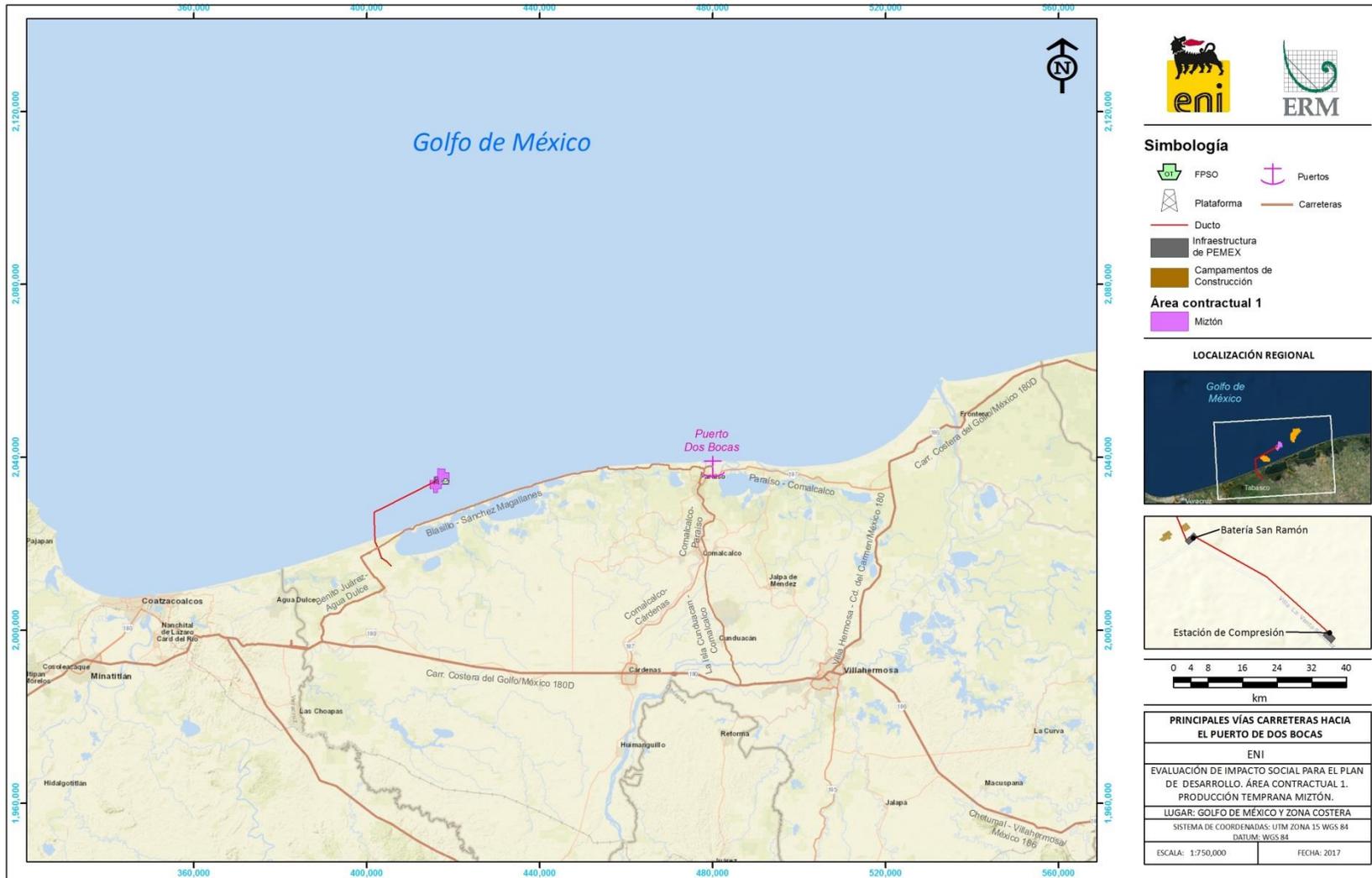


Fuente: ERM, 2017.

Las principales vías de comunicación que conducen al Puerto Dos Bocas son cuatro: la Carretera Federal MEX-187, que comunica la Ciudad de Paraíso con las Ciudades de Comalcalco, Cárdenas y Huimanguillo; la Autopista Estatal La Isla-Puerto Dos Bocas, comunicando el municipio de Paraíso con las Ciudades de Comalcalco, Cunduacán y Villahermosa.

Otra ruta importante es la carretera estatal Paraíso-Santa Cruz que comunica al Municipio de Paraíso con las ciudades de Frontera y Ciudad del Carmen y la Carretera Interoceánica, que comunica a la Ciudad de Cárdenas con la localidad de Sánchez Magallanes. Las rutas de ferrocarril hacia el Puerto de Dos Bocas provienen de Chontalpa. Este ramal comunica al puerto con el ferrocarril del sureste (Coatzacoalcos-Mérida) y a la vez con la red ferroviaria de México, como se puede observar en la siguiente figura.

Figura 10.2 Principales vías de comunicación al puerto de Dos Bocas



Fuente: ERM, 2017.

De acuerdo con la información proporcionada por la Administración Portuaria Integral de Campeche (APICAM), el puerto de Ciudad del Carmen también posee ventajas competitivas para llevar a cabo actividades especializadas relacionadas con la Industria Petrolera, debido a la cercanía con las principales zonas de exploración y producción de hidrocarburos en el Golfo de México, así como la infraestructura al ser un puerto utilizado por muchos años para las actividades llevadas a cabo por PEMEX en sitios donde existen importantes campos y yacimientos tanto en aguas profundas como someras.

Anualmente previo a su expansión y reconversión, que comenzó en 2016, el puerto de Ciudad del Carmen recibía aproximadamente 18,000 embarcaciones, sin embargo a partir de 2016 comenzaron actividades de ampliación de 12 hectáreas en el puerto con una banda de atraque de 800 metros con lo que se aumentó su capacidad de arribo a 28,000 embarcaciones promedio por año.

Además, desde 2016 se hizo una ampliación lineal del muelle de 312 metros que actualmente tiene avance de 520 tablestacas de concreto reforzado, lo que representa la totalidad de las piezas que serán colocadas en la estructura.

Algunos de los principales servicios que ofrece el puerto son:

- Movimiento de carga en general (refacciones, motores, maquinaria);
- Movimiento de pasajeros que son trasladados a las plataformas y artefactos navales que operan en la Sonda Campeche;
- Líquidos, tales como lodos, y combustibles para la operación de maquinaria;
- Graneles minerales, tales como materiales pétreos para el tendido de tuberías, cemento para pozos, entre otros.

Entre las ventajas del puerto se encuentran:

- Puerto especializado en la industria petrolera;
- Ubicación estratégica cerca de los campos de mayor producción petrolera;
- Conectividad terrestre con el resto del país;
- Conectividad aérea a tan solo 15 minutos;
- Puerto administrado por la autoridad estatal;
- Puerto #1 en arribos a nivel nacional;
- Dentro del puerto se encuentran establecidas más de 100 empresas especializadas en la industria petrolera;
- Área nueva en desarrollo;

- Puerto más importante en transporte de personal a a las plataformas petroleras;
- Principal puerto en la cadena de proveeduría costa afuera.

En la siguiente tabla se muestran las especificaciones del Puerto de Ciudad del Carmen

Tabla 10-2 Especificaciones del Puerto de Ciudad del Carmen

Terminal de usos múltiples	Infraestructura
Superficie dentro de puerto Dársena	Dársena 1: 13.4 hectáreas
	Dársena 2: 8.77 hectáreas
	Dársena 3: 9.1 hectáreas
Canal interior del puerto	Longitud: 1,000 metros
	Ancho: 120 metros
Canal de acceso al puerto	Longitud: 18 kilómetros
	Ancho: 60 metros
	Zona de fondeo: 2,573 hectáreas
Superficie general	Área terrestre: 81.21 hectáreas
	Área de Agua: 572. 32 hectáreas
	Banda de atraque: 4,500 metros lineales
	Calado general del puerto: -4

Fuente: APICAM, 2017.

A continuación, se presenta un mapa de la localización del Puerto de Ciudad del Carmen con relación al AC1.

Figura 10.3 Localización del puerto de Ciudad del Carmen



Fuente: ERM,2017.

Las principales vías de comunicación que conducen al Puerto de Ciudad del Carmen son dos: la Carretera Federal MEX-180, que comunica a la Isla del Carmen con la ciudad de Frontera; la Carretera Federal MEX-180 en su tramo Ciudad del Carmen- Champotón, que llega al puerto de Champotón en el estado de Campeche.

En la siguiente figura se pueden observar las principales vías de comunicación del puerto de Ciudad del Carmen.

Figura 10.4 Principales vías de comunicación al puerto de Ciudad del Carmen

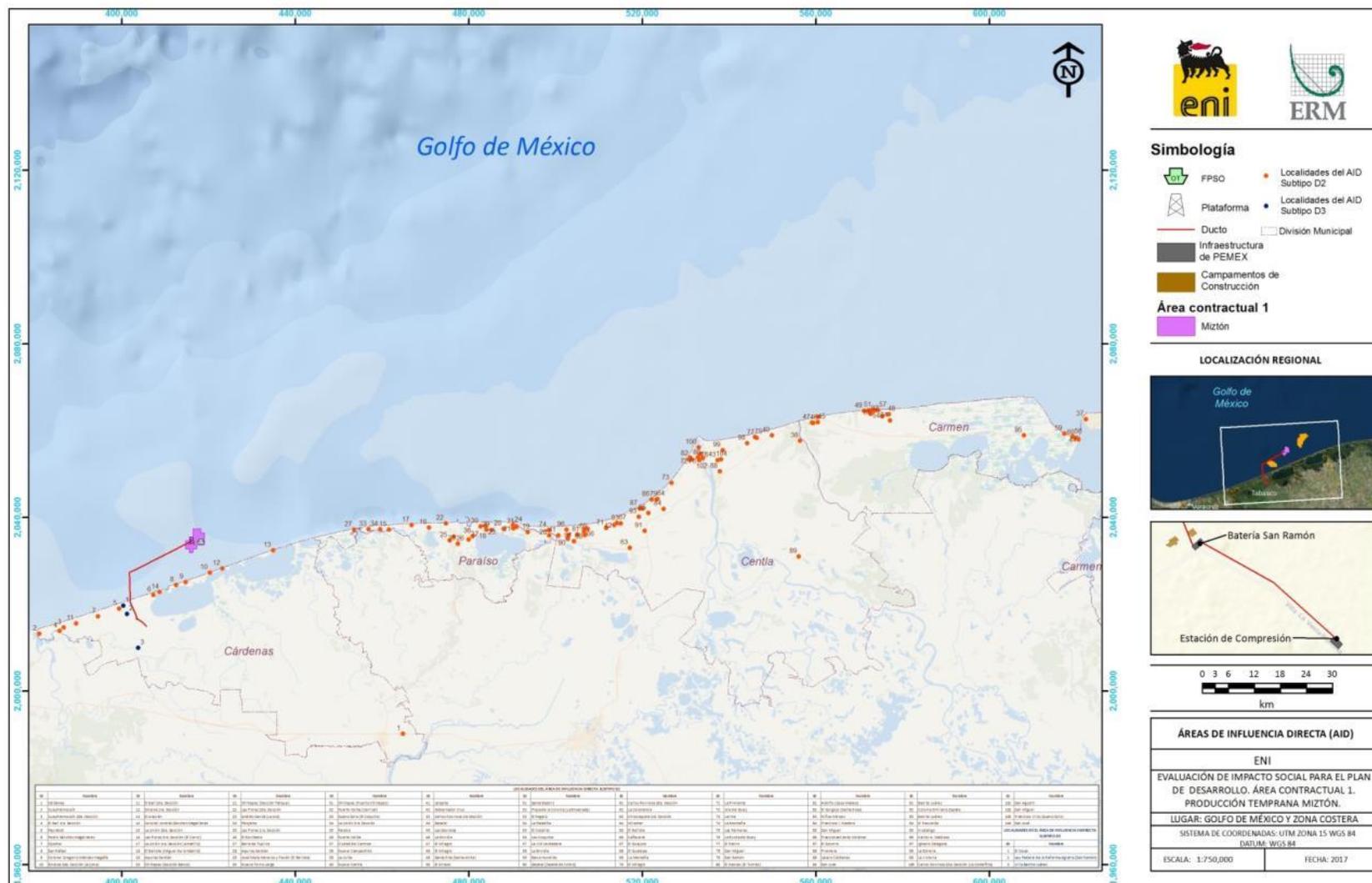


Fuente: ERM, 2017.

En esta sección se detallan las características demográficas, económicas, sociales y culturales de las localidades pertenecientes al Área de Influencia Directa, subtipo D2 y D3 del Proyecto, como se menciona arriba, agrupadas por los municipios en los que se insertan estas localidades, de acuerdo con los lineamientos y requisitos de la SENER. Se incluirán aspectos particulares de las localidades dentro del Área de Influencia Directa, subtipo D2 y D3, a continuación, se presenta una agrupación de los temas a desarrollar.

La siguiente figura muestra las localidades que comprenden el Área de Influencia Directa, subtipo D2 y D3.

Figura 11.1 Localidades dentro del Área de Influencia, subtipo D2 y D3



Fuente: ERM, 2017.

Como puede apreciarse en la figura siguiente, todas las localidades del Área de Influencia Directa se localizan dentro del tipo de uso de suelo de manejo agrícola, pecuario y forestal, es decir plantaciones, ante lo cual no existen conflictos aparentes por su localización en zonas no aptas para asentamientos humanos. Otros tipos de uso de suelo destacados cerca del Área de Influencia son el manglar, la selva baja perennifolia y las zonas con vegetación halófila (se desarrolla en zonas salinas, palmares, vegetación costera) y gipsófila (relacionada con suelos de origen marino o ricos en yeso). Por otra parte, Ciudad del Carmen se ubica en un sitio Urbano con algunas zonas industriales y comerciales que ya han sido impactadas por las actividades marítimas y petroleras en el Golfo de México.

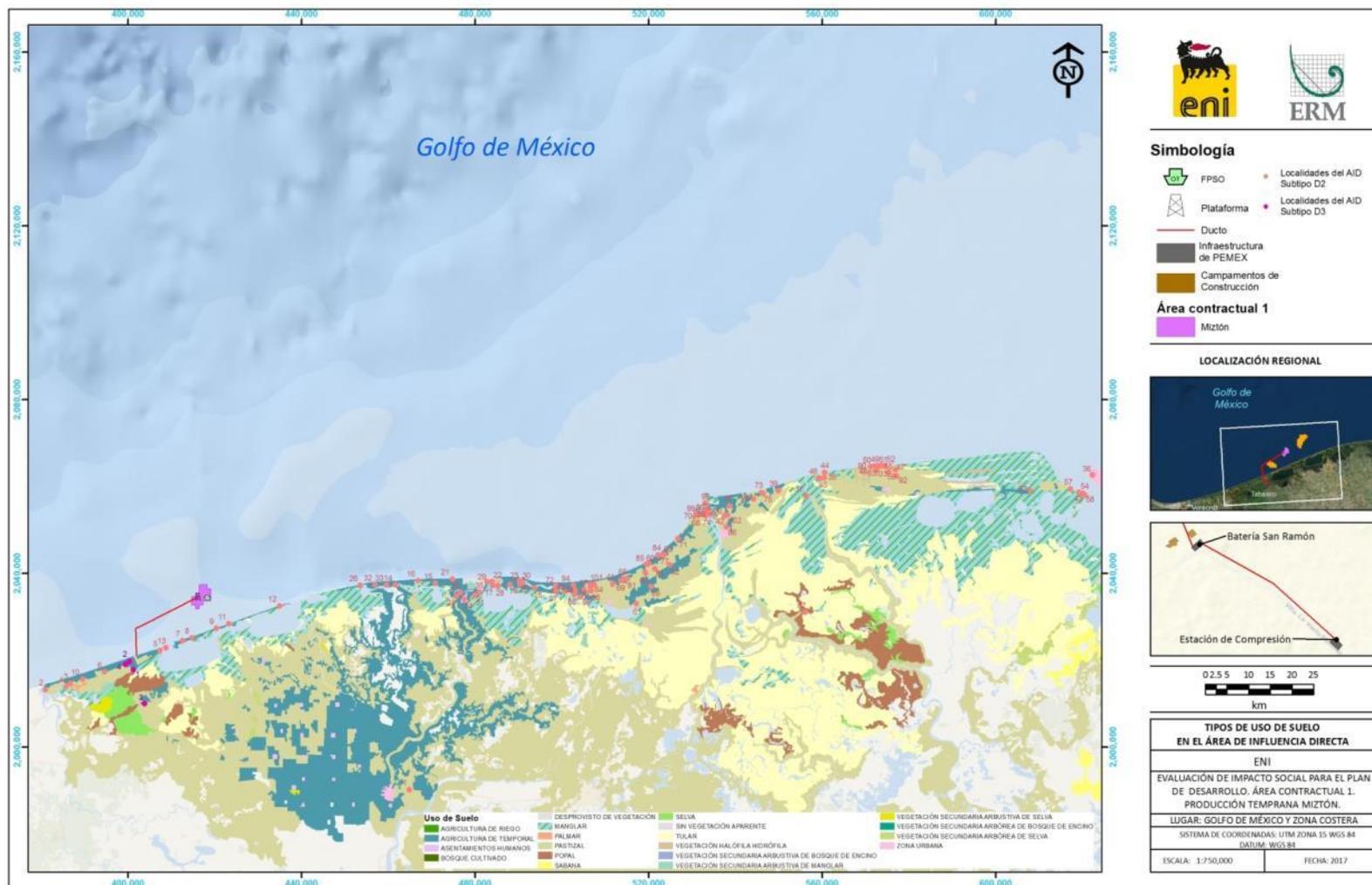
De acuerdo a datos del INEGI, el municipio de Cárdenas tiene una superficie de 211,200 hectáreas, de las cuales la superficie agrícola representa aproximadamente el 25% del total del territorio municipal, la pecuaria 54%, la forestal del 6% y el 15% de áreas urbanas, cuerpos de agua y áreas improductivas.

El municipio de Paraíso en Tabasco tiene una superficie de 57,755 hectáreas, divididas en una superficie agrícola que ocupaba el 17%, la pecuaria 16%, la forestal 12% y el 55% restante está destinado para áreas urbanas, cuerpos de agua y áreas improductivas.

El municipio de Centla en Tabasco tiene una superficie de 309,300 hectáreas, divididas en una superficie agrícola que ocupa el 3%, la pecuaria 25%, la forestal, 2% y el restante 70% destinado a zonas urbanas, cuerpos de agua y zonas improductivas.

El Municipio de Carmen en Campeche tiene una superficie de 972, 000 hectáreas, divididas en vegetación natural es de pastizal, cañaveral y tular que ocupa el 26%, de uso pecuario 16%, el suelo de rendzinas líticas para siembra de hortalizas y frutos es de 34%, el resto 26% es para suelos improductivos y zonas marinas.

Figura 11.2 Tipos de uso de suelo en el Área de Influencia Directa



Fuente: ERM, 2017.

Dado que parte de las actividades del Plan de Desarrollo del AC1 se desarrollarán en tierra (i.e. emplazamiento de ducto de conexión a tierra, ducto terrestre hacia batería de separación San Ramón y estación de compresión San Ramón), habrá necesidad de negociar acceso a tierras y derechos de vía con propietarios privados y ejidatarios. Todas las negociaciones se harán siguiendo los lineamientos del ACUERDO por el que se emiten los Lineamientos y Modelos de Contratos para el uso, goce, afectación o, en su caso, adquisición de los terrenos, bienes o derechos para realizar las actividades de la exploración y extracción de hidrocarburos y de transporte por medio de ductos, publicado por el Diario Oficial de la Federación el 2 de junio de 2017.

A nivel estatal, Tabasco ocupa el lugar 23 a nivel nacional en lo que se refiere al porcentaje de propiedad social que es del 44% con respecto a la superficie total, mientras que el estado de Campeche apenas tiene el 1% respecto al total de su superficie.

Los tipos de tenencia de tierras en los municipios del Área de Influencia del Proyecto corresponden principalmente a núcleos agrarios, los cuales cubren aproximadamente el 70% de la superficie de Cárdenas y 30% de Paraíso.

El número de ejidos o núcleos agrarios existentes en cada uno de los cuatro municipios es:

- Paraíso: 40
- Cárdenas: 102
- Centla: 90
- Carmen: 40

En la siguiente figura se puede observar el tipo de tenencia de tierra en el Área de Influencia Directa del Proyecto.

Figura 11.3 Tipos de tenencia de tierra en Área de Influencia Directa



Fuente: ERM, 2017.

11.3

INDICADORES DEMOGRÁFICOS

A continuación, se presentan datos demográficos del Área de Influencia Directa del Proyecto como: población total, distribución por sexo, distribución por grupos etarios, datos referentes a migración y tipos de jefatura en los hogares del Área de Influencia Directa.

11.3.1

Población total

De acuerdo a datos del INEGI, en el año 2010, la población total del Área de Influencia Directa ascendía a 370,965 habitantes, los cuales se encuentran distribuidos en los 4 municipios en los que se insertan.

A continuación, se muestra el total de la población que habita las localidades del Área de Influencia Directa, subtipo D2 y D3.

Tabla 11-1 Localidades de subtipo D2 del Área de Influencia Directa del Proyecto

Localidad subtipo D2	Clave geoestadística	Población total
102. Ciudad del Carmen	04-003-0001	169,466
103. Cárdenas	27-002-0001	91,558
104. Paraíso	27-014-0001	25,186
105. Frontera	27-003-0001	22,795
106. Coronel Andrés Sánchez Magallanes	27-002-0022	6,913
107. Benito Juárez (Campo Magallanes)	27-002-0029	4,581
108. Puerto Ceiba	27-014-0006	2,780
109. Puerto Ceiba (Carrizal)	27-014-0005	2,686
110. Ignacio Zaragoza	27-003-0036	2,327
111. Las Flores 1ra. Sección	27-014-0009	2,119
112. Las Flores 2da. Sección	27-014-0010	1,931
113. José María Morelos y Pavón (El Bellote)	27-014-0013	1,918
114. Pénjamo	27-014-0054	1,653
115. Gobernador Cruz	27-003-0031	1,629
116. Nuevo Torno Largo	27-014-0028	1,511
117. Chiltepec (Sección Banco)	27-014-0046	1,511
118. Colonia Emiliano Zapata	04-003-0262	1,311
119. Las Flores 3ra. Sección (El Cerro)	27-014-0033	1,225
120. Chiltepec (Sección Tanque)	27-014-0061	1,219
121. La Victoria	27-003-0062	1,162
122. El Escribano	27-014-0032	1,162
123. El Bellote (Miguel de la Madrid)	27-014-0004	1,113
124. Jalapita	27-003-0037	1,085
125. La Estrella	27-003-0025	1,083

Localidad subtipo D2	Clave geoestadística	Población total
126. Aquiles Serdán	27-014-0002	1,046
127. Aquiles Serdán	27-014-0002	1,046
128. Pedro Sánchez Magallanes	27-002-0121	996
129. San Juan	27-003-0089	799
130. Nuevo Centla	27-003-0045	774
131. Cuauhtemoczn	27-002-0031	769
132. Chiltepec (Puerto Chiltepec)	27-014-0008	752
133. La Unión 2da. Sección	27-014-0042	720
134. La Unión 1ra. Sección (Amatillo)	27-014-0041	701
135. Guano Solo (El Coquito)	27-014-0029	692
136. Adolfo López Mateos	27-003-0241	674
137. Carlos Roviroza 1ra. Sección	27-003-0008	672
138. La Pimienta	27-003-0081	659
139. Carlos A. Madrazo	27-003-0007	640
140. La Unión 3ra. Sección	27-014-0030	622
141. Sinaloa 2da. Sección (Arjona)	27-002-0114	612
142. Sinaloa 1ra. Sección	27-002-0169	581
143. Francisco I. Madero	27-003-0175	581
144. El Barí 1ra. Sección	27-002-0118	574
145. El Bellote	27-003-0070	571
146. El Alacrán	27-002-0002	497
147. Barra de Tupilco	27-014-0012	478
148. Nuevo Campechito	04-003-0118	457
149. El Alacrán (Manatinero)	27-002-0099	374
150. El Guajuco	27-003-0072	345
151. Francisco Villa (Guano Solo)	27-003-0280	322
152. Andrés García (La Isla)	27-014-0045	298
153. Ojoshal	27-002-0059	291
154. San Rafael	27-002-0151	280
155. Cañaveral	27-003-0071	279
156. Niños Héroe	27-003-0253	272
157. La Montaña	27-003-0074	198
158. La Montaña	27-003-0074	198
159. Carlos Roviroza 2da. Sección	27-003-0009	185
160. Cuauhtemoczn 2da. Sección	27-002-0214	181
161. Carlos Roviroza 2da. Sección (La Costeñita)	27-003-0284	134
162. El Barí 2da. Sección	27-002-0017	92
163. Fraccionamiento Miramar	27-003-0262	70
164. El Guatope	27-003-0073	62
165. Lázaro Cárdenas	27-003-0320	28
166. Lerma	27-003-0122	25

Localidad subtipo D2	Clave geoestadística	Población total
167. La Constanca	27-003-0014	24
168. El Regalo	04-003-3932	20
169. La Envidia	04-003-1722	17
170. La Envidia	04-003-1722	17
171. Las Palmeras	27-003-0132	15
172. Las Gaviotas	04-003-0981	14
173. Miramar	27-003-0041	14
174. Los Coquitos	04-003-3260	13
175. San Agustín	27-003-0148	9
176. Sección Cuarenta y Dos	04-003-3050	8
177. El Cocalito	04-003-4031	7
178. Isla del Buey	27-003-0120	7
179. San Miguel	27-003-0155	7
180. San José	27-003-0206	7
181. El Gorgojo (Santa Rosa)	27-003-0244	7
182. San Miguel	27-003-0155	7
183. El Milagro	27-003-0076	6
184. San Ramón	27-003-0156	6
185. Santa Rita (Santa Anita)	04-003-3037	5
186. Xicalango	04-003-4142	5
187. Zacatal [Caseta de Cobro]	04-003-4499	5
188. La Vid Verdadera	04-003-4314	4
189. El Retiro	27-003-0146	4
190. Zacatal	04-003-0017	3
191. El Recuerdo	04-003-3929	3
192. La Pasadita	04-003-3991	3
193. El Socorro	27-003-0299	3
194. La Uvita	04-003-1724	2
195. El Milagro	04-003-2860	2
196. Playa de la Colonia	04-003-3914	2
197. Santa Beatriz	04-003-4067	2
198. Barco Hundido	04-003-4408	2
199. La Punta del Buey	27-003-0141	2
200. El Girasol	04-003-3143	1
201. El Recreo (El Tumbo)	27-003-0200	1
202. Coronel Gregorio Méndez Magaña	27-002-0152	0
Total		369,725

Fuente: INEGI, 2010.

Tabla 11-2 Localidades de subtipo D3 del Área de Influencia Directa del Proyecto

Localidad subtipo D3	Clave geoestadística	Población total
4. Benito Juárez (Campo Magallanes)	27-002-0029	4,581
5. Comunidad Agrícola y Ganadera Paylebot	27-002-0060	827
6. Ejido Ley Federal de la Reforma Agraria (San Ramón)	27-002-0124	413
Total		5,821

Fuente: INEGI, 2010.

Tabla 11-3 Resumen de población de Área de Influencia Directa del Proyecto

Estado	Localidades de AID subtipo D2 y D3, por municipio	Total de localidades de AID subtipo D2 y D3	Total de población
Campeche	Localidades de Carmen	23	171,369
Tabasco	Localidades de Cárdenas	17	109,539
	Localidades de Centla	41	37,688
	Localidades de Paraíso	22	52,369
Total		103	370,965

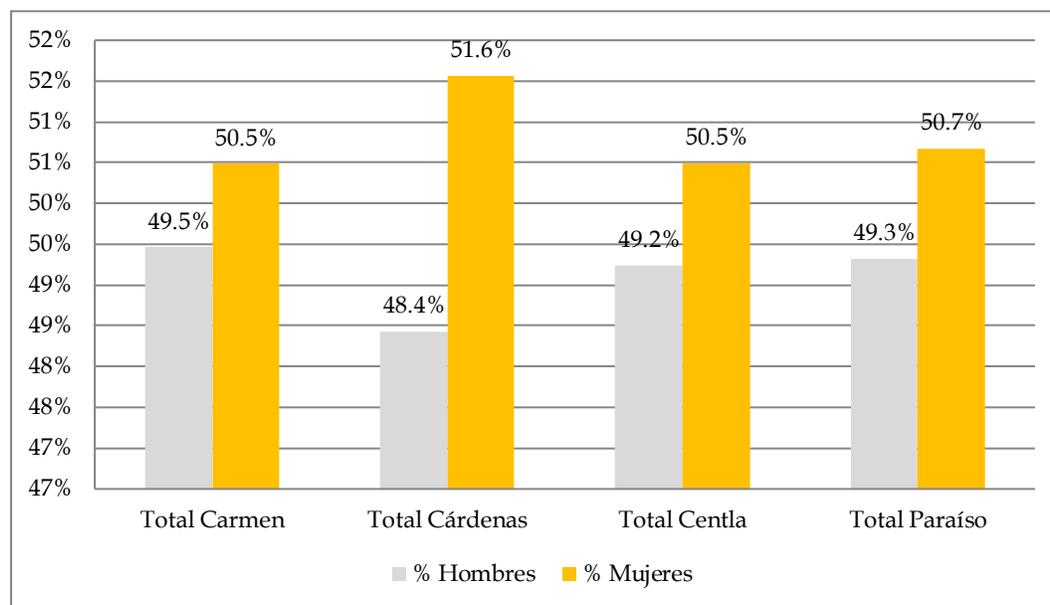
Fuente: INEGI, 2010.

Esta cantidad de población, resulta comparativamente más elevada que la del Área de Influencia Indirecta. De esta agrupación de localidades, la que menor concentración de habitantes es la agrupación del municipio de Centla a pesar de ser la que más localidades de AID subtipo D2 tiene con 41 de ellas en la costa del municipio, esto quiere decir que muchas de ellas son localidades pequeñas con asentamientos humanos dispersos carentes de servicios o apenas con los mínimos requeridos.

11.3.2 Población agrupada por género

En cuanto a la distribución por género, en la *Gráfica 11-1* puede apreciarse que en el conjunto de localidades por municipio, la población femenina es mayor a la masculina, siendo las localidades ubicadas en Cárdenas la de mayor cantidad de habitantes mujeres con el 51.6% del total de habitantes, siendo una diferencia de 3% entre habitantes hombres y habitantes mujeres. En ninguna de las agrupaciones se supera a la población femenina, sin embargo, la diferencia no es mayor al 3% mencionado con anterioridad.

Gráfica 11-1 Población agrupada por género en el Área de Influencia Indirecta, subtipo D2 y D3

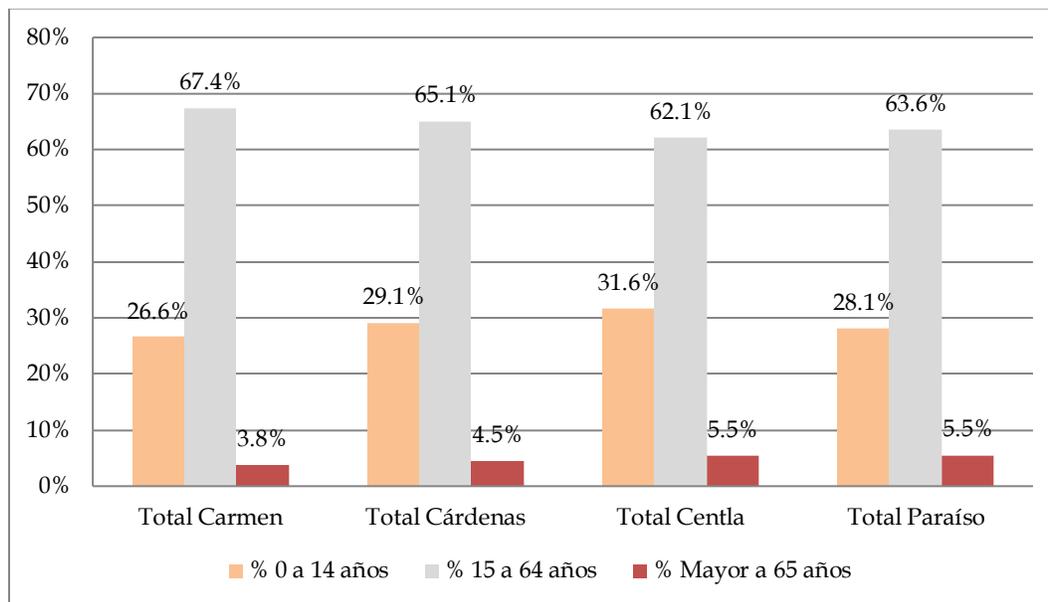


Fuente: INEGI, 2010.

11.3.3 Población agrupada por grupos etarios

En la Gráfica 11-2 se observa que el grupo de edad con mayor cantidad de personas es el de 15 a 60 años, lo que significa que la mayoría de la población (arriba del 60% en el AID, subtipo D2) se encuentra en edad de laborar, seguido del grupo de 0 a 14 años con casi un tercio de la población. Finalmente, el último grupo corresponde a aquellos de 65 años y más.

Gráfica 11-2 Población agrupada por grupos etarios en el Área de Influencia Directa, subtipo D2 y D3

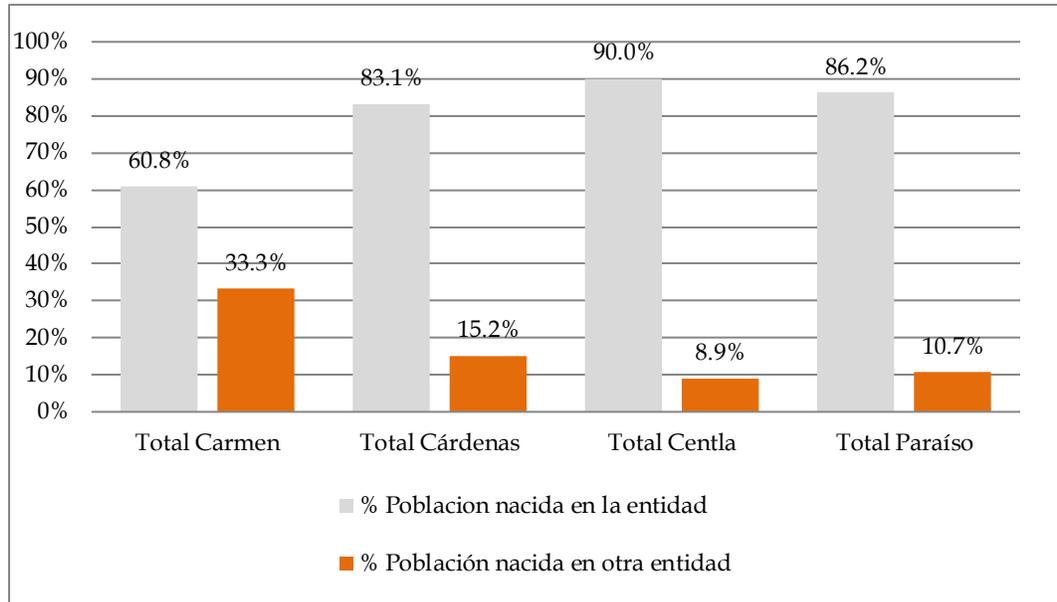


Fuente: INEGI, 2010.

11.3.4 Migración

La mayor parte de la población de las comunidades en el Área de Influencia, subtipo D2 y D3 del Proyecto es originaria preponderantemente del mismo estado donde éstas se localizan. En cuanto a la población migrante, esta es representativa en las localidades correspondientes al municipio de Carmen de la con 33.3% del total de la población de estas localidades. Este fenómeno puede explicarse debido a las características económicas del Estado de Campeche, especialmente al municipio de Carmen en donde se insertan ciudades como Ciudad del Carmen. En la siguiente tabla se muestran los porcentajes de la población de las localidades nacidas en la entidad agrupadas por municipio de pertenencia.

Gráfica 11-3 Migración en el Área de Influencia Directa, subtipo D2

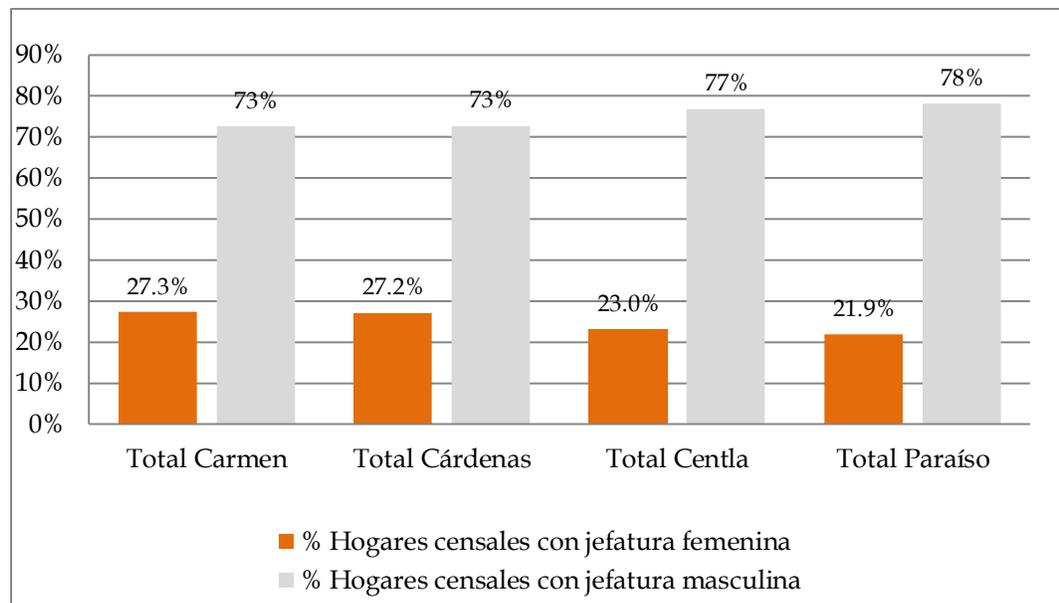


Fuente: INEGI, 2010.

11.3.5 Tipos de jefatura en hogares

La jefatura masculina en los hogares del Área de Influencia D2 y D3 presenta los porcentajes más altos, incluso con valores mayores a 70% y cercanos al 80%, por otra parte, los porcentajes de hogares con jefatura femenina no rebasan el 30% como se aprecia en la siguiente gráfica:

Gráfica 11-4 Jefatura por hogares censales



Fuente: INEGI, 2010.

11.4

INDICADORES SOCIALES

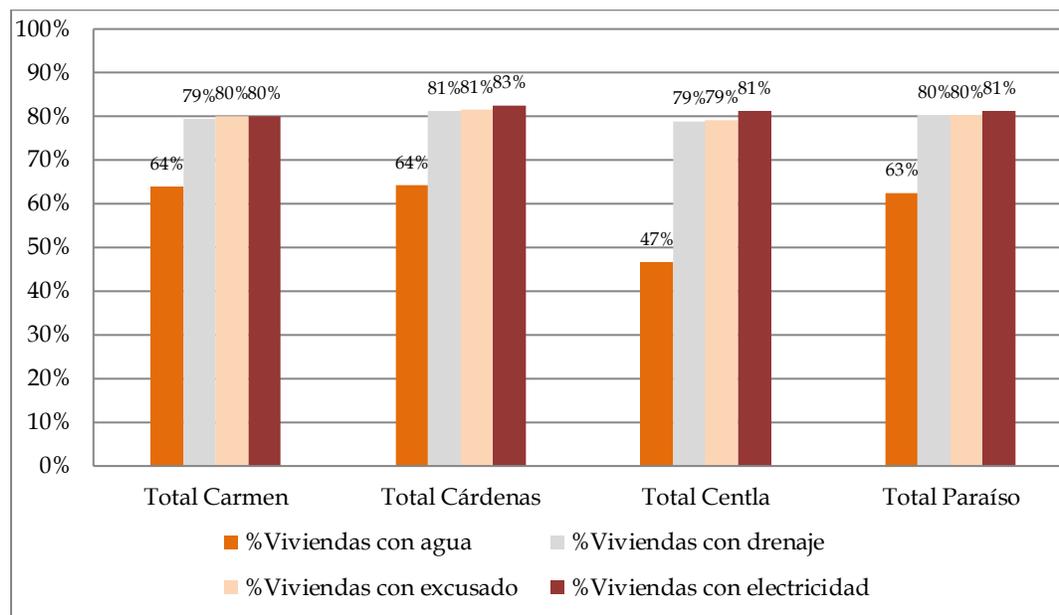
A continuación, se presenta un análisis de los indicadores sociales de las localidades del Área de Influencia Directa, subtipo D2 y D3: acceso a servicios, acceso a bienes, acceso a medios de comunicación, características de las viviendas, educación, capacidades locales, gestión de residuos y salud.

11.4.1

Acceso a servicios

En lo referente al acceso a la energía eléctrica, la gran mayoría de las localidades que se encuentran en el Área de Influencia D2 y D3 cuenta con coberturas superiores al 80%. En cuanto al suministro de agua las localidades D2 y D3 dentro de los municipios de Cárdenas, Paraíso, Centla y Carmen cuentan con porcentajes que van del 47% (localidades ubicadas en el municipio de Centla) al 64% (localidades ubicadas en los municipios de Cárdenas y Carmen). Finalmente, la cobertura de drenaje en la vivienda sigue el mismo patrón que aquellas viviendas con sanitario con valores muy similares como se aprecia en la gráfica siguiente:

Gráfica 11-5 Acceso a servicios en el Área de Influencia Indirecta



Fuente: INEGI, 2010.

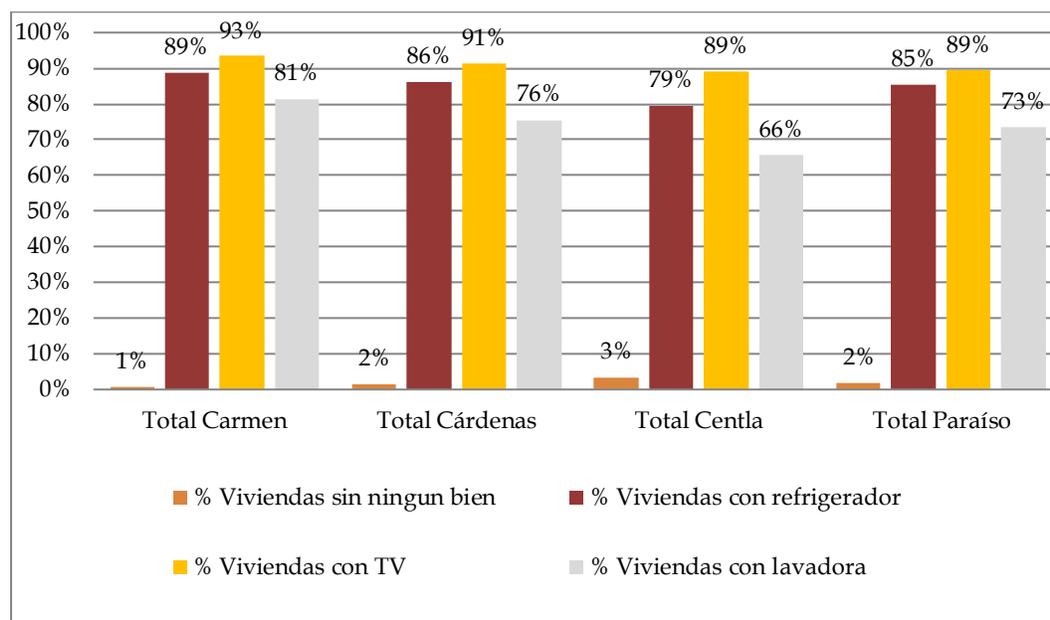
11.4.2

Acceso a bienes

De manera general, el acceso a bienes en las comunidades del Área de Influencia Directa, subtipo D2 y D3 oscila entre el 70% y el 90%. Las comunidades con una mayor cobertura de televisión son aquellas ubicadas en el municipio de Carmen con 93% de este servicio en el total de viviendas, y en el otro extremo, se encuentran las localidades ubicadas en el municipio de Centla y Paraíso con 89%

de cobertura en las localidades de ambos municipios. Respecto del acceso al Refrigerador, las localidades de Carmen repiten a la cabeza con un porcentaje de 89% de cobertura, cabe mencionar que esta situación se repite para el rubro de lavadora con el 81% de cobertura de este bien. Finalmente, el porcentaje de viviendas sin ningún bien presenta valores bajos en todas las localidades inferiores al 4% en todas las comunidades del Área de Influencia Directa, subtipo D2 y D3. Este indicador es útil para conocer parte del grado de desarrollo económico de las localidades de interés, los datos completos se encuentran en la gráfica presentada a continuación.

Gráfica 11-6 Acceso a Bienes en el Área de Influencia Directa, subtipo D2 y D3

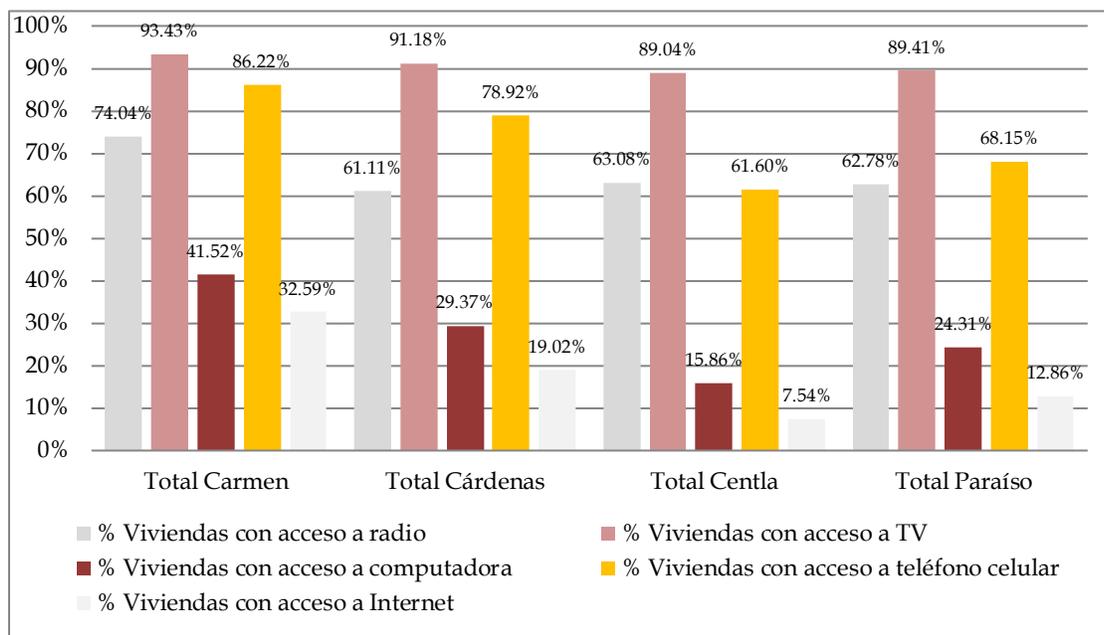


Fuente: INEGI, 2010.

11.4.3 Acceso a medios de comunicación

En el Área de Influencia Directa, subtipo D2 y D3, el acceso a medios de comunicación se divide en viviendas con acceso a radio, a TV, a computadora, a teléfono celular y con acceso a internet, en todas las localidades ubicadas en los municipios Cárdenas, Paraíso, Centla y Carmen el indicador con mayor porcentaje de acceso es el televisor con cifras superiores al 85%, mientras que el servicio con menor cobertura es el internet con cifras que oscilan del 33% al 5. En la siguiente tabla puede observarse la cobertura por rubro en las localidades pertenecientes al subtipo D2 y D3.

Gráfica 11-7 Acceso a medios de comunicación en el Área de Influencia Indirecta



Fuente: INEGI, 2010.

11.4.4 Características de la vivienda

A nivel municipal, los 4 municipios que conforman parte del área de Influencia Directa, subtipo D2 y D3, se puede apreciar en conjunto la cantidad de viviendas en condiciones precarias son la minoría, pues apenas el 7.0% de ellas tienen piso de tierra, 0.7% tienen un techo de lámina o de cartón y el 0.5% tienen paredes de estos mismos materiales. Por otra parte, las viviendas con pisos firme, supera el 61% mientras que para el rubro de techo de lámina metálica o de asbesto, superan el 50%. A continuación, se puede apreciar a detalle el material de construcción de las viviendas.

Tabla 11-4 Características de las viviendas en el Área de Influencia Indirecta

Material del piso de las viviendas	Número de viviendas en esta condición	Porcentaje de viviendas en esta condición
Piso de tierra	11,400	7.0%
Piso de cemento o firme	100,157	61.6%
Piso de madera, mosaico u otro material	50,343	31.0%
Piso de material no especificado	726	0.4%
Material del techo de las viviendas	Número de viviendas en esta condición	Porcentaje de viviendas en esta condición
Techo de material de desecho o lámina de cartón	1,201	0.7%
Techo de lámina metálica, lámina de asbesto, palma, paja, madera o tejamanil	96,316	57.5%
Techo de teja o terrado con viguería	7,242	4.3%
Techo de losa de concreto o viguetas con bovedilla	61,689	36.8%
Techo de material no especificado	1,186	0.7%
Material del Paredes de las viviendas	Número de viviendas en esta condición	Porcentaje de viviendas en esta condición
Pared de material de desecho o lámina de cartón	871	0.5%
Pared de embarro o bajareque, lámina de asbesto o metálica, carrizo, bambú o palma	7,225	4.3%
Pared de madera o adobe	16,318	9.7%
Pared de tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto	142,218	84.8%
Pared de material no especificado	1,000	0.6%

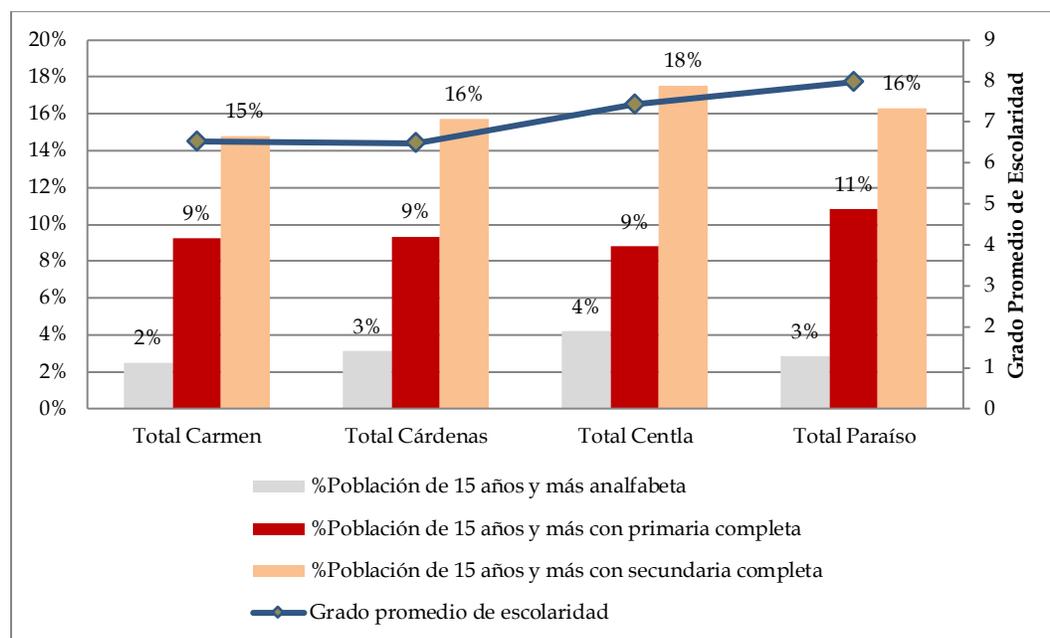
Fuente: INEGI, 2010.

11.4.5 Educación

Esta dimensión considera tres variables para evaluar las condiciones educativas del Área de Influencia: la población de 15 años y más analfabeta, población de 15 años y más sin ningún grado educativo cursado y el grado promedio de escolaridad. La población analfabeta en las localidades del Área de Influencia Directa, subtipo D2 y D3, presenta porcentajes relativamente bajos inferiores al 10%. Por otro lado la población con primaria completa es similar en las localidades ubicadas en los municipios de Carmen, Cárdenas y Centla con un 9% de la población en esta situación mientras que en el municipio de Paraíso el 11% de la población cuenta con este grado completo de estudios mientras que la población con secundaria completa tiene valores muy similares en las localidades de AID subtipo D2 y D3, con porcentajes que van del 15% al 18% como se aprecia en la Gráfica 11-9. Finalmente, el grado de escolaridad oscila de entre 6° y 8°

grado, equivalente a la primaria completa y el primer y segundo grado de secundaria, como se observa en la gráfica.

Gráfica 11-8 Educación en el Área de Influencia Directa, subtipo D2 y D3



Fuente: INEGI, 2010.

11.4.6 Capacidades locales

Las actividades ligadas a la pesca, las actividades relacionadas con el petróleo y el turismo local o a pequeña escala son las más comunes, sobre todo en aquellas localidades pequeñas. En el caso de las localidades grandes como Villa y Puerto Sánchez Magallanes o Paraíso, las actividades se diversifican siendo la pesca y las actividades relacionadas con el petróleo también importantes, sin embargo, debido al grado de urbanización y a la cantidad de población, en estas localidades puede percibirse una mayor inclinación hacia el sector de servicios de la economía con el surgimiento del comercio regional y la proliferación de servicios semi y especializados.

Durante el trabajo de campo, se observó que en la mayoría de las casas se despliegan equipos y aparejos de pesca, lo que comprueba que, en mayor medida que las demás actividades, la actividad pesquera es predominante.

Figura 11.4 Vista de aparejos de pesca en traspatio de casa del Área de Influencia Directa



Fuente. ERM, 2017.

11.4.7 *Gestión de residuos*

En las localidades grandes que se encuentran dentro del AID, subtipo D2 y D3 como Paraíso, Sanchez Magallanes, Frontera y Ciudad del Carmen, se cuentan con servicios de recolección de basura, mismo que es provisto por el municipio al que pertenecen, sin embargo, a lo largo de la costa en donde se ubican localidades pequeñas y alejadas de centros urbanos grandes no se presta el servicio de recolección de basura mediante carros recolectores ni contenedores. De acuerdo a lo observado en campo, en muchas de estas localidades la basura es quemada y en otras ocasiones la forma de desecharla no es especificada o bien termina en barrancas, calles o adyacente a vías de comunicación como puede apreciarse en la *Figura 11 -5*.

Figura 11.5 Vista de tiradero de basura a cielo abierto en Villa Sánchez Magallanes, Tabasco

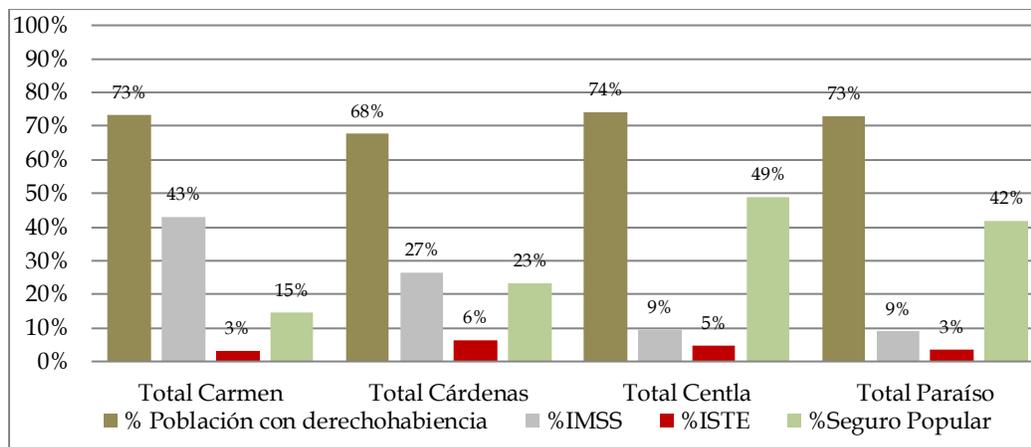


Fuente: ERM 2017.

11.4.8 Salud

En la mayor parte de las localidades del área de Influencia D2 y D3, el porcentaje de población sin acceso a servicios de salud pública presenta porcentajes promedio de 15 % a 30% del total de habitantes. La población que si cuenta con acceso a la seguridad social tiene porcentajes promedio de 68% a 73% como es el caso de las localidades de Paraíso, Centla y Carmen. En la temática de salud, el servicio proporcionado por el Seguro Popular, es el más representativo, ya que representa la principal opción de acceso a la salud en estas localidades como se aprecia en la gráfica siguiente.

Gráfica 11-9 Salud en el Área de Influencia Directa, subtipo D2 y D3



Fuente: INEGI, 2010.

Figura 11.6 *Vista de centro de salud comunitario en Paraíso, Tabasco*



Fuente: ERM, 2017.

11.5 *INDICADORES ECONÓMICOS*

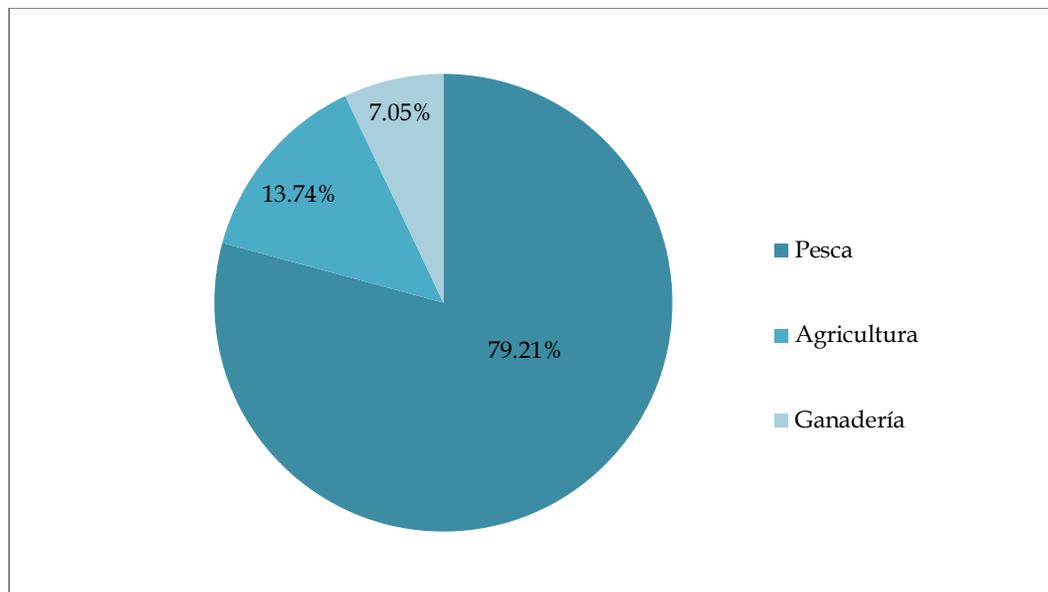
A continuación, se describen los principales aspectos económicos en las localidades del Área de Influencia Directa: actividades económicas principales, áreas turísticas, Población Económicamente Activa, Ingresos y Gastos, acceso a energía y Planes de Desarrollo.

11.5.1 *Principales actividades económicas*

En las localidades del Área de Influencia Directa, subtipo D2 y D3 predominan las actividades pesqueras, de manera especial la ostrícola y en segundo término la pesca de escama.

Como se puede observar en la, Gráfica 11-10 en el municipio de Paraíso la producción pesquera representa más del 79.21 % del total del sector primario; la producción agrícola el 13.74 %; y la pecuaria solo un 7.05 %.

Gráfica 11-11 Producción del sector primario en el Área de Influencia Directa



Fuente: ERM, 2017.

A nivel estatal y de acuerdo con datos del INEGI, el municipio aporta a la producción total del sector primario más del 45% de la producción pesquera, un 2.03% a la agrícola y 0.98% a la pecuaria. En el caso de las actividades secundarias, el municipio, aporta más del 60% de la extracción de petróleo y gas natural generado en el Estado. Las actividades terciarias no son tan representativas en el desarrollo del municipio, en este sector el comercio al por menor es la principal actividad, destacando la venta de productos del mar y turismo local, con renta de bungalos, palapas y otros servicios relacionados con este sector.

Dentro de las actividades económicas del municipio de Cárdenas, destacan las actividades primarias. Los principales cultivos son la caña de azúcar, el cacao, arroz y coco. En menor medida se presenta la cría de ganado siendo el predominante el ganado bovino.

Figura 11.7 Ganado bovino en Área de Influencia



Fuente: ERM, 2017.

Dentro del sector primario otra actividad destacada es la pesca ya que el municipio cuenta con una importante línea de costa que supera los 65 kilómetros en esta actividad destaca la captura de ostión, róbalo, sábalo y cazón. En el sector secundario, la principal industria es la cañera y aquella dedicada a la transformación de productos derivados del cacao, no obstante, como sucede en el municipio de Paraíso, Cárdenas cuenta con una importante presencia del sector petrolero, siendo el municipio con la mayor cantidad de ductos en el estado. Al tratarse de una cabecera municipal, las actividades terciarias representan una fuente de empleo y generación de ingresos importante, de manera paralela existen zonas con importante potencial turístico que no han sido explotadas de manera suficiente como para generar mejores oportunidades para la población local.

Por otra parte, en el municipio de Carmen se desarrollan principalmente actividades relacionadas con la industria de hidrocarburos, siendo Ciudad del Carmen la base principal para el desarrollo de estas actividades, siendo Ciudad de Carmen un centro de interés donde se requieren servicios complementarios para actividades de exploración, prueba y extracción de crudo. En segundo lugar, se desarrollan actividades de ganadería bovina, debido a la existencia de grandes extensiones de tierra que existen dentro del municipio. Finalmente, la industria es un pilar fundamental para el desarrollo de la economía de Ciudad del Carmen, pues la ciudad alberga más de 200 empresas y más de 100 dentro del puerto que comercian y hacen negocios a nivel nacional e internacional.

Se observó en campo que otras actividades que destacan en las localidades son la venta de alimentos en restaurantes y puestos ambulantes en carreteras, renta de

enramadas o palapas en playas turísticas (principalmente turismo local). En la siguiente sección, se detallan aspectos de actividades turísticas en los municipios del Área de Influencia Directa.

11.5.2 *Áreas turísticas*

11.5.2.1 *Municipio de Carmen*

El municipio de Carmen cuenta con los siguientes centros turísticos:

- Las playas de caracol, puntilla, manigua, playa norte, ubicadas en la costa de Isla del Carmen y que se caracterizan por arena suave son un atractivo característico de Ciudad del Carmen al ser de las pocas Playas turísticas dentro de Isla del Carmen, además en el caso de playa manigua se pueden observar porciones de manglar con su característica flora y fauna de la península de Yucatán.
- Las playas de bahamitas, tortugueros, puerto real, punta San Julián, laguna de términos, cuyo último lugar de playa fue el nombre que los españoles le dieron a todo el territorio del Carmen cuando lo descubrieron en el año de 1518, creyendo que la laguna separaba lo que se creía entonces era la isla de Yucatán de tierra firme.
- El manglar colindante a la laguna de Términos se trata de una zona de laguna estuarino de mayores dimensiones y volúmenes del país, en donde desemboca una parte de la principal red hidrológica de la zona costera del Golfo de México. Ahí podrá ver especies como el robalo, los crustáceos, el camarón, el manatí y los delfines, cuyas especies se reproducen en estas aguas.
- Parque Juárez, se ubica dentro de Ciudad del Carmen en donde las personas que visitan el lugar encuentran cosas muy interesantes, además de divertirse, disfrutando del característico clima. Otros sitios que le recomendamos visitar son el santuario Mariano Diocesano de Nuestra Señora del Carmen y El Parque Zaragoza.

11.5.2.2 *Municipio de Cárdenas*

El municipio de Cárdenas cuenta con los siguientes centros turísticos:

- El Balneario Ensueño del Trópico, localizado en la localidad de Sánchez Magallanes en la costa del Golfo de México. Cuenta con una playa formada por arena blanca, grano fino, pendiente y oleajes suaves y un ancho de 60 metros y un largo de 4 kilómetros. El agua se aprecia de un color azul, temperatura templada y una

profundidad baja hasta 50 metros mar adentro. Es accesible por carretera, a 93 kilómetros de distancia de la cabecera municipal.

- Playa El Paraíso: Representa el principal centro turístico de playa del municipio y el más visitado del estado en temporada alta. Se reconoce por ser un sitio de recreación a orillas de la playa, en donde se puede disfrutar de paisajes de belleza natural. Este centro cuenta con alberca, servicio de hotel, bungalos, restaurante, vestidores, sanitarios, palapas y estacionamiento. La playa en donde se localiza tiene un ancho de entre 40 y 70 metros, arena fina de color gris, oleaje y pendiente moderado y agua templada, azul cristalina y poca profundidad hasta alcanzar los 100 metros mar adentro. Existen servicios de pesca deportiva, pesca submarina y cursos de buceo recreativo. Se pueden capturar especies como Pargo, Mojarra, Jurel, Ronco, entre otras. Así mismo se ofrecen recorridos en Bananas o lanchas a lugares como El Bellote, Puerto Ceiba, Playa Bruja y la Barra de Tupilco. En temporada de vacaciones se llevan a cabo eventos musicales, recreativos y deportivos.
- El Cerro de Teodomiro: anteriormente fungía como atalaya para vigilar la llegada de barcos piratas a la zona. En la cúspide del mismo se aprecia una hermosa vista panorámica de las inmensas lagunas “Las Flores” y “Arrastradero”, rodeada de abundantes manglares y cultivo de coco. El cerro se localiza la orilla de la carretera Paraíso/Barra de Tupilco.
- Laguna del Carmen: Localizada cerca del puerto de Sánchez Magallanes, cuenta con aguas de tonalidades azules y verdes que armonizan con el verde intenso de la vegetación circundante. Se ofrece alquiler de embarcaciones para realizar paseos por la laguna o visitar las playas aledañas. También se permite la práctica de pesca tradicional con anzuelos.
- Por último, en el municipio de Cárdenas se encuentra “El Pajara!”: isla ubicada a un costado del puerto de Sánchez Magallanes. Dado que es un refugio natural de miles de aves, se considera un lugar ideal para practicar turismo ecológico.

11.5.2.3 *Municipio de Centla*

- Pantanos de Centla, son una reserva de la biosfera de más de 300 hectáreas, en la que hay una gran variedad de flora y fauna,

lagunas, lagos, ríos, manglares, selvas, bosques, dunas, esteros, marismas, etcétera.

11.5.2.4 *Municipio de Paraíso*

- Localidad El Bellote: Se localiza a orillas de la laguna Mecoacán y ofrece tanto restaurantes en donde se pueden saborear excelentes platillos a base de pescados y mariscos, como lanchas para realizar recorridos por río Seco, barra de Dos Bocas, la bocana y la laguna de Mecoacán. Se puede practicar la pesca de especies como Robalo, Mojarra y Pargo.
- El corredor turístico República de Paraíso: Moderno boulevard que une a la ciudad de Paraíso con Puerto Ceiba y El Bellote. Distinguido por ser un parador gastronómico de platillos típicos, principalmente mariscos, con vista a la laguna.
- El parador turístico Puerto Ceiba: Representa uno de los principales atractivos por sus paisajes naturales, abundante flora y paseos en lancha. Cuenta con restaurantes, estacionamientos y recorridos por el río González hasta su desembocadura al Golfo de México y las lagunas del Bellote y Mecoacán. Así mismo, en el centro del municipio existe la posibilidad de rentar kayak, lanchas, recorridos en banana, pasos en lanchas de motor y tomar cursos de buceo recreativo, prácticas de snorkel, buceo nocturno, exploración y de pesca deportiva, entre otras actividades.
- Puerto Chiltepec: Considerado como un puerto pesquero, se localiza en la desembocadura del río González. Ofrece pesca de especies como robalo, sábalo, pez vela y camarón. Por otra parte, se pueden alquilar lanchas de motor para hacer recorridos por el río González, la bocana y las playas próximas a Chiltepec, como Playa Bruja y Playa Pirata. Además, el muelle y malecón están acondicionado para ser recorridos por la población.
- Isla Rebeca: Isla rodeada de manglares, formada por arena fina gris y con oleaje tranquilo. También existen otras playas y balnearios en el municipio; como, por ejemplo, Arroyo Verde, Playa Dorada, Paraíso y Mar, Nuevo Paraíso y el desarrollo turístico Cangrejopolis.
- La Barra Tupilco: playa a mar abierto muy larga, conformada de arena fina color gris, agua templada de color azul verde, oleaje moderado y poca profundidad hasta 100 metros mar adentro. Es

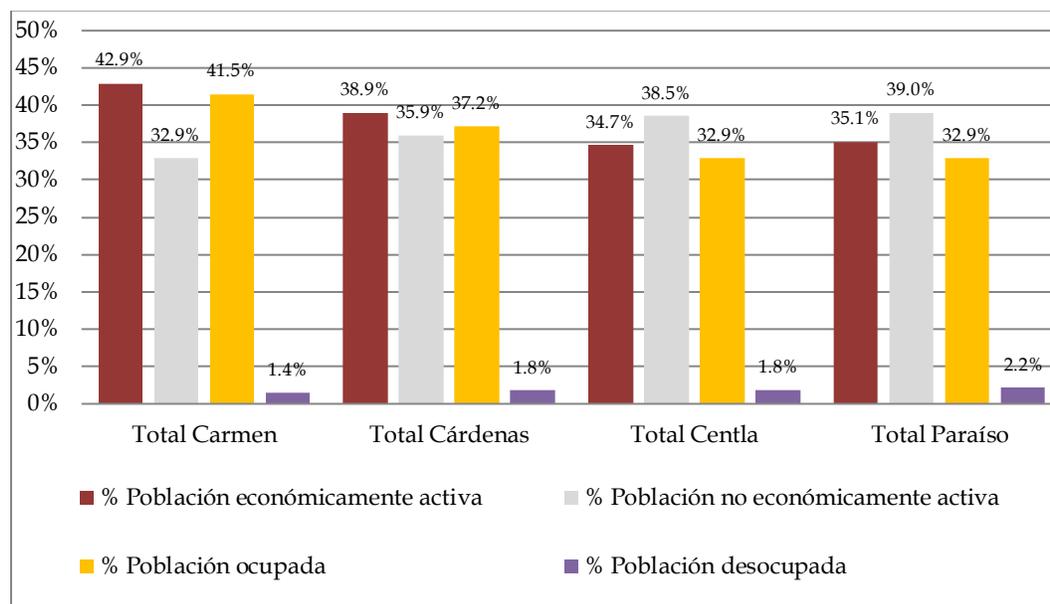
uno de los lugares más visitados en temporada alta e importante puerto pesquero del municipio.

- La Laguna de Mecoacán: cuerpo de agua con islas pequeñas de abundante vegetación, manglar rojo y palmeras. Hábitat de multitud de aves acuáticas como garzas, gaviotas, pelícanos, entre otras. Se ofrecen paseos en lancha, los cuales permiten el contacto con la flora y fauna de los manglares de tierra tropical. En contraste a lo natural sobresale un puente que una la carretera Paraíso-Chiltepec.
- La Playa Bruja: la cual se une con el río González, formada de arena gris, con muy suave oleaje, y agua de color azul. A la orilla se cuenta con cocoteros que alojan enramadas, restaurantes, vestidos y sanitarios.
- La Playa Varadero: cuenta con palapas, estacionamiento, restaurantes, sanitarios, entre otros servicios. Es también de los centros turísticos más visitados debido a su extensión, la cual permite instalar eventos musicales, recreativos y deportivos en temporadas altas.

11.5.3 *Población económicamente activa*

La población económicamente activa en el Área de Influencia, subtipo D2, presenta porcentajes bajos en todas las localidades de los 4 municipios, ya que no supera en ninguna de ellas el 40% con excepción de las localizadas en el municipio de Carmen que cuentan con un porcentaje de 42.9% de la población. Los porcentajes más altos corresponden después del PEA corresponden al rubro de población no económicamente activa, y en último lugar se encuentra la población desocupada con valores de entre 1.4% y 2.2%.

Gráfica 11-12 Población económicamente activa en el Área de Influencia Directa, subtipo D2 y D3

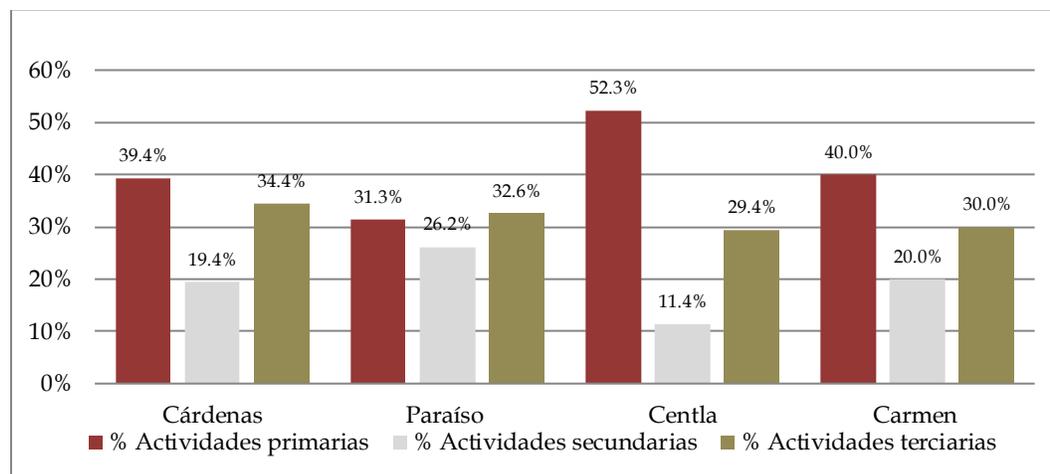


Fuente: INEGI, 2010.

11.5.4 Principales actividades económicas

Las actividades predominantes en los municipios en los que se insertan las localidades del Área de Influencia Directa del subtipo D2 y D3, son en su mayoría actividades primarias relacionadas con la pesca, agricultura y en menor medida con la ganadería, mientras que las actividades terciarias están ligadas al comercio principalmente. En la siguiente gráfica se presenta el comparativo de las actividades económicas de los municipios en los cuales se encuentran las localidades del Área de Influencia Directa de subtipo D2 y D3.

Gráfica 11-13 Principales actividades económicas en los municipios de AID, subtipo D2 y D3



Fuente: INEGI, 2010.

Figura 11.8 Comercio local en localidad del AID



Fuente: ERM, 2017.

11.5.5 Ingresos y gastos

De acuerdo con datos del Consejo Nacional de Población (CONAPO), el 44.67% de la población de los municipios en donde se localizan las localidades pertenecientes al Área de Influencia Directa, subtipo subtipo D2 y D3, en el municipio de Cárdenas el 44.67% de la población subsiste con un ingreso máximo de dos salarios mínimos, mientras que en el municipio de Paraíso es el 40.43% de los habitantes, en Centla el 53% de la población subsiste con un ingreso máximo de dos salarios mínimos y finalmente en Carmen el 27.2% de la población subsiste con un salario máximo de dos salarios mínimos.

Considerando que en el año 2010 el salario mínimo al día era en promedio de \$55 pesos mexicanos, los elevados porcentajes de población en esta condición son indicadores de las carencias en el aspecto económico que sufre la población de los municipios del Área de Influencia Directa, subtipo D2 y D3.

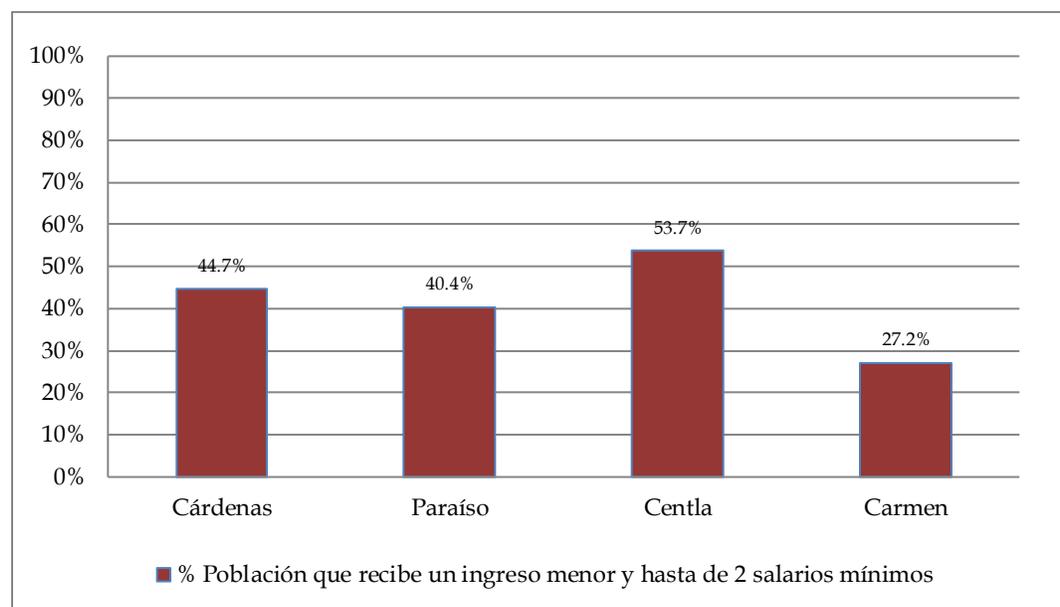
Según las entrevistas realizadas durante el trabajo de campo a pescadores: afirmaron percibir ingresos mensuales superiores a los \$2,500 MXN, el 9.30% perciben entre \$1,500 y \$2,500 MXN y el 30.23% manifestó percibir ingresos mensuales inferiores a los \$1,500 MXN; aunque también confirmaron que se presentan temporadas con resultados muy negativos para sus economías familiares, no logrando capturar ningún recurso, ni siquiera para los gastos operativos y que, frecuentemente, experimentan estas condiciones adversas cuando las anomalías ambientales arrecian durante los nortes.

En términos de gastos relacionados con la actividad pesquera en el Área de Influencia Directa, subtipo D2 y D3, los costos operativos por jornada son muy variables pues dependen de la distancia de navegación (desde 1 milla náutica a

más), del tipo de motor (2 ó 4 tiempos), del tipo de aparejo de pesca (redes, líneas o espinel), de la cantidad de tripulantes y de la estacionalidad (verano o invierno). Según los datos recabados en campo, los siguientes costos operativos son promedio: combustible: \$17 MXN/litro y aceite para motores de 2 tiempos: \$80 MXN/litro. Algunos pescadores entrevistados mencionaron que el margen de utilidad es muy reducido, ya que los gastos se reparten en partes iguales entre la tripulación una vez que se han cubierto los gastos y la cuota de los permisionarios. Por ejemplo: después de que se hubieron cubierto los gastos de traslado hacia el área de pesca, comida, carnada y extras, los permisionarios se quedan con el 50% de los ingresos de cada día y el otro 50% se reparte en partes iguales entre la tripulación.

En el caso de las cooperativas, los ingresos de cada día se juntan y se reparten, en partes iguales, entre los socios después de haber cubierto las cuotas de administración, transporte y venta.

Gráfica 11-14 Ingresos y gastos en los municipios del Área de Influencia Indirecta



Fuente: CONAPO, 2010.

11.5.6 Acceso a energía y fuentes principales

El estado de Tabasco es líder en reservas de hidrocarburos en el país; hasta el 2013 contaba con 3, 500 millones de barriles y es el segundo productor nacional de petróleo en México (Tabasco Hoy, 2013). El volumen diario de producción de petróleo crudo en el estado es de 747, 400 barriles, lo que representa el 25.5% de la producción nacional. Por otra parte, el Estado de Campeche, es el estado número uno en explotación de hidrocarburos, pues desde el descubrimiento de los yacimientos en la Sonda Campeche, PEMEX se ha dedicado a extraer en la

región del golfo perteneciente a este estado. Previo a la reforma energética de 2014, PEMEX contaba con alrededor de 100 plataformas marítimas para la extracción de crudo en las cuales se ha extraído hasta el 75% de la producción del petróleo del país (Proceso,2014) en sus cifras más altas de producción durante la década de los 90. |

En cuanto al volumen de producción diaria de gas natural, es de 1,363 millones de pies cúbicos, y la producción anual es de 497.46 millones de pies cúbicos de gas natural, lo que representa el 31.9% de la producción nacional y convierte a Tabasco en la octava potencia petrolera de América, por arriba de países como Ecuador y Perú (PEMEX, 2012)

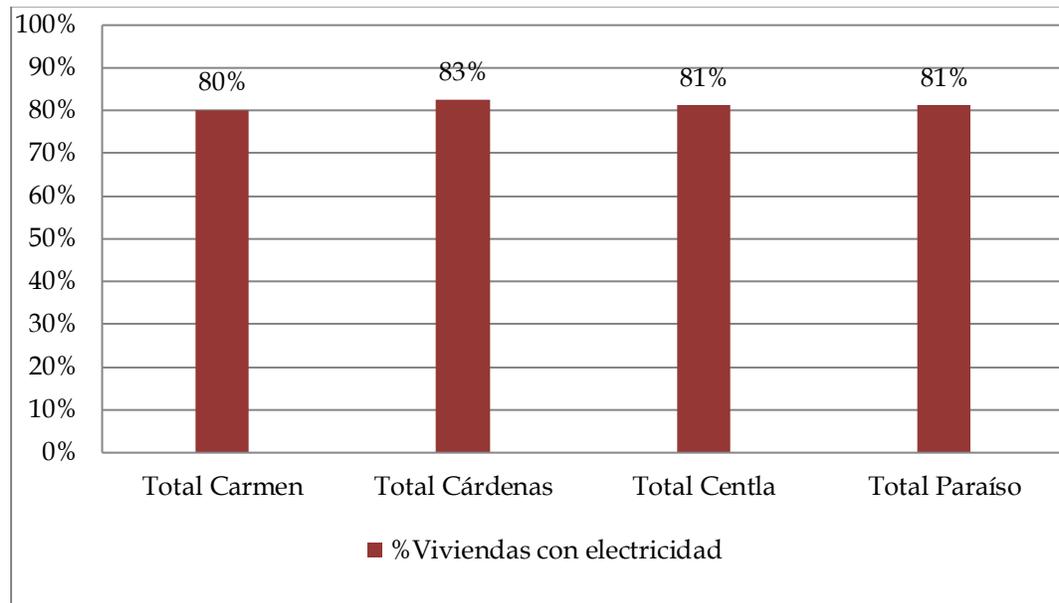
Por otro lado, la Comisión Federal de Electricidad es la encargada de la producción, transmisión, transformación y distribución de energía eléctrica. En cuanto a la infraestructura energética, en el Alto Grijalva en el Estado de Chiapas se encuentra un sistema de producción hidroeléctrica que abastece a la mayor parte del país, incluyendo Tabasco y Campeche, esta energía se transmite a través de líneas de transmisión eléctrica.

Figura 11.9 *Red de transmisión eléctrica en el Municipio de Cárdenas*



Fuente: ERM 2017.

Gráfica 11-15 Porcentaje de viviendas con energía eléctrica en los municipios del Área de Influencia Directa



Fuente: INEGI, 2010.

11.5.7 Planes de desarrollo

Al tratarse de localidades pequeñas, éstas quedan supeditadas a los Planes de Desarrollo de los Municipios a los que pertenecen, es decir a los Planes de Desarrollo Municipal de Cárdenas, Paraíso, Centla y Carmen, los cuales serán abordados con mayor detalle en la caracterización del Área de Influencia Indirecta.

11.6 INDICADORES CULTURALES

A continuación, se describen los indicadores culturales más relevantes para las localidades del Área de Influencia Directa: estructura comunitaria, patrimonio cultural tangible e intangible y religión.

11.6.1 Estructura comunitaria, redes sociales y cooperación

La mayor parte de las comunidades se componía de terrenos ejidales, sin embargo, los diversos ejidos fueron fraccionados, vendidos y ahora representan espacios de propiedad privada. En la actualidad se trata de rancherías, zonas de cultivo y en algunas ocasiones, su división se debe a cuestiones administrativas surgidas de conflictos locales como sucedió en las localidades de Las Flores primera y segunda sección. Dentro de las localidades que son en su mayoría propiedad privada, el tipo de organización ejidal sirve sobre todo para organizar cuestiones agrarias.

En cuanto a la organización política, la mayoría de las comunidades cuya tenencia de la tierra es ejidal se organizan a través de un Comité Ejidal, este tipo de organización sirve para cuestiones agrarias, las localidades del Área de Influencia Directa, se rigen por medio de un delegado municipal que es electo cada 3 años por votación.

El principal tipo de tenencia de tierras ejidales y en las comunidades se puede encontrar algunos terrenos comunitarios, no obstante, a pesar de que las tierras de las localidades pertenecientes al Área de Influencia Directa son de tipo comunal, estas se han parcelado.

11.6.2 *Patrimonio cultural tangible*

Dentro del patrimonio cultural tangible del municipio de Carmen destacan:

- La iglesia de Nuestra Señora del Carmen, ubicada en el centro de Ciudad del Carmen y que data del siglo XVIII, fue construida en piedra, madera y sascab.
- La iglesia del Jesús, ubicada en Ciudad del Carmen, data del siglo XVIII. Es una construcción hecha de madera y sascab, su portada es de una sola planta con remate escalonado; posee una entrada principal con un portón ferrado de arco de medio punto y tiene una ventana coral rematada con una torre campanaria central de dos cuerpos con arcos frilobulados y rematada con rollizos.
- La iglesia del Sagrado Corazón de Jesús, se ubica en la localidad de Sabancuy. Es una edificación que data del siglo XVIII, construida en piedra, madera y sascab, con una fachada sobria y con portada de un cuerpo.
- El templo de la Virgen de la Asunción, fue el primer templo que se edificó en Carmen en el año 1815. Inició su reconstrucción en una de las zonas más antiguas de la población conocida como barrio "El Guanál".
- Ciudad del Carmen cuenta con un museo llamado Román Piña Chan, ubicado en las mismas instalaciones de la Casa de la Cultura, en él se exhiben diversas piezas arqueológicas.

Dentro del patrimonio cultural del municipio de Cárdenas destacan:

- El museo Carlos Pellicer, donde se exhiben obras del poeta, fotografías y piezas arqueológicas de la cultura olmeca.

- En el municipio de Cárdenas un elemento importante de su patrimonio cultural se encuentra en la cabecera municipal, es el Templo y Cuasi-Catedral, donde destaca un nicho con la escultura de San Antonio de Padua. En esa misma localidad se localiza el Museo Carlos Pellicer.
- El municipio de Paraíso cuenta, por su parte, con el parque central "Guillermo Sevilla Figueroa" cuya construcción data del año 1910 y con la Iglesia de Paraíso cuyas recientes labores de restauración han contribuido a que sea un monumento relevante.

Dentro del patrimonio cultural del municipio de Paraíso destacan:

- La iglesia católica de San Marcos en la cabecera municipio; el faro de Tupilco, uno de los más antiguos de Tabasco.

11.6.3 *Patrimonio cultural intangible*

De acuerdo con la UNESCO, el patrimonio cultural es la herencia cultural propia del pasado de una comunidad, mantenida hasta la actualidad y transmitida a las generaciones presentes y futuras. En este caso nos enfocaremos en el patrimonio cultural intangible que se centra en aspectos esenciales de la cultura de los municipios en donde se insertan las localidades del AID subtipo D2 y D3 del Proyecto.

En la siguiente tabla se muestran las principales festividades de los municipios en donde se inserta el AID subtipo, D2.

Tabla 11-5 *Festividades y tradiciones del AID, subtipo D2 y D3 por municipio.*

Estado	Localidades por Municipio	Festividad	Fecha
Campeche	Carmen	Carnaval de Primavera	Entre los meses de Febrero y Marzo
		Fiesta de la Santa Cruz en Sabancuy	Del 3 al 10 de mayo
		Fiesta a la Virgen del Carmen	Del 14 al 31 de julio
		Fiesta de Asunción o de El Guanal	Del 15 al 31 de agosto
Tabasco	Cárdenas	Feria de la Cabecera Municipal	Del 1 al 14 de junio
		Todos los Santos y Difuntos	1 y 2 de noviembre
		Feria Ostrícola de la Virgen de Santa Ana	Del 22 al 26 de julio
	Centla	Feria de Vicente Guerrero	15 de enero

Estado	Localidades por Municipio	Festividad	Fecha
		Feria Municipal	Última semana de mayo
		Día de la marina	1 de junio
		Feria de Chilapa	Tercera semana de julio
		Feria de la naranja	Del 1 al 8 de septiembre
		Feria en Allende	Del 23 al 29 de septiembre
		Feria en la estrella	Del 7 al 12 de octubre
		Feria de Cuauhtémoc	Segunda semana de diciembre
	Paráiso	Feria agrícola	Del 21 al 23 de abril
		Feria de San Marcos	25 de abril
		Día de los santos difuntos	2 de noviembre
		Festival del Ostión	20 de enero

Fuente: INAFED, 2010.

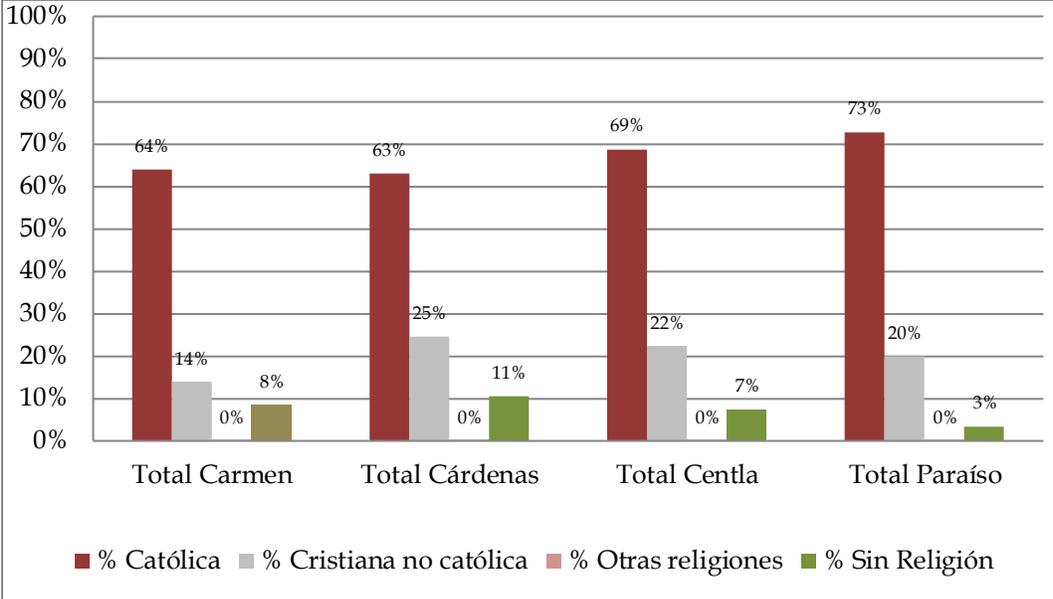
11.6.4

Religión

En la *Gráfica 11-16* se observa que la población en las comunidades en el Área de Influencia Directa, subtipo D2 y D3 es preponderantemente católica con porcentajes que van del 64% al 73% en la población que conforma el AID, mientras que la población cristiana no católica ocupa el segundo lugar con porcentajes del 14% al 25% siendo el municipio de Cárdenas el que mayor población cristiana no católica contiene. En tercer lugar, se encuentra la población que se considera sin religión con valores que no superan el 10% con excepción del Municipio de Cárdenas con 11%.

Finalmente, la población de otras religiones es de 0% en todos los casos.

Gráfica 11-16 Religión en el AID, subtipo D2 y D3



Fuente: INEGI, 2010.

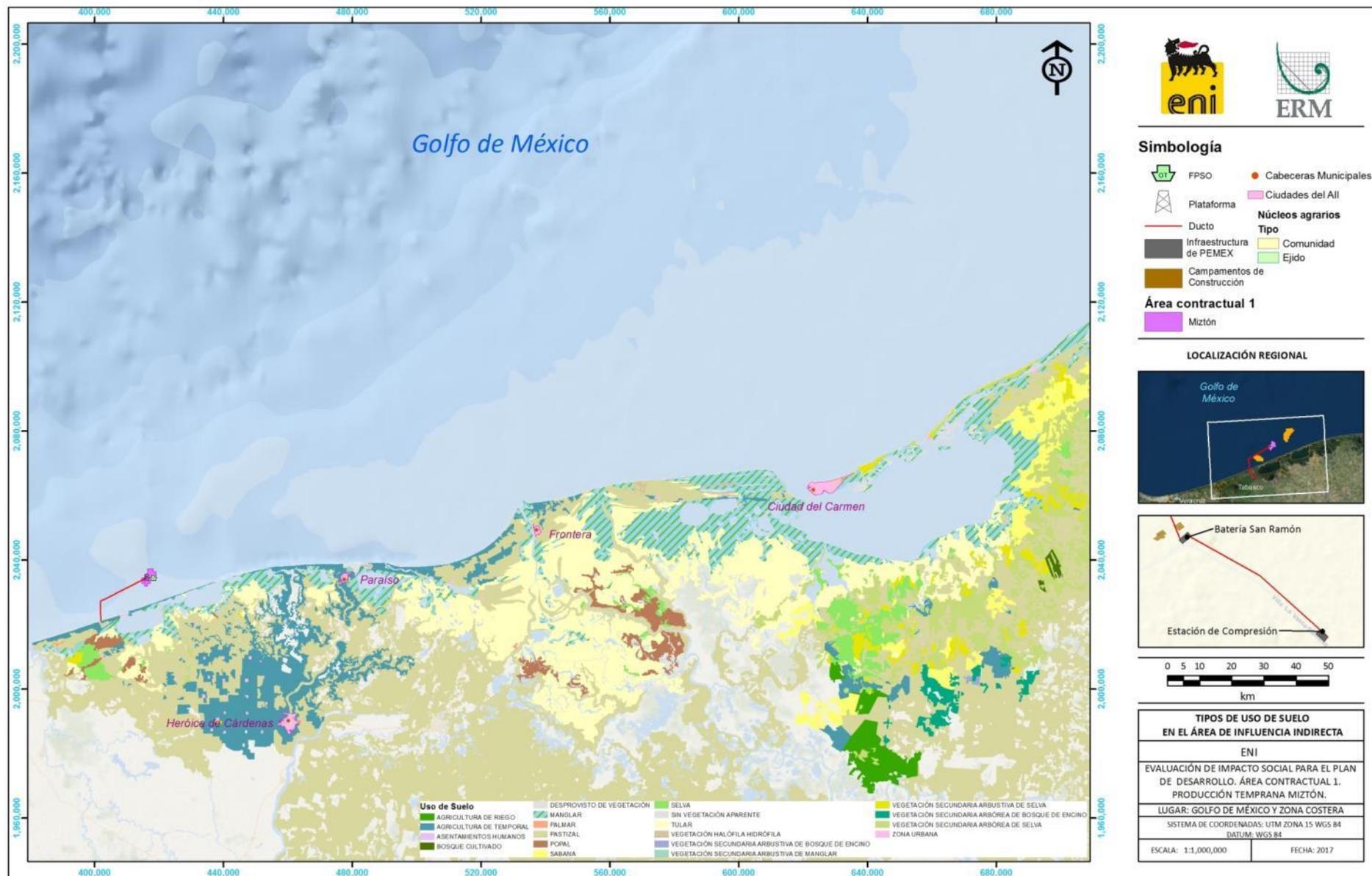
12.0 *ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA*

En este apartado se incluirán los aspectos particulares de cada localidad dentro del Área de Influencia Indirecta en alineamiento con los requisitos de la SENER. A continuación, se desarrollan los temas más relevantes para poder llevar a cabo la caracterización de esta Área de Influencia.

12.1 *TIPOS DE SUELO*

Las localidades del Área de Influencia Indirecta, al encontrarse dentro de los mismos municipios del Área de Influencia Directa, comparten los mismos rasgos: se localizan dentro del tipo de uso de suelo de manejo agrícola, pecuario y forestal, es decir plantaciones, ante lo cual no existen conflictos aparentes por su localización en zonas no aptas para asentamientos humanos. Por otra parte, la cabecera municipal de Cárdenas y Ciudad del Carmen son en su mayoría superficies urbanas sin ejidos o tierras comunales por lo que de igual forma que Centla y Paraíso no existen conflictos aparentes por su localización al ser áreas de propiedad privada. Otros tipos de uso de suelo destacados cerca del Área de Influencia son el manglar, la selva baja perennifolia y las zonas con vegetación halófila (se desarrolla en zonas salinas, palmares, vegetación costera) y gipsófila (relacionada con suelos de origen marino o ricos en yeso) ubicado en la costa.

Figura 12.1 Tipos de uso de suelo en el AII del Proyecto



Fuente: ERM, 2017.

TIPOS DE TENENCIA DE TIERRA

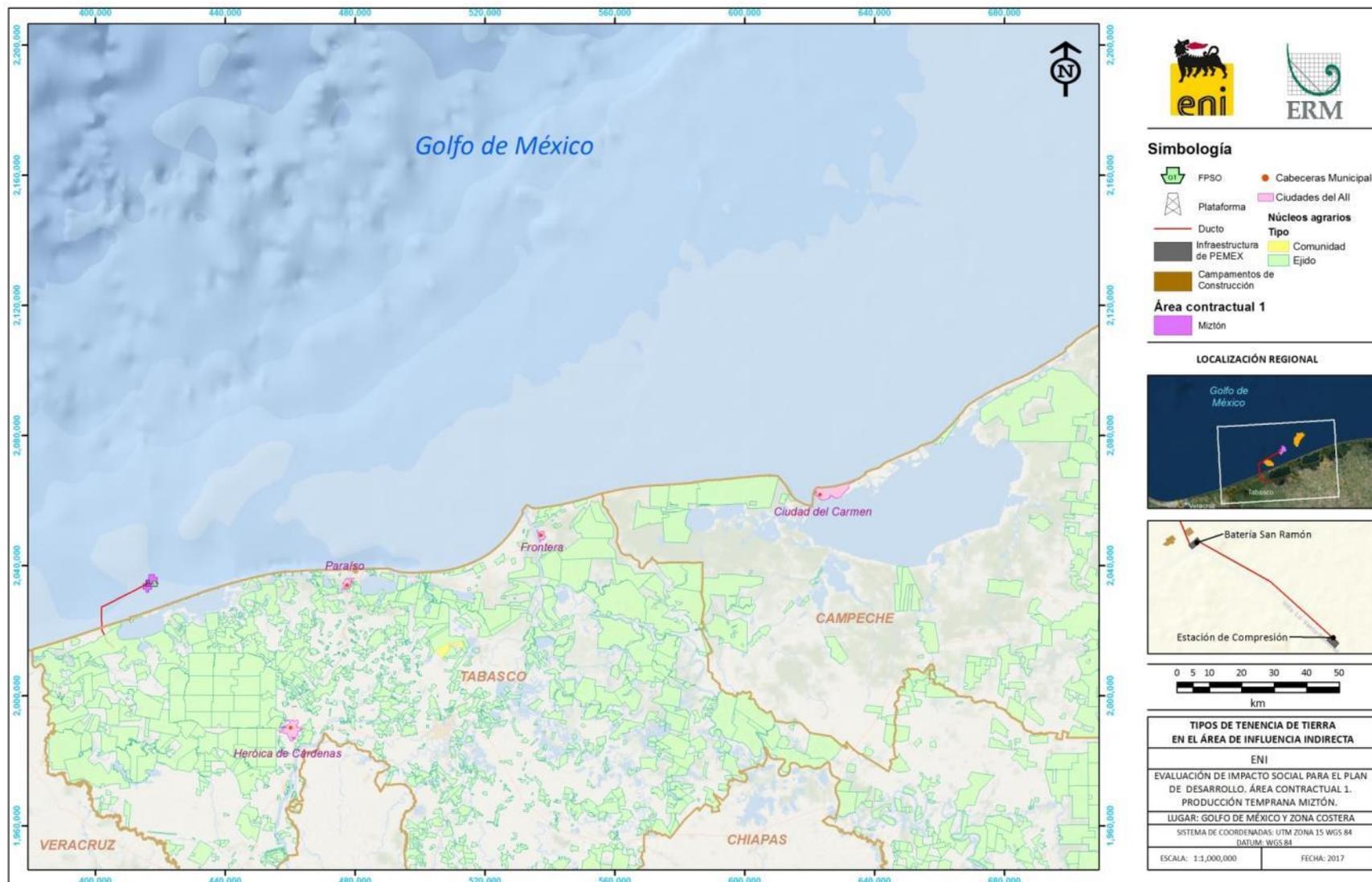
A nivel estatal, Tabasco ocupa el lugar 23 a nivel nacional en lo que se refiere al porcentaje de propiedad social que es del 44% con respecto a la superficie total, mientras que el estado de Campeche apenas tiene el 1% respecto al total de su superficie.

Los tipos de tenencia de tierras en los municipios del Área de Influencia del Proyecto corresponden principalmente a núcleos agrarios, los cuales cubren aproximadamente el 70% de la superficie de Cárdenas, y 30% de Paraíso.

El número de ejidos o núcleos agrarios existentes en cada uno de los cuatro municipios, según el Registro Agrario Nacional, es:

- Paraíso: 40
- Cárdenas: 102
- Centla: 90
- Carmen: 40

Figura 12.2 Tenencia de tierra en AII



Fuente: ERM, 2017.

12.3

INDICADORES DEMOGRÁFICOS

A continuación, se presentan datos demográficos del Área de Influencia Indirecta del Proyecto como: población total, distribución por sexo, distribución por grupos etarios, datos referentes a migración y tipos de jefatura en los hogares del Área de Influencia Indirecta.

12.3.1

Población total

La población del Área de Influencia Indirecta sólo incluye a la población que habita en la cabecera municipal de Cárdenas, de Paraíso, Centla y Carmen mismas que representan el 34.41%, 26.68%, 22.32% y 74.64%, respectivamente de la población total a la de su municipio, como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 12-1 Localidades de subtipo I1 del Área de Influencia Indirecta del Proyecto

Localidades del Área de Influencia Indirecta	Clave geoestadística	Población total
1. Ciudad del Carmen	04-003-0001	169,466
2. Cárdenas	27-002-0001	91,558
3. Paraíso	27-014-0001	25,186
4. Ciudad de Frontera	27-003-0001	22,795
Total		309,005

Fuente: INEGI, 2010.

La siguiente tabla analiza la población de cada localidad con respecto de la población del municipio al que pertenecen.

Tabla 12-2

Población de cabeceras municipales

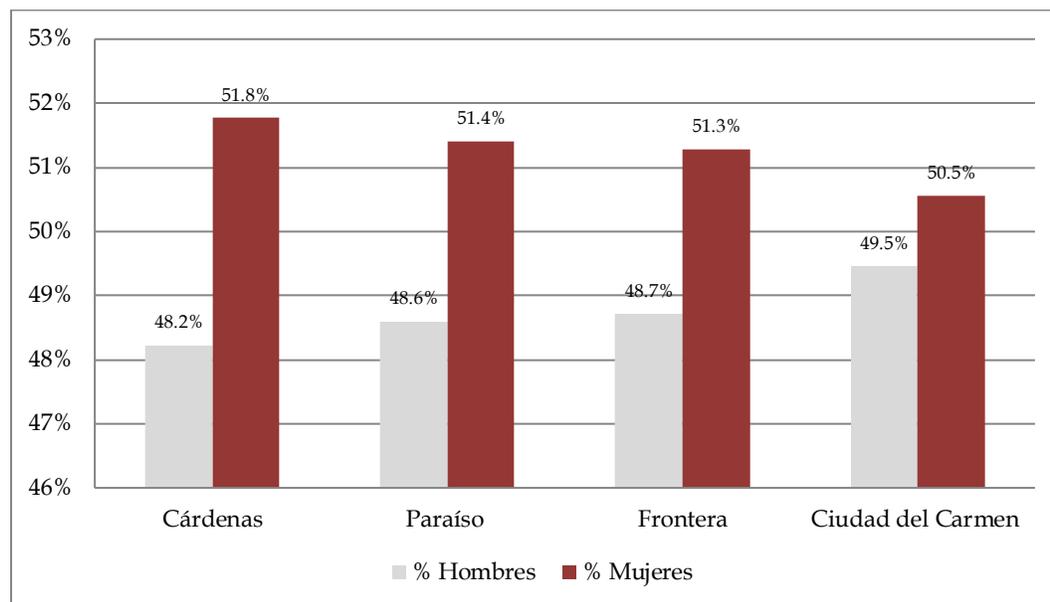
Localidad	Municipio	Población total del municipio	Población de localidad	Porcentaje respecto al municipio
Ciudad del Carmen	Carmen	221,094	169,466	76.64
Cárdenas	Cárdenas	258,554	91,558	34.41%
Paraíso	Paraíso	94,375	25,186	26.68%
Ciudad de Frontera	Centla	102,110	22,795	22.32%

Fuente; INEGI, 2010.

12.3.2 Población agrupada por género

La población del Área de Influencia Indirecta se agrupa de manera equitativa, pero con una pequeña variación a favor del género femenino de 1% a 3% para las 4 localidades.

Gráfica 12-1 Población agrupada por género en el Área de Influencia Indirecta

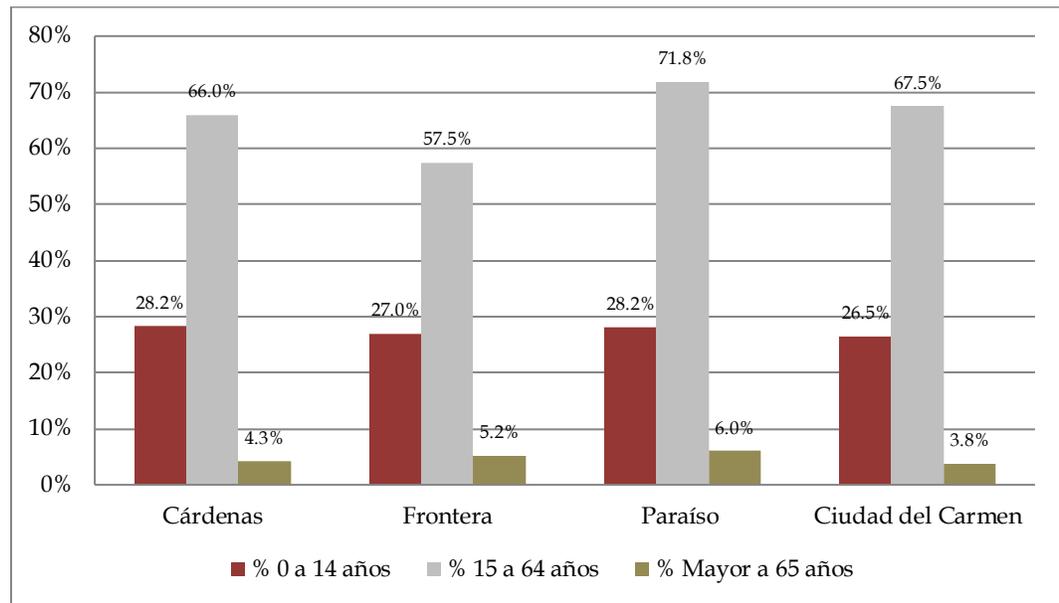


Fuente: INEGI, 2010.

12.3.3 Población agrupada por grupos etarios

En el Área de Influencia Indirecta, la población mayoritaria de todas las comunidades cuenta con entre 15 y 64 años de edad, oscilando entre el 67 y el 72% de la población de cada comunidad. La población entre 0 y 14 años es prácticamente un tercio de la población que se encuentra en una edad de estudios básicos, y finalmente el sector de 65 años no rebasa el 6% de la población lo que indica que la población mayoritaria en todas las localidades son susceptibles de trabajar.

Gráfica 12-2. Población agrupada por grupos etarios en el Área de Influencia Indirecta

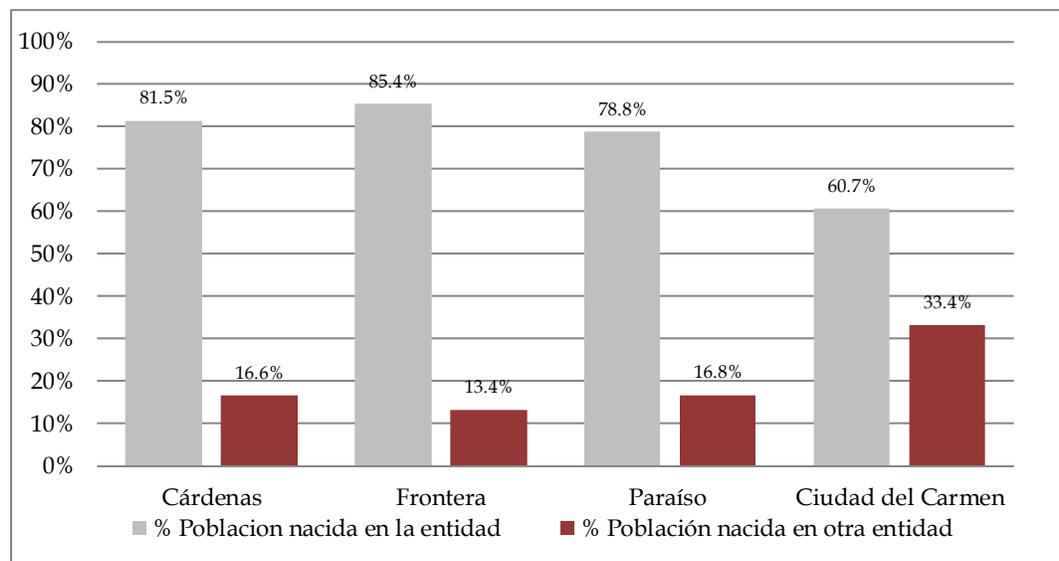


Fuente: INEGI, 2010.

12.3.4 Migración

La población correspondiente al AII nacida en la entidad es mayoría dentro de las cuatro localidades descritas, 81.5% para Cárdenas, 78.8% para Paraíso, 85.4% para Frontera y 60.7% para Ciudad del Carmen.

Gráfica 12-3 Migración en el Área de Influencia Indirecta

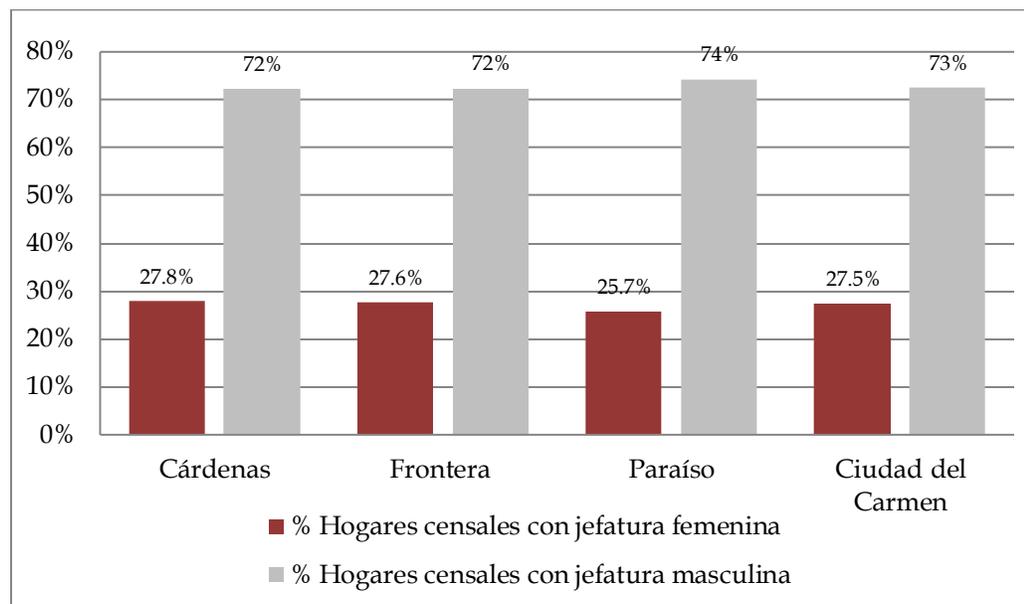


Fuente: INEGI, 2010.

12.3.5 Tipos de jefatura en hogares censales

La jefatura de hogares en todas las comunidades en el AII es preponderantemente masculina, sin embargo, el porcentaje de jefatura femenina no resulta marginal: 27.8% para Cárdenas, 25.7% para Paraíso, 27.6 para Frontera y 27.5 para Ciudad del Carmen.

Gráfica 12-4 Tipos de jefatura en hogares en el Área de Influencia Indirecta



Fuente: INEGI, 2010.

12.4 INDICADORES SOCIALES

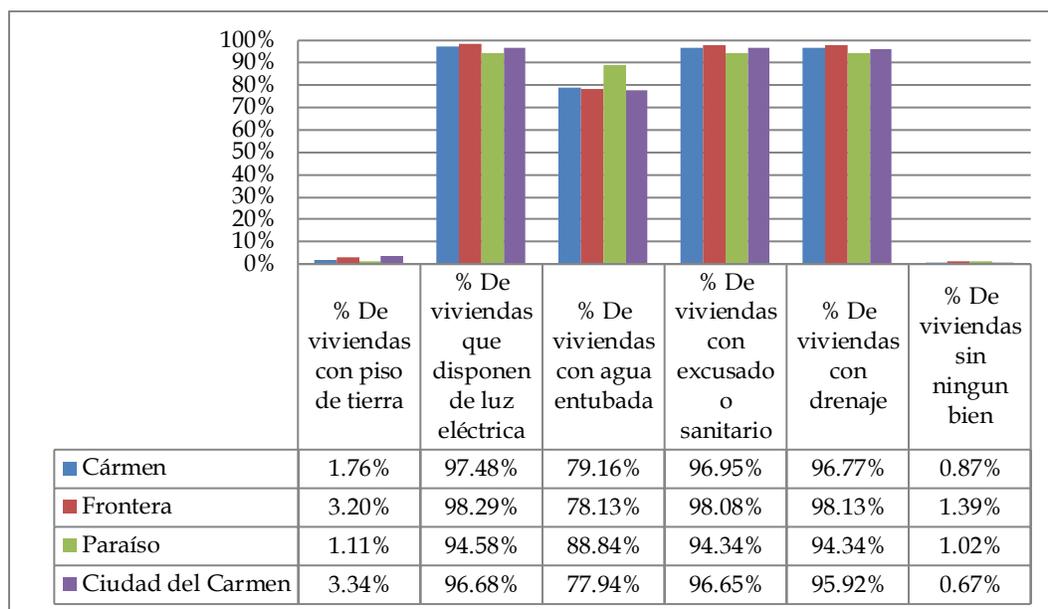
A continuación, se presenta un análisis de los indicadores sociales de las localidades del Área de Influencia Indirecta: acceso a servicios, acceso a bienes, acceso a medios de comunicación, características de las viviendas, educación, capacidades locales, gestión de residuos y salud.

12.4.1 Acceso a servicios

Respecto a las localidades en el AII, la cobertura de servicio eléctrico en las 4 localidades es de arriba del 94%, mientras que el servicio de agua entubada tiene la menor cobertura, con porcentajes que van del 77% al 88%, en cuanto al servicio de drenaje y las viviendas con excusado, los valores son similares y rebasan el 94% de cobertura.

Como se puede apreciar no existen divergencias significativas entre las comunidades mencionadas ni situaciones de particular marginación respecto del acceso a tales servicios.

Gráfica 12-5 Acceso a servicios en el Área de Influencia Indirecta



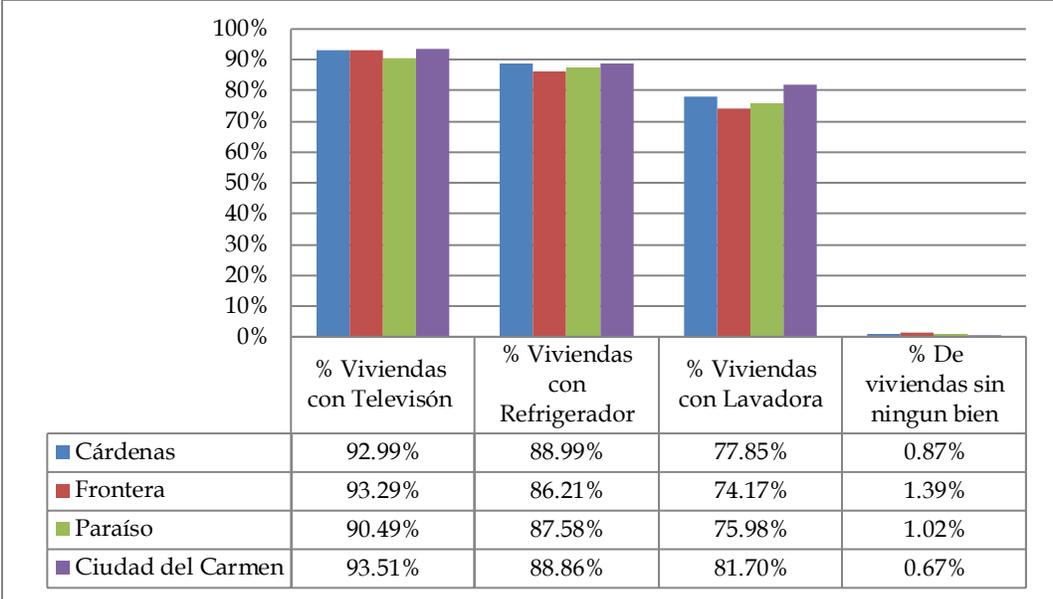
Fuente: INEGI, 2010.

12.4.2

Acceso a bienes

El acceso a bienes para las comunidades en el AII, Cárdenas, Paraíso, Frontera y Ciudad del Carmen tal como se observó en las gráficas anteriores y en relación con su propia estructura poblacional, es generalmente extendido y poco divergente, en este caso se evidencia a través del acceso a televisión, refrigerador y lavadora (Cárdenas 93%, 89% y 78%; Paraíso 90%, 88% y 76%; Frontera 93%, 86.21% y 75%; y Ciudad del Carmen 93%, 88% y 81% respectivamente). El porcentaje de viviendas de todas las comunidades que no cuenta con ningún bien es de 1% y menor para todas las localidades.

Gráfica 12-6 Acceso a bienes en el Área de Influencia Indirecta

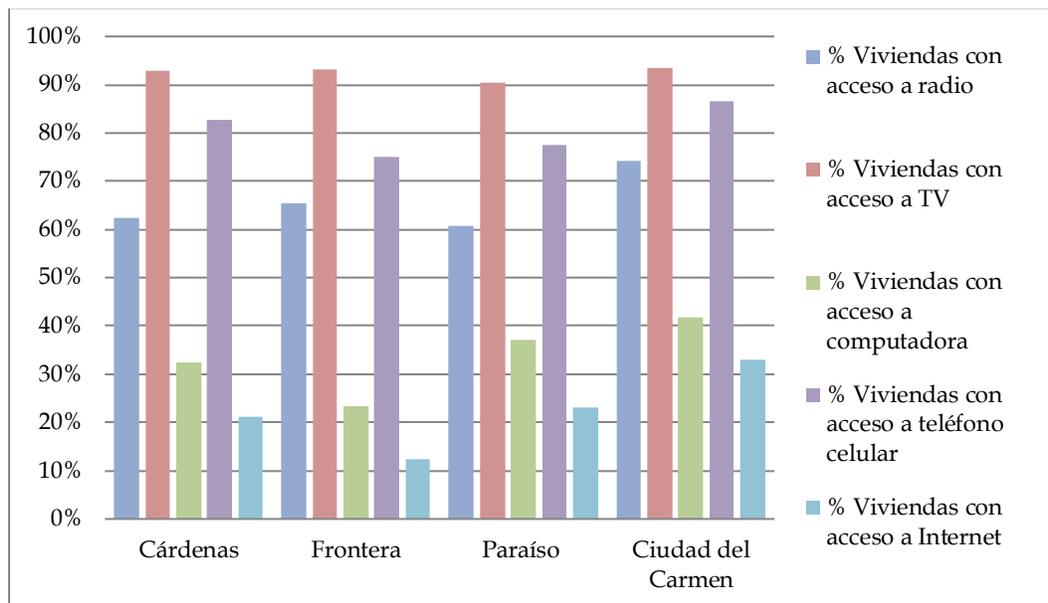


Fuente: INEGI, 2010.

12.4.3 Acceso a medios de comunicación

El medio de comunicación con mayor penetración en viviendas de las localidades en el AII es la televisión, misma que se encuentra presente en más del 90% de todas las viviendas en el Área de Influencia Indirecta, a esta le sigue el celular con una cobertura generalizada por arriba del 70%, computadora internet con entre el 40% y 12%, como se muestra en la siguiente tabla.

Gráfica 12-7 Acceso a medios de comunicación en el Área de Influencia Indirecta



Fuente: INEGI, 2010.

12.4.4 Características de la vivienda

A nivel municipal, se puede apreciar que, en conjunto, la cantidad de viviendas en condiciones precarias son la minoría, pues apenas el 7.0% de ellas tienen piso de tierra, 0.7% tienen un techo de lámina o de cartón y el 0.5% tienen paredes de estos mismos materiales. Por otra parte, las viviendas con pisos firme, supera el 61% mientras que para el rubro de techo de lámina metálica o de asbesto, superan el 50%. A continuación, se puede apreciar a detalle el material de construcción de las viviendas.

Tabla 12-3 Características de la vivienda en AII

Material del piso de las viviendas	Número de viviendas en esta condición	Porcentaje de viviendas en esta condición
Piso de tierra	11,400	7.0%
Piso de cemento o firme	100,157	61.6%
Piso de madera, mosaico u otro material	50,343	31.0%
Piso de material no especificado	726	0.4%
Material del techo de las viviendas	Número de viviendas en esta condición	Porcentaje de viviendas en esta condición
Techo de material de desecho o lámina de cartón	1,201	0.7%
Techo de lámina metálica, lámina de asbesto, palma, paja, madera o tejamanil	96,316	57.5%
Techo de teja o terrado con vigería	7,242	4.3%
Techo de losa de concreto o viguetas con bovedilla	61,689	36.8%
Techo de material no especificado	1,186	0.7%
Material del Paredes de las viviendas	Número de viviendas en esta condición	Porcentaje de viviendas en esta condición
Pared de material de desecho o lámina de cartón	871	0.5%
Pared de embarro o bajareque, lámina de asbesto o metálica, carrizo, bambú o palma	7,225	4.3%
Pared de madera o adobe	16,318	9.7%
Pared de tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto	142,218	84.8%
Pared de material no especificado	1,000	0.6%

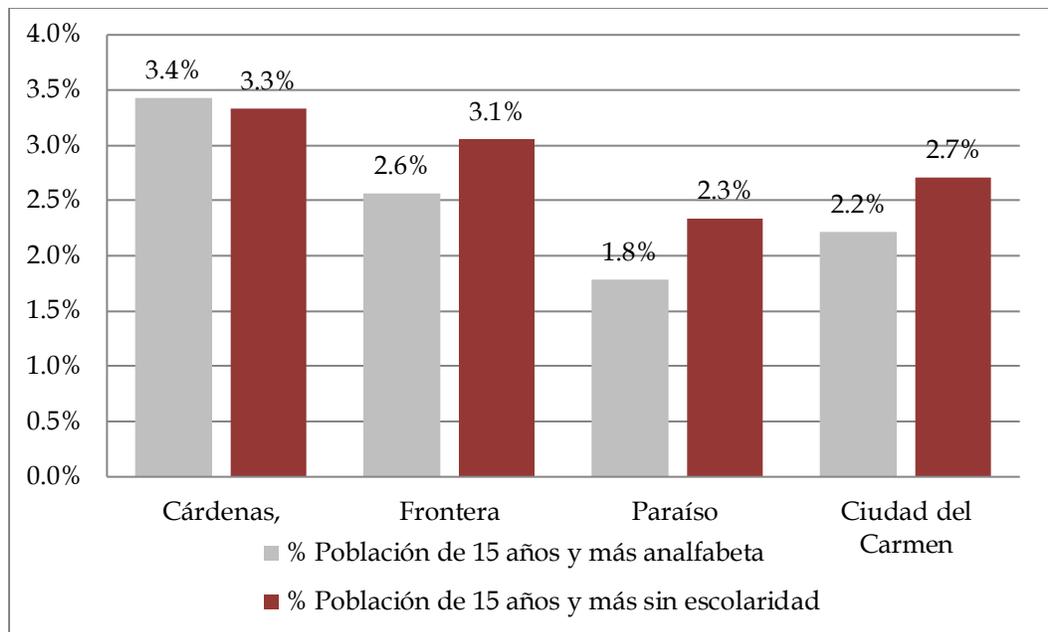
Fuente: INEGI, 2010.

12.4.5

Educación

El grado promedio de escolaridad en las comunidades del AII, es relativamente estable, 9.7 para Cárdenas ,10.56 en el caso de Paraíso 9.85 para Ciudad del Carmen y de 9.39 para Frontera , el analfabetismo en mayores de 15 años es igualmente similar entre las mencionadas comunidades y en ningún caso excede del 3.2%. La población de más de 15 años sin escolaridad es del 3.1% en Cárdenas, del 1.8% en Paraíso, de 3.1% en Frontera y de 3.3% en Ciudad del Carmen, como se aprecia en la siguiente gráfica.

Gráfica 12-8 Educación en el Área de Influencia Indirecta



Fuente: INEGI, 2010.

12.4.6 Capacidades locales

Al ser localidades muy pobladas y en ocasiones incluso ser las cabeceras municipales, la diversidad de actividades económicas permite que la población pueda dedicarse a una gran diversidad de actividades. No obstante, las actividades ligadas a la pesca, las actividades relacionadas con el petróleo y el turismo local o a pequeña escala son las más comunes, sobre todo en aquellas localidades pequeñas. En el caso de las localidades grandes como Paraíso, las actividades se diversifican siendo la pesca y las actividades relacionadas con el petróleo también importantes, sin embargo debido al grado de urbanización y a la cantidad de población, en estas localidades puede percibirse una inclinación hacia el sector servicios de la economía con el surgimiento del comercio regional y la proliferación de servicios semi-especializadas y especializadas, de igual forma en Ciudad del Carmen, las actividades económicas que más prosperan son las especializadas y semi-especializadas, puesto que esta ciudad ha sido por décadas el principal puerto para desarrollar actividades relacionadas con la industria de hidrocarburos en el Golfo de México.

12.4.7 Gestión de residuos

De acuerdo con datos de la Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental (SERNAPAM), En Tabasco se producen más de 1, 992 toneladas de basura diariamente y la actividad industrial genera más de 350 mil toneladas al año de residuos que requieren un manejo especial, dentro de estos residuos se encuentran residuos derivados de las actividades de Petróleos Mexicanos (ESTO, 2009).

Al respecto, en Tabasco existe el Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial, a través de este instrumento, se regulará el cumplimiento de las disposiciones establecidas en la Ley y demás normatividad correspondiente, a las personas físicas o jurídicas colectivas que generen y/o realicen el manejo integral de residuos de manejo especial, así como los propietarios o poseedores de los predios donde se maneje este tipo de residuos. Además del citado programa, en el estado también aplica el reglamento de la Ley de Protección Ambiental en materia de manejo de residuos de (PROFEPA).

A pesar de la existencia de estos programas y leyes, así como de la exigencia de grupos ambientalistas, la recolección, manejo y disposición final de los residuos sigue siendo un tema pendiente para las autoridades de Tabasco, sólo en materia de desechos la entidad se ubica por encima de la media nacional en generación de basura por cada habitante. A nivel nacional se estima que diariamente un ciudadano genera 9.2 kilos de basura, en cambio en Tabasco esa cantidad aumenta y va de 1 a 1.5 kilos, cantidad comparable con lugares altamente urbanizados, como el Distrito Federal. En este contexto, diariamente los tabasqueños desechan más de 2 mil toneladas de basura, es decir, 730 mil toneladas al año (Diario Presente, 2013).

El estado enfrenta otro gran problema: la generación de desechos que requieren un manejo especial, como las llantas, los aceites de automotores, residuos de construcción y recortes de perforación. A pesar de los graves daños ambientales y sociales que esto puede significar, no se cuenta ni con la tecnología para su tratamiento ni con lugares adecuados para su disposición final (Diario Presente, 2013). No obstante, en la entidad se ha reportado la existencia de 15 sitios para la disposición final de residuos sólidos urbanos, de los cuales el 87 % son lugares a cielo abierto y el resto son rellenos sanitarios que reciben los RSU de uno o varios municipios (INEGI, 2013). El sistema de recolección predominante es la recolección sin distinción de los residuos. La recolección domiciliaria se realiza casa por casa y la mayoría de los residuos son entregados en bolsas o utensilios de diversa naturaleza.

En los municipios no es común el proceso de manejo de residuos, por lo que la oferta de separación es casi nula. La recolección de residuos se realiza de lunes a domingo en dos jornadas de ocho horas al día (la primera de 7:00 a 15:00 horas y la segunda de 15:00 a 23:00 horas). Se estima que cada camión recolector destina cinco horas en llenar su capacidad y aproximadamente dos horas en el recorrido al sitio de disposición final. Cada camión cuenta con un chofer y tres ayudantes (auxiliares generales).

Por otra parte, el estado de Campeche recolecta alrededor de 613Toneladas de residuos sólidos al día. De los cuales un 20% corresponde a Ciudad del Carmen.

Además el estado de Campeche cuenta con 11 centros de disposición final para residuos sólidos de los cuales uno es un relleno sanitario y el resto corresponden a tiraderos a cielo abierto.

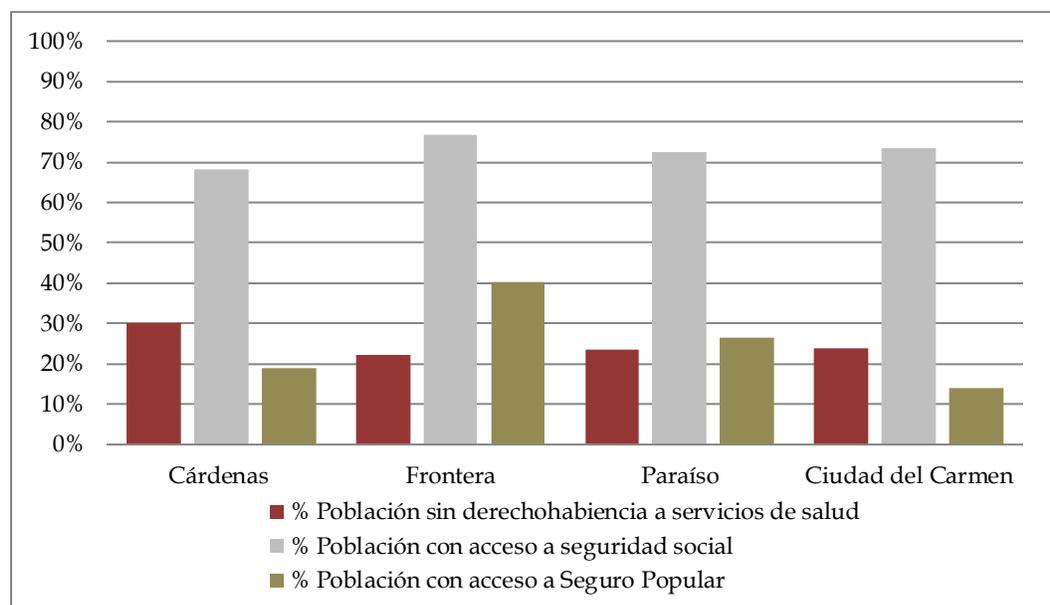
Al respecto, en el estado de Campeche existe una Ley para la gestión de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial, y peligroso del Estado, a través de este instrumento, se regulará el cumplimiento de las disposiciones establecidas a las personas físicas o jurídicas colectivas que generen y/o realicen el manejo integral de residuos de manejo especial, así como los propietarios o poseedores de los predios donde se maneje este tipo de residuos.

Los municipios de Campeche y Carmen son los que mayor recolección de residuos llevan a cabo con cantidades de 390 toneladas y 190 toneladas diarias respectivamente; sin embargo, para 2010 no existía registro sobre el tipo de material recolectado ya que no existen estaciones de transferencia que se encarguen de separar el material recolectado (INEGI, 2013).

12.4.8 Salud

En el AII, la cobertura de salud se encuentra relativamente extendida al no contar con ella un 30.1% de la población en Cárdenas, 22.1% en Frontera, en Paraíso 23.5% y 24% en Ciudad del Carmen, dentro de la población que sí cuenta con cobertura de salud se destaca aquella que goza de seguridad social (68% en Cárdenas, 77 en Frontera, 72% en Paraíso y 73% en Ciudad del Carmen) por sobre aquella afiliada al seguro popular (19%, 40%, 26% y 14% respectivamente).

Gráfica 12-9 Salud en el Área de Influencia Indirecta



Fuente: INEGI, 2010.

12.5 INDICADORES ECONÓMICOS

12.5.1 Principales actividades económicas

A nivel estatal el estado de tabasco se desarrollan actividades del sector primario, secundario y terciario, mismas que ocupan una participación estatal de 1%, 32% y 67% respectivamente. Como se puede observar en la siguiente gráfica

Gráfica 12-10 Participación por actividad económica en el PIB estatal de Tabasco



Fuente: INEGI, 2014.

Por otra parte, Tabasco se ubica en el décimo lugar estatal por su participación al PIB nacional, siendo su participación del 3.1 en el PIB nacional.

Por otra parte, el estado de Campeche las actividades primarias, secundarias y terciarias tienen valores del 1%, 14% y 85% respectivamente, como se puede observar en la siguiente gráfica.

Gráfica 12-11 Participación por actividad económica en el PIB estatal de Campeche



Fuente: INEGI, 2014.

Finalmente, el estado de Campeche se ubica en la sexta posición estatal en aportación al PIB nacional con una participación del 4.2 al total del PIB.

12.5.2 Áreas turísticas

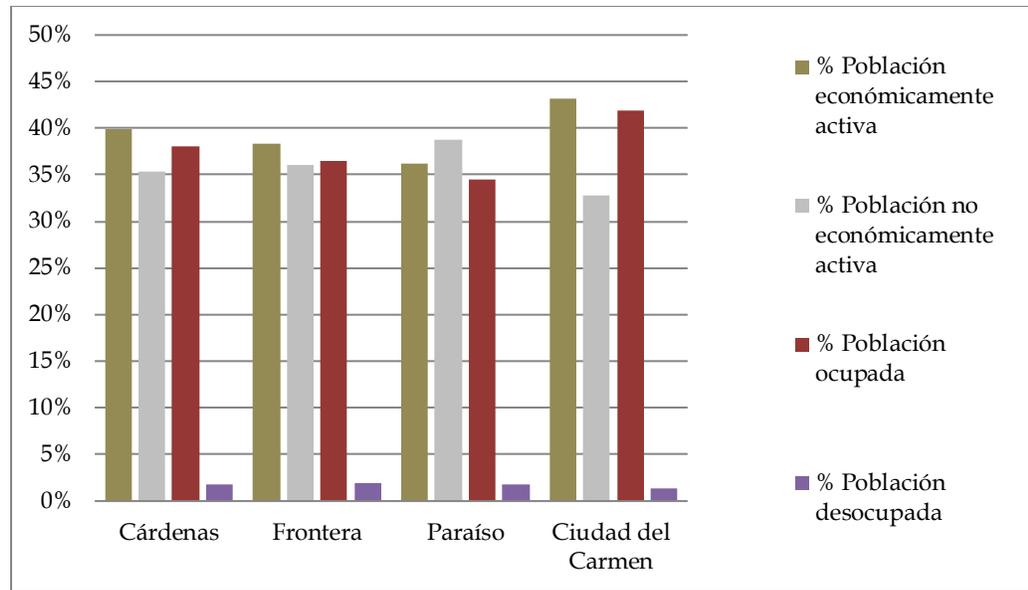
El desarrollo turístico de las localidades del Área de Influencia Indirecta no es una de las prioridades. En esta zona destacan las localidades de Paraíso y Ciudad del Carmen. En Paraíso se encuentra un corredor gastronómico que recorre la carretera que lleva camino a Chiltepec.. También se pueden realizar diversas actividades y recorridos por el Río González, la bocana y las playas cercanas, visitar plantaciones de coco y hacer uso de palapas existentes en las playas. Otro punto de interés es Puerto Ceiba, cuenta con playas de atractivo turístico.

En Ciudad del Carmen las principales atracciones turísticas son las playas de puntilla, manigua, playa norte, además del Parque Juárez que se ubica dentro de en el centro de la ciudad en donde las personas que visitan el lugar encuentran cosas muy interesantes, además de divertirse, disfrutando del característico clima.

12.5.3 Población económicamente activa

La población económicamente activa en todas las comunidades del Área de Influencia Indirecta, resulta menor al 50% de la población, cabe mencionar que su estructura poblacional, anteriormente expuesta, sugeriría que esta cifra debería ser mayor. La población ocupada resulta aún menor, con un 38% en Cárdenas, 34.5% en Paraíso, 36% en Frontera y 41.8 en Ciudad del Carmen.

Gráfica 12-12 Población económicamente activa en el Área de Influencia Indirecta

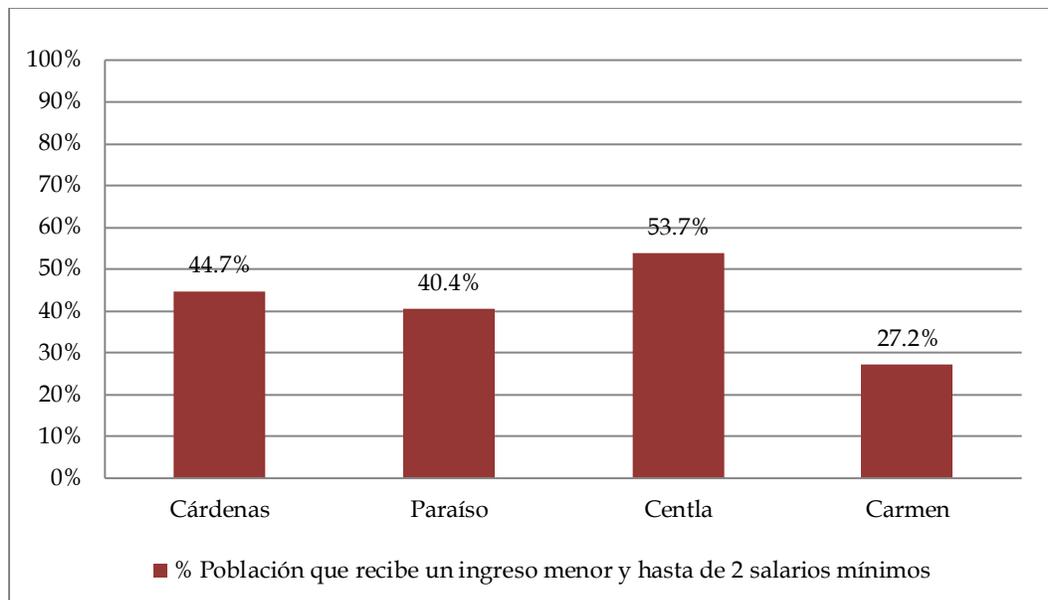


Fuente: INEGI, 2010.

12.5.4 Ingresos y gastos

La información referente a los salarios mínimos con los que cuenta la población se encuentra disponible a nivel municipal, en este caso se incluyen los datos de los dos municipios dentro de los cuales se encuentran las localidades consideradas como parte del Área de Influencia Indirecta. Como se aprecia en la **Gráfica 12-13**, Para el caso de Cárdenas, el 44.7% de la población subsistía con máximo dos salarios mínimos, en este municipio solo existe una localidad considerada como parte del Área de Influencia Indirecta, en el caso del municipio de Paraíso se encuentran 1 localidades de interés, en este municipio la población que tenía como ingreso máximo 2 salarios mínimos representaba el 40%, mientras en Centla y Carmen el porcentaje de población en esta situación es de 53.7% y 27.2%, en concordancia con el apartado de población económicamente activa, se puede percibir que la situación económica de los municipios es precaria, más aun si se considera el contexto territorial en el que se encuentran localizados, es decir el sureste del país que ha sido históricamente una región caracterizada por la pobreza de sus habitantes.

Gráfica 12-13 Ingresos y gastos



Fuente: INEGI, 2010.

12.5.5 *Acceso a energía y fuentes principales*

La Comisión Federal de Electricidad es la encargada de la producción, transmisión, transformación y distribución de energía eléctrica. En cuanto a la infraestructura energética, en el Alto Grijalva en el estado de Chiapas se encuentra un sistema de producción hidroeléctrica que abastece a la mayor parte del país, incluyendo Tabasco, esta energía se transmite a través de líneas de transmisión eléctrica.

En las localidades del Área de Influencia Indirecta, la principal fuente de energía es la energía eléctrica, la mayor parte de la población cuenta con este servicio.

12.5.6 *Planes de desarrollo*

Los planes de desarrollo del Área de Influencia Indirecta son los mismos que en el caso del Área de Influencia Directa para las localidades que pertenecen a los municipios de Cárdenas y Paraíso. El Plan Municipal de Desarrollo del municipio de Cárdenas se rige por cuatro ejes:

1. Municipio de Acuerdos y Resultados:

Dentro de este eje: “Destaca el respeto irrestricto a la sustentabilidad, con base en una nueva relación equitativa con Petróleos Mexicanos, para la construcción de las obras que se requieren, congruentes con el ritmo del crecimiento para fortalecer los servicios, mayor vialidad y el equipamiento urbano en las áreas prioritarias, implementando acciones con una visión progresista”.

2. Desarrollo Social Sustentable:

En este eje, serán prioridad las acciones para abatir la pobreza, el rezago social y la marginación, mediante la asistencia e integración social, haciendo énfasis la atención de los sectores más desprotegidos y vulnerables con acciones que eleven su calidad de vida.

3. Gestión del Crecimiento Económico y el Empleo:

Buscar el desarrollo para fortalecer las actividades productivas, de transformación y de servicios. A partir de la localización y condiciones geográficas, detonar el potencial productivo con que se cuenta en los sectores agropecuario, pesquero y forestal.

4. Administración Responsable, Eficaz y Sensible:

Este eje se enfoca en atender las necesidades de las personas y de sus familias buscando establecer las condiciones para un mayor desarrollo sustentable.

El Plan Municipal de Desarrollo de Paraíso: El plan de desarrollo municipal para el año 2016 de Paraíso se encuentra en desarrollo, para lo cual el gobierno local desarrolló una serie de mesas de discusión con ocho ejes temáticos, los cuales fueron: 1) Seguridad social; 2) Fortalecimiento de la infraestructura y los servicios municipales; 3) Desarrollo del campo, fomento económico y medio ambiente; 4) Cultura, educación y deporte; 5) Gobierno, seguridad pública y protección civil; 6) Austeridad republicana; 7) Modernización de la administración municipal y 8) Transparencia y rendición de cuentas. Teniendo estas temáticas como ejes rectores el municipio buscará desarrollar su plan de desarrollo para los próximos años (2016 - 2018).

En el Municipio de Carmen el De desarrollo se rige por los siguientes 5 ejes:

1. Desarrollo humano y comunitario:

Este eje se enfoca en lograr el adecuado e igualitario desarrollo comunitario de los habitantes del Municipio, que les permita aprovechar las oportunidades que se les presentan y así mejorar su calidad de vida.

2. Desarrollo económico sustentable:

Este eje tiene como objetivo el fomento a la inversión, productividad, competitividad y desarrollo del municipio a través de acciones que permitan la inversión para el desarrollo industrial de modo que los recursos naturales con los que cuenta el municipio no sean violentados, así como la biodiversidad.

3. Desarrollo de la infraestructura y equilibrio ambiental:

Este eje tiene como objetivo dirigir, regular y ordenar el crecimiento territorial y urbano del Municipio de Carmen, de manera sustentable e incluyente, encaminada hacia el logro de incrementar la calidad de vida de sus habitantes y el medio ambiente.

4. Garantía gubernamental y seguridad pública:

Este eje procura el buen funcionamiento del Cabildo y que proceda con estricto apego a la normatividad vigente, de forma que sus integrantes cumplan su labor y compromiso con la comunidad, todo ello en un marco de orden, respeto y uso adecuado de los recursos públicos.

5. Rendición de cuentas de la administración municipal y las finanzas públicas:

Este eje busca establecer mejores sistemas y procesos para ejercer de manera clara y transparente los recursos públicos.

La *Tabla 12- 3* enlista los planes de desarrollo a nivel municipal, estatal y federal.

Tabla 12-4 Planes de desarrollo en el Área de Influencia Indirecta

Nivel	Plan
Federal	Plan Nacional de Desarrollo
Estatal	Plan Estatal de Desarrollo
Municipal	Cárdenas Paraíso Centla Carmen

Fuente: Plan Nacional de Desarrollo, 2013-2018.

12.6 INDICADORES CULTURALES

A continuación, se describen los indicadores culturales más relevantes para las localidades del Área de Influencia Indirecta: estructura comunitaria, patrimonio cultural tangible e intangible y religión.

12.6.1 Estructura comunitaria, redes sociales y cooperación

Tal como ocurre en el Área de Influencia Directa, a nivel municipal, el principal tipo de tenencia de las tierras es propiedad ejidal y en las comunidades se pueden encontrar algunos terrenos comunitarios, no obstante, a pesar de que las tierras de las localidades pertenecientes al Área de Influencia Indirecta son de tipo comunal, estas se han parcelado.

La mayor parte de las comunidades perteneció a terrenos ejidales, sin embargo, los diversos ejidos fueron fraccionados, vendidos, o parcelados, en la actualidad se trata de rancherías, zonas de cultivo y en algunas ocasiones, su división se debe a cuestiones administrativas surgidas de conflictos.

En cuanto a la organización política, las comunidades cuya tenencia de la tierra es ejidal se organizan a través de un Comité Ejidal, este tipo de organización sirve para cuestiones agrarias, sobre todo, las localidades del Área de Influencia Indirecta, se rigen por medio de un delegado municipal que es electo cada 3 años por votación.

12.6.2 *Patrimonio cultural tangible*

En el municipio de Carmen el elemento importante de su patrimonio cultural tangible se encuentra en sus templos religiosos principalmente en la iglesia de Nuestra Señora del Carmen, ubicada en el centro de la ciudad y que data del siglo XVIII, fue construida en piedra, madera y sascab, así como también en la iglesia del Sagrado Corazón de Jesús, se ubica en la localidad de Sabancuy y finalmente el templo de la Virgen de la Asunción, fue el primer templo que se edificó en el municipio de Carmen en el año 1815.

En el municipio de Cárdenas un elemento importante de su patrimonio cultural se encuentra en la cabecera municipal, es el Templo y Cuasi-Catedral, donde destaca un nicho con la escultura de San Antonio de Padua. En esa misma localidad se localiza el Museo Carlos Pellicer.

El municipio de Paraíso cuenta, por su parte, con el parque central "Guillermo Sevilla Fiqueroa" cuya construcción data del año 1910 y con la Iglesia de Paraíso cuyas recientes labores de restauración han contribuido a que sea un monumento relevante.

Finalmente, el municipio de Centla cuenta con los siguientes monumentos históricos:

- Busto de Quintín Arauz, en el parque central
- Monumento a la Madre
- Monumento a Hidalgo
- Monumento a Benito Juárez
- Monumento al Soldado Desconocido
- Iglesia de Santa María de Guadalupe
- Edificio de la Aduana Marítima
- Restaurante El Conquistador
- Cañón Doña Fidencia

12.6.3 *Patrimonio cultural intangible*

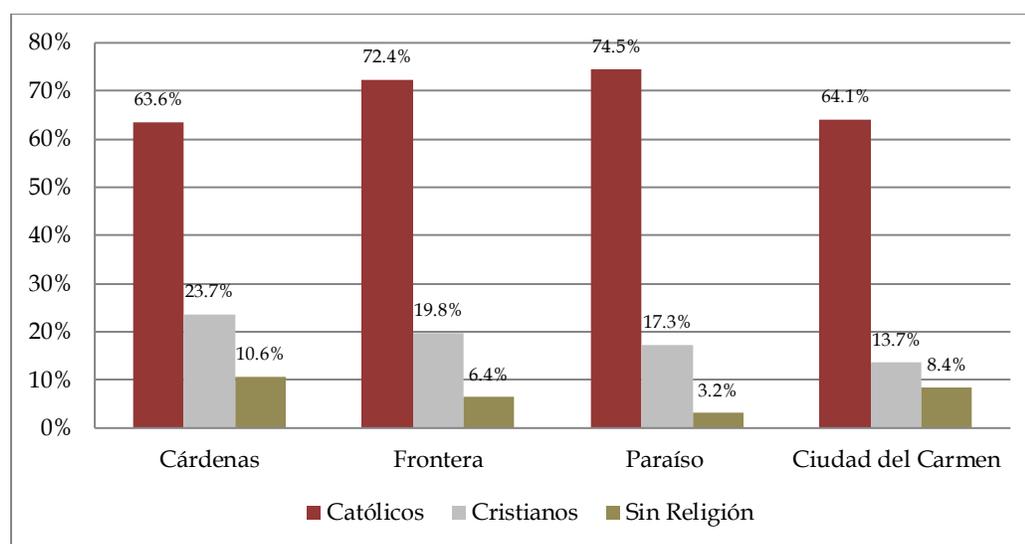
El patrimonio cultural del estado de Tabasco y Campeche está integrado por diversas manifestaciones de quienes habitan este estado, así como de cada una de sus localidades.

El conjunto de bienes culturales que poseen Tabasco y Campeche es una combinación de características que se han desarrollado a lo largo de una historia de mestizaje constituida por rasgos indígenas y españoles. El patrimonio cultural intangible de los habitantes de Tabasco y Campeche, se manifiesta en sus danzas, bailes, música, vestimenta tradicional, festividades, gastronomía y el habla misma de sus habitantes; todos rasgos que revelan el estilo de vida de los tabasqueños. Dichas festividades pueden ser vistas en la sección 11.6.3 de este reporte.

12.6.4 *Religión*

En el Área de Influencia Indirecta, la religión más practicada en todas las localidades es la católica, con porcentajes superiores al 50% de la población en casi todas las localidades. La población cristiana no católica tiene una presencia importante en las localidades destacándose un 23% en Cárdenas, mientras que el porcentaje de la población sin religión se encuentra entre 10% y 3%.

Gráfica 12-14 Religión en Área de Influencia Indirecta



Fuente: INEGI, 2010.

Siguiendo la metodología establecida por la SENER para la identificación de localidades indígenas, se realizarán las siguientes actividades:

1. Se identificó, en el Área de Influencia del Proyecto, la densidad de población indígena respecto de la población total, el tipo de localidad y el tipo de municipio, por cada una de las localidades conforme al Catálogo de Localidades Indígenas 2010 de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI).
2. Se identificó, en el Área de Influencia del Proyecto, las localidades donde se habla lengua indígena, de conformidad con el Catálogo de la Lenguas Indígenas Nacionales: Variantes Lingüísticas de México con sus Autodenominaciones y Referencias Geoestadísticas del Instituto Nacional de Lenguas Indígenas (INALI).
3. Se identificó si el Área de Influencia del Proyecto se encuentra ubicada en una o más de la(s) región(es) indígena(s) conforme al Catálogo de Regiones Indígenas de México de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) y del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Se consultó si existe un registro de comunidades indígenas en el orden estatal, en cuyo caso se señalará si en el Área de Influencia del Proyecto existen comunidades indígenas.

Así mismo se llegó a la conclusión de que las operaciones del Proyecto no impactarán a comunidades indígenas debido a que:

- a) No hay comunidades en el Área Núcleo del Proyecto;
- b) No hay comunidades en el Área de Influencia Directa de subtipo D1, D2 y D3^{viii};
- c) No hay regiones indígenas costa afuera; y
- d) No habrá infraestructura del Proyecto que se instale en territorio indígena que comprometa su identidad, costumbres o tradiciones.

^{viii} El Área de Influencia, subtipo D2 del AC1 corresponde a aquellas localidades costeras, cuya actividad principal es la pesca y que se encuentran en la franja costera del litoral del Golfo de México del Estado de Tabasco y Campeche.

El Área de Influencia Directa, subtipo D3 del AC1 corresponde a aquellas localidades que se encuentran adyacentes a la infraestructura costera y terrestre para transporte de hidrocarburos del Proyecto, o aquellas que puedan verse afectadas por las actividades de instalación de este componente del Proyecto.

En vista de que diversas empresas del sector hidrocarburos operarán en el área en los próximos años, los impactos reales o percibidos de eventos planificados posibles riesgos sociales, se pueden potenciar de manera acumulativa. En favor de anticipar esta situación con miras a mitigar estos impactos, siendo uno de los objetivos principales el establecimiento de relaciones sólidas y duraderas con los grupos de interés en la zona costera del Golfo de México, Eni realizará a explorar las posibilidades de una gestión integral de impactos y riesgos sociales con los demás desarrolladores offshore en la zona con la finalidad de:

- Planear rutas de navegación de manera conjunta de manera que el aumento de tráfico marino no sea significativo en tiempos y espacios similares;
- Realizar modelaciones de contingencias ambientales de manera que, en términos agregados, se visualicen los impactos de este tipo de eventos;
- Planear actividades de suministro de provisiones e intercambios de personal en puerto de manera que no comprometan la normal provisión de servicios públicos (salud, transporte, etcétera);
- Planificar la restricción de acceso a áreas de pesca de manera coordinada de modo que los pescadores tengan alternativas en áreas de pesca y no todas las áreas estén restringidas en tiempos y espacios similares;
- Planear, de manera coordinada, a través de un mapeo claro, las áreas de exclusión de los proyectos de la zona con el fin de que dichas áreas no causen impactos acumulativos mayores;
- Coordinar actividades conjuntas de comunicación de manera que los receptores de mensajes reciban comunicaciones consistentes y oportunas referentes a los temas anteriores;
- Entre otros.

El éxito en la visualización de estas ideas y los controles implementados para gestionar riesgos e impactos sociales resultará en un beneficio agregado para los proyectos que participen en el área y para los grupos de interés, pues así, los impactos positivos podrán ser potenciados más fácilmente y los impactos negativos mitigados de manera conjunta.

13.2 IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALES AFECTADOS EN CASO DE CONTIGENCIAS

13.2.1 Componente marino

13.2.1.1 Criterios para la determinación de grado de afectación

En el caso de una eventualidad por derrame de hidrocarburos, los efectos y su magnitud de afectación pueden ser diversos. Estos se determinarán de acuerdo una combinación de los siguientes factores:

- Tipo de hidrocarburos derramado;
- Cantidad;
- Distancia del sitio contaminado de la costa;
- Época del año y condiciones atmosféricas;
- Temperatura media del agua;
- Vientos; y
- Corrientes oceánicas.

El hidrocarburo, por lo general, se concentra cerca de la marca de la marea alta. Cuando un derrame de petróleo alcanza la costa, con frecuencia es arrastrado por las olas hacia afloramientos y riscos. En regiones de marea, se acumula en espacios entre las rocas y puede mancharlas a lo largo de todo el rango intermareal. En zonas con oleaje fuerte, las piedras de la superficie se limpian rápidamente por abrasión, mientras que el hidrocarburo enterrado puede persistir por más tiempo.

El tamaño de las partículas, la profundidad del nivel freático y las características de drenaje determinarán la penetración del hidrocarburo en las arenas de las playas. Generalmente, las playas de arena gruesa se secan durante la marea baja, permitiendo que ocurra cierto grado de penetración, con hidrocarburos de baja viscosidad, mientras que las playas de arena fina permanecen húmedas durante todo el ciclo de la marea, de modo que ocurre un bajo nivel de penetración (CETMAR).

13.2.1.2 Extensión y movimiento de una mancha de hidrocarburo derramado

El comportamiento de una mancha de crudo depende, en gran medida, del tipo de hidrocarburo derramado, de las condiciones climáticas y de las características del medio marino. Las corrientes y vientos son los factores que mayormente gobiernan el movimiento de la mancha en la superficie del agua.

Puesto que la velocidad de extensión y el movimiento de una mancha están afectados por numerosos factores, es difícil predecir cuándo un determinado

derrame alcanzará la costa. Los diferentes componentes del hidrocarburo pueden no propagarse a la misma velocidad. Ciertos componentes activos superficiales se podrían propagar mucho más rápidamente que el resto del hidrocarburo. Las características físicas y químicas del hidrocarburo empiezan a modificarse casi en el mismo instante en que se produce su derrame en el medio marino, debido a fenómenos de evaporación, dispersión, emulsión, disolución, oxidación, sedimentación y biodegradación. A todos estos procesos se les denomina envejecimiento o meteorización del petróleo (Olaso, 2008).

Respecto a esto, Eni ha desarrollado un Estudio de Riesgo Ambiental (ERA) para el Área Contractual 1, en el cual se desarrolló un estudio detallado sobre la susceptibilidad a riesgos ambientales del Proyecto por derrame. En el ERA se ha identificado, en el contexto del Golfo de México, la variabilidad de los vientos, frentes ciclónicos y otros fenómenos meteorológicos que pudieran influir en la expansión de un derrame, en caso que ocurriera. También se definieron los radios típicos de afectación (alto riesgo) y de amortiguamiento, tanto por efectos de radiación térmica, como sobrepresión; mismos que serían menores a 589 m y 1241 m, respectivamente.

Dichas variables fueron usadas para elaborar una modelación de derrames de crudo (COSIM) para predecir el alcance espacial de un derrame accidental de crudo por un espacio de 10 días en la superficie del Golfo de México que podría ser ocasionado por la explosión de un pozo petrolero (blow-out) en el Área Contractual No.1. Así, se modeló el crudo liberado para simular la trayectoria del derrame durante un periodo de 10 días, el espesor de las manchas de crudo en la superficie, los tiempos que tarda la mancha de crudo en llegar a diversas ubicaciones y las magnitudes de las concentraciones de componentes disueltos del crudo (hidrocarburos aromáticos disueltos-HAD).

La simulación realizada fue usada para predecir la extensión espacial del crudo derramado para tres diferentes peores casos (Superficie Máxima Cubierta de Crudo, Tiempo Mínimo para Impactar la Costa y Máxima Extensión de Costa Cubierta de Crudo), los cuales son de mayor preocupación. Estos tres diferentes peores casos, se simularon bajo tres temporadas meteoceánicas que se presentan a lo largo del año. Estas incluyen la temporada lluviosa (de junio a octubre), de frentes fríos anticiclónicos (de octubre a febrero) y seca (de febrero a mayo).

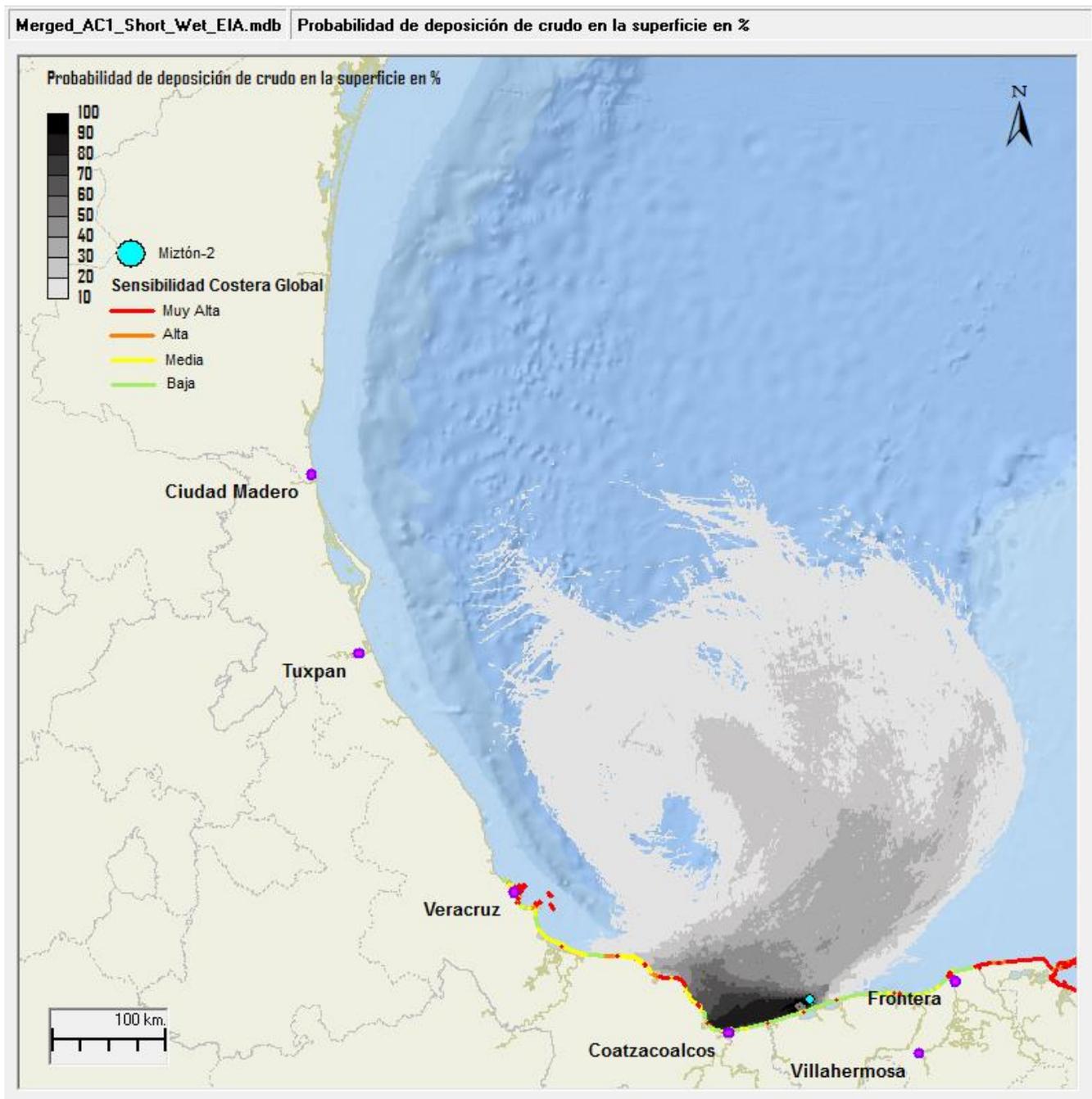
Se ha considerado que las modelaciones de derrame relacionadas con el Proyecto presentarán un comportamiento similar a la que se hizo durante la etapa de exploración del AC1, por lo que de acuerdo a los resultados de las 120 simulaciones realizadas con el modelo de derrame de crudo con una descarga de 75,935 BPD en el Golfo de México por un periodo de 10 días, es más probable que la mancha del crudo se desplace en la superficie con dirección oeste (suroeste en

un principio y noroeste) a partir del punto de derrame durante las tres temporadas evaluadas (lluviosa, de frentes fríos anticiclónicos y temporada seca). Las condiciones hidrodinámicas y climatológicas en la región, en donde se ubica el AC1, influyen para que la pluma del crudo se pudiera dirigir, con menor probabilidad, hacia el noreste.

Los resultados para un derrame por un periodo de 10 días indican que el crudo podría llegar a las costas de Veracruz y Tabasco (con una probabilidad menor de 70% en la línea costera cercana a la Laguna de la Machona para las tres temporadas y menores a 30% en las costas al noroeste de Coatzacoalcos, Veracruz y hacia el Puerto Frontera, Tabasco).

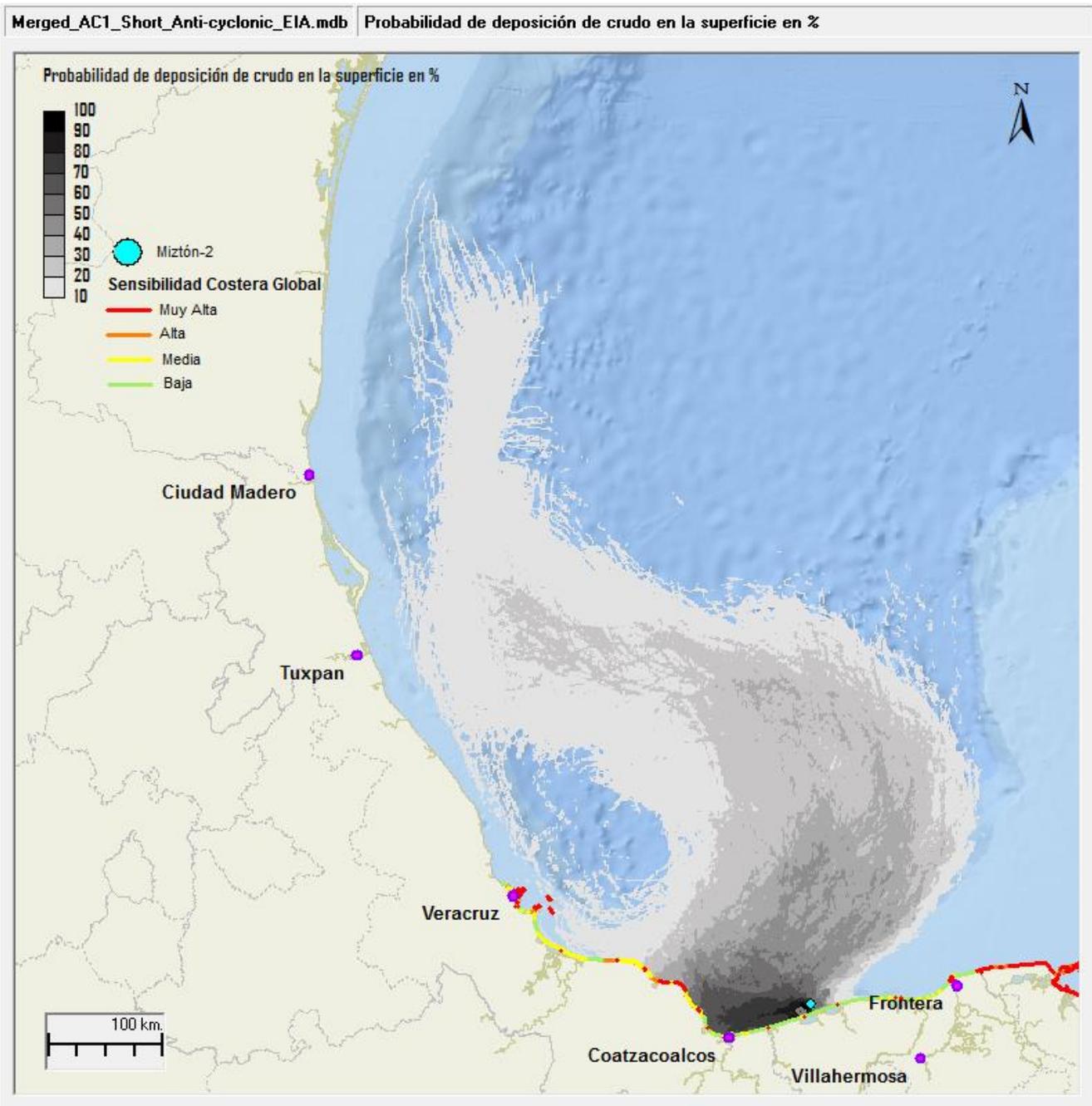
Las siguientes figuras muestran los tres posibles peores escenarios que se podrían presentar en caso de derrame, de acuerdo a las diferentes condiciones hidrodinámicas y meteorológicas. Se puede apreciar que el escenario con mayor esparcimiento de derrame de hidrocarburos es durante la temporada seca, donde la mancha se extendería por gran parte del Golfo de México.

Figura 12-5 Posible escenario de derrame de hidrocarburos por 10 días en temporada lluviosa



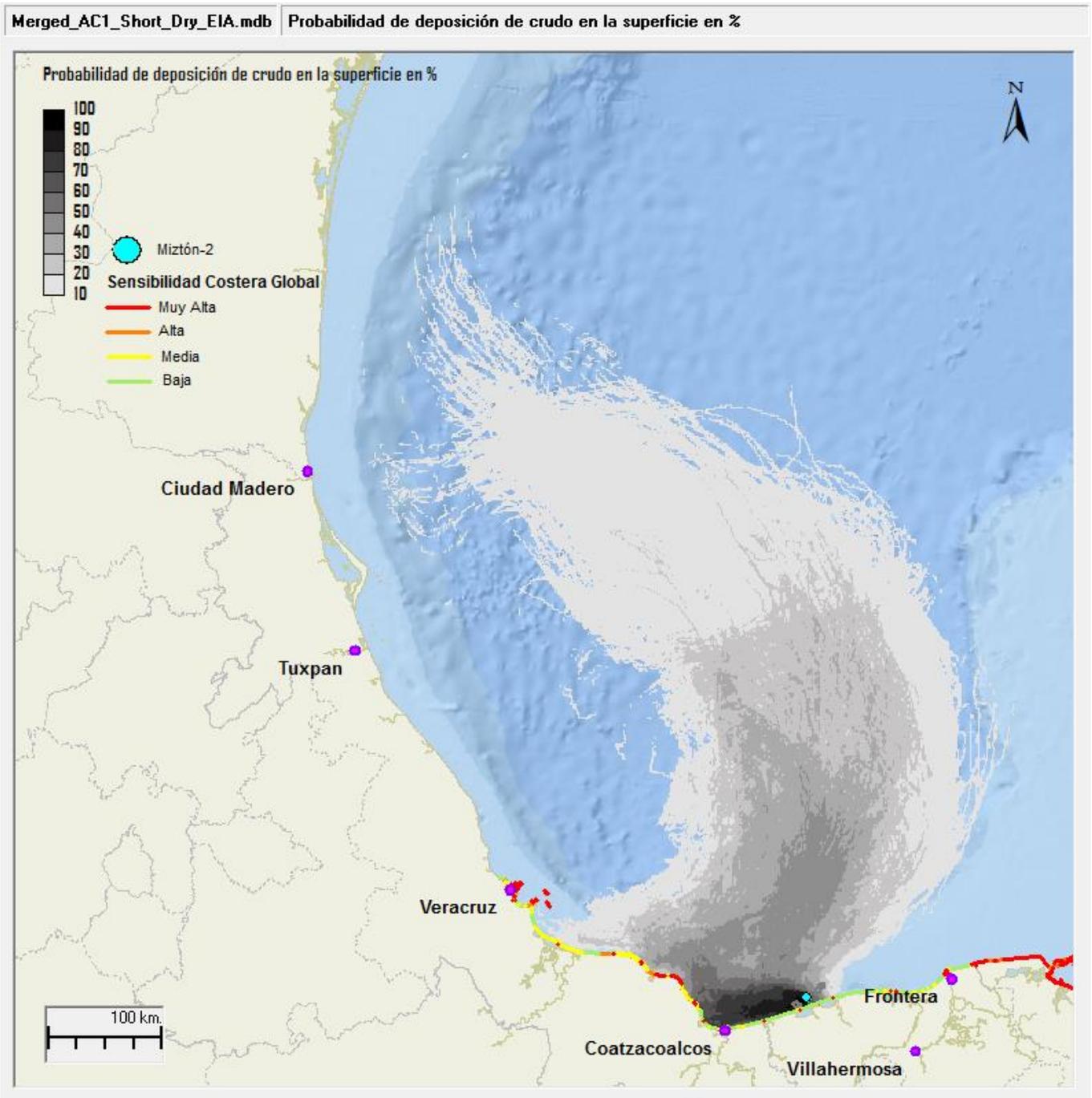
Fuente: Evaluación de Riesgo Ambiental, 2017.

Figura 12-6 Posible escenario de derrame de hidrocarburos por 10 días en temporada de frentes fríos



Fuente: Evaluación de Riesgo Ambiental, 2017.

Figura 12-7 Posible escenario de derrame de hidrocarburos por 10 días en temporada seca



Fuente: Evaluación de Riesgo Ambiental, 2017.

13.2.2 Componentes costero y terrestre

La tubería de conexión a tierra y el tramo terrestre del ducto serán recubiertos por una capa de concreto para evitar potenciales derrames o fugas, ya sea como resultado de actos de vandalismo en la zona o por accidentes. En caso de alguna fuga por ruptura del ducto, el hidrocarburo quedaría confinado entre el ducto y la cubierta de concreto, evitando su dispersión a tierra.

13.2.3 Comunidades potencialmente afectadas

Con base en los resultados de las simulaciones realizadas por derrame en el componente marino y la ubicación del ducto costero y terrestre, la siguiente tabla muestra a las localidades que pudieran resultar potencialmente afectadas en caso de presentarse un derrame de hidrocarburos. Estas comunidades se ubican en los municipios de Coatzacoalcos, en el estado de Veracruz, y los municipios de Cárdenas, Paraíso y Centla en el estado de Tabasco.

Tabla 12-8 Localidades potencialmente afectadas en caso de derrame

Localidad	Municipio	Clave geoestadística
Isla del Encanto	Coatzacoalcos	30-039-0173
Las Barrillas	Coatzacoalcos	30-039-0022
Villa San Martín	Coatzacoalcos	30-039-0178
Fraccionamiento Ciudad Olmeca	Coatzacoalcos	30-039-0147
Lomas de Barrillas	Coatzacoalcos	30-039-0142
Puerto Esmeralda	Coatzacoalcos	30-039-0170
Coatzacoalcos	Coatzacoalcos	30-039-0001
Allende	Coatzacoalcos	30-039-0021
Colorado	Coatzacoalcos	30-039-0029
Ejido El Tortuguero	Agua Dulce	30-204-0030
Tonalá	Agua Dulce	30-204-0028
El Barí 1ª Sección	Cárdenas	27-002-0118
Cuauhtemóczin 2da Sección	Cárdenas	27-002-0214
El Barí 2ª Sección	Cárdenas	27-002-0017
Ojoshal	Cárdenas	27-002-0059
Paylebot	Cárdenas	27-002-0060
Villa Sánchez Magallanes	Cárdenas	27-002-0121
San Rafael	Cárdenas	27-002-0151
Coronel Gregorio Méndez	Cárdenas	27-002-0152

Localidad	Municipio	Clave geoestadística
Sinaloa 2ª Sección (Arjona)	Cárdenas	27-002-0114
Sinaloa 1ª Sección	Cárdenas	27-002-0169
El Alacrán (Manatinero)	Cárdenas	27-002-0099
El Alacrán	Cárdenas	27-002-0002
Barra de Tupilco	Paraíso	27-014-0012
Guano Solo	Paraíso	27-014-0029
La Unión 1ª Sección (Amatillo)	Paraíso	27-014-0041
Las Flores 3ª Sección (3ª Sección)	Paraíso	27-014-0033
Las Flores 2da Sección	Paraíso	27-014-0010
Nuevo Tomo Largo	Paraíso	27-014-0028
Andrés García (La Isla)	Paraíso	27-014-0045
El Bellote	Paraíso	27-014-0013
Chiltepec (Sección Banco)	Paraíso	27-014-0046
Chiltepec (Sección Tanque)	Paraíso	27-014-0061
Pénjamo	Paraíso	27-014-0054
Chiltepec (Puerto Chiltepec)	Paraíso	27-014-0008
Aquiles Serdán	Paraíso	27-014-0003
El Porvenir	Centla	27-003-0239
Emiliano Zapata	Centla	27-014-0022
La Sábana	Centla	27-003-0082
Pico de Oro	Centla	27-003-0083
El Socorro	Centla	27-003-0299
La Constancia	Centla	27-003-0014
Fraccionamiento Miramar	Centla	27-003-0262
El Milagro	Centla	27-003-0076
El Gorgojo (Santa Rosa)	Centla	27-003-0244
San Agustín	Centla	27-003-0148
Isla del Buey	Centla	27-003-0120
El Bosque	Centla	27-003-0188

Fuente: INEGI, 2010.

13.2.4

Probabilidad de ocurrencia

Dados los controles definidos por Eni a nivel global, aunado con los programas de mantenimiento que serán implementados se estima que la ocurrencia de contingencias ambientales como resultado de fugas o derrames es **baja**. En cualquier caso, ante cualquier eventualidad relacionada con un derrame o contingencia ambiental, se activará el Plan para la Atención de Derrames de Hidrocarburos, mismo que está incluido en el Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente (SASISOPA). En caso de que haya algún derrame o fuga, éste será abordado a través de los controles operativos de Eni. Adicionalmente, en caso de que haya afectaciones a las comunidades, éstas serán abordadas a través del Mecanismo de Atención a Quejas del Programa de Gestión Social.

Descripción general:

El Mecanismo de Agravios y Quejas (MAyQ) consiste en una herramienta de retroalimentación transparente para la resolución de quejas y dudas de los grupos de interés. Su objetivo es que éstos se puedan retroalimentar Proyecto.

En este sentido, el MAyQ podrá ser utilizado para el mejoramiento continuo de algunos aspectos del Proyecto, tales como:

- Divulgación correcta de mensajes del Proyecto a las comunidades u otros grupos de interés;
- Resolución de conflictos, manifestaciones, dudas y reclamos de grupos de interés;
- Comunicación con grupos vulnerables; y
- Fomento de independencia comunitaria respecto al Proyecto en el sentido de que el desarrollo social del Área de Influencia no dependa exclusivamente de la existencia del mismo.

El MAyQ cumplirá con las siguientes características:

- Será gratuito, diverso y culturalmente apropiado para quienes lo deseen utilizar;
- Ofrecerá la posibilidad de ser anónimo;
- Ofrecerá el seguimiento de una queja o retroalimentación desde que ingresa al MAyQ hasta que se resuelve;
- Facilitará un proceso confidencial e imparcial, que no sea sujeto a represalias;
- Las personas que presenten quejas tendrán la posibilidad de apelar la resolución de la queja si no están conformes con la solución o decisión inicial;
- Las personas que presenten quejas tendrán el derecho de estar acompañados por amigos, colegas o representantes sindicales a las entrevistas de investigación de las quejas (según el tipo de queja y el caso a tratar);
- Permitirá recibir quejas o retroalimentación de diferentes tipos (e.g. relacionadas con salud, seguridad, ambiental, social).
- El MAyQ estará bien documentado y permitirá el aprendizaje continuo.

Objetivo general:

- Establecer un mecanismo que permita a los grupos de interés y/o afectados por el Proyecto presentar retroalimentación acerca del desempeño del mismo en forma de quejas, preguntas, sugerencias o comentarios.
- Establecer un mecanismo que permita a los grupos de interés notificar en caso de alguna anomalía ambiental, por ejemplo: evidencias de derrames o fugas de hidrocarburos.
- Establecer un mecanismo que permita el estudio o investigación de afectaciones a comunidades como resultado de fugas o derrames para, en su caso, determinar siguientes pasos.

Objetivos específicos:

- Contar con un proceso sistemático para recibir quejas y retroalimentación, darles seguimiento y comunicar sus resoluciones.
- Garantizar que la retroalimentación recibida sea atendida por las personas apropiadas y que se les dé un seguimiento oportuno.

Relación con mejores prácticas internacionales:

- Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos: Puesta en práctica del marco de las Naciones Unidas para "proteger, respetar y remediar" (ONU, Oficina del Alto Comisionado, 2011)
- Mecanismos de Reclamación de la comunidad en el sector petrolero y gas: Manual para la aplicación de mecanismos de reclamación y el diseño de marcos corporativos de la Asociación Internacional de la Industria Petrolera para la Conservación del Medio Ambiente (IPIECA por sus siglas en inglés) (IPIECA, 2015)

Relación con otros componentes del PGS:

Este mecanismo se relaciona con los siguientes componentes del PGS:

- Programa de Vinculación con la Comunidad y otros Grupos de Interés;
y
- Programa de Salud y Seguridad Comunitaria.

Temporalidad:

Este programa será implementado a lo largo de la ejecución del Proyecto. El MAyQ por los siguientes elementos:

- Sistema de captura y registro de retroalimentación con categorías y priorización de las quejas y soluciones recibidas;
- Protocolo de Investigación y respuesta que contemple tiempos de respuesta y formalización de cierre de queja;
- Capacitación en el MAyQ y asignación de responsabilidad por área de interés;
- Divulgación del MAyQ en las comunidades en el Área de Influencia y entre los trabajadores del Proyecto.

Funcionamiento general:

El MA y Q tiene la siguiente estructura de diseño:

Figura 12.3Diseño de Mecanismo de Agravios y Quejas



Fuente: Eni, 2017.

Recepción

Las personas tendrán suficientes puntos de acceso disponibles con la finalidad de facilitar y hacer más conveniente la presentación de una queja. Dar a conocer los puntos de acceso será responsabilidad del Equipo de Relaciones Comunitarias de Eni.

Ejemplos de puntos de acceso:

- Recepción presencial con representantes de eni;
- A través de las oficinas de Eni en Dos Bocas;
- Por correo electrónico;
- Por carta;
- Mediante un número de teléfono dedicado para ese fin, que será compartido con los grupos de interés a través del Programa de Vinculación con la Comunidad y Otros Grupos de Interés; y
- Un buzón de quejas.

Al recibir una queja, eni:

- a) Explicará el proceso a la persona que la hay interpuesto, así como los tiempos esperados de respuesta.
- b) Asegurará el anonimato a la persona que interponga la queja al interesado a partir de que se presenta la queja y en adelante.

Los detalles sobre la queja deberán ser provistos únicamente a aquellos involucrados directamente durante el proceso de revisión. Si la confidencialidad no puede ser garantizada, Eni sugerirá el uso de un seudónimo o alias.

El mecanismo estará abierto para aceptar quejas de dos tipos, individuales así como de naturaleza colectiva. Todas las quejas recibidas deberán estar debidamente registradas en el Mecanismo de Agravios y Quejas. Las quejas de carácter anónimas se registrarán y el mecanismo deberá determinar caso por caso como se deberá llevar a cabo el proceso de revisión.

Ingreso

Eni emitirá un acuse de recibido dentro de un periodo de tiempo estandarizado^{ix}. El acuse de recibido será comunicado de una manera culturalmente apropiada, como cartas, llamada telefónica o una copia del formato. El acuse de recibido deberá incluir la siguiente información:

- Número de caso;
- Fecha formal de recibo de la queja;
- Nombre del interesado;
- Nombre del personal de Eni que recibió la queja;
- Número telefónico al cual el interesado se puede comunicar si se presentará alguna duda;

^{ix} Si la retroalimentación es realizada de manera anónima el acuse de recibido no será necesario. Sin embargo, estará decidido publicar los resultados de dicha queja anónima, así la comunidad podrá percibir que dicha queja ha sido atendida.

- Y un formato e compromiso por parte de la compañía para responder al interesado junto con número de días desde que se recibió la queja y se ingresó al Mecanismo de Agravios y Quejas.

Evaluación

La queja será clasificada con base a su severidad. El nivel de severidad estará determinado por su nivel de prioridad y la persona responsable de su manejo será informada. En la mayoría de los casos, dentro de los dos primeros días laborales después de la recepción y registro de la queja, la persona que recibió la queja llevará a cabo una primera evaluación para identificar las quejas que pueden ser resueltas de manera rápida y sencilla, simplemente dando información o remitiendo el caso a otra instancia. El caso de una asesoría rápida es el primer acercamiento cara a cara, en caso de que la queja requiera un seguimiento mayor un acuse de recibido tendrá que ser emitido.

Si el problema puede ser remitido a otra instancia, el caso será cerrado inmediatamente y llenado el formato de Respuesta. En caso de que culturalmente sea apropiado, la persona que interpuso la queja deberá firmar el formato.

Si la queja involucrara conducta de cualquier personal de Eni o violación de terceras partes en la ley o regulaciones de la autoridad o regulaciones internas o en cualquier caso donde se vea involucrada o perjudicada la imagen pública, la queja deberá ser enviada inmediatamente a las oficinas de Eni en Italia, en donde el departamento de Manejo deberá asignar responsabilidad para la revisión a un miembro de su equipo para que la queja sea investigada de manera independiente al contexto local.

Revisión

La revisión se llevará a cabo después de confirmar la validez de la queja, determinar las causas y el correcto desarrollo de las acciones correctivas para minimizar o evitar una reincidencia efecto de la queja. En algunos casos, asistencia técnica de terceros será requerida para revisar la precisión y las causas de la queja.

La revisión será llevada a cabo dentro de un tiempo límite de 10 días. Si el departamento no pudiera emitir una resolución dentro del marco de tiempo asignado se emitirá un recordatorio para emitir una solución.

La persona que interpuso la queja tiene el derecho de proveer constantemente actualizaciones del progreso a la persona a cargo de Eni. Las actualizaciones podrán ser proporcionadas tanto de manera verbal como escrita. En casos en los que tiempo adicional sea requerido para completar la revisión, la persona que interpuso la queja será informada de la causa del retraso.

En todos los casos, el interesado será informado de la próxima fecha de actualización.

Respuesta

En muchos casos, la respuesta consistirá en una simple clasificación de un problema técnico.

Cuando los requerimientos de la resolución excedan el nivel de autoridad de la persona de Eni a cargo, el Comité de Respuesta a Agravios, que será formado previamente, tomará una decisión en materia de los límites de tiempo establecidos junto con los procedimientos de Eni. Es importante que la resolución propuesta sea:

- Discutida en base al diálogo, en lugar ser simplemente anunciada; y
- Compatible con los estándares internacionales de derechos humanos.

Cualquier propuesta a la persona que interpuso la queja será discutida y registrada de forma apropiada. En algunos casos, Eni recibirá quejas que, después de ser examinadas, no tengan una relación con Eni o con sus actividades. En tales situaciones, el mecanismo se asegurará de que la persona reciba la respuesta adecuada donde se le explique las circunstancias por las cuales Eni no será involucrada. En tales circunstancias, Eni evaluará la posibilidad de dirigir al interesado con la instancia adecuada, pero sólo de ser necesario.

Respuesta exitosa

Cuando el interesado este de acuerdo con la resolución propuesta, él o ella si culturalmente es apropiado, deberá firmar el formato de Resolución donde acuerda que las acciones o actividades a completar dentro de los tiempos establecidos para su ejecución.

Apelación

El Mecanismo de Agravios y Quejas incorporará un sistema de apelación para el interesado que no esté completamente satisfecho con el resolutivo. Dicho procedimiento será para casos excepcionales y poco frecuentes.

Seguimiento y cierre

Una vez que la resolución sea acordada y se tome la decisión de cerrar, el paso final será el de implementar la resolución y monitorear el cierre de la queja. El seguimiento también involucrará los problemas que se desarrollan durante la implementación. En algunos casos, ajustes son necesarios para asegurar resolver las causas, pero deben ser consistentes con el espíritu del acuerdo original.

La experiencia durante el seguimiento también puede ser utilizada para refinar y manejar otros procesos. El cierre de una queja sólo puede ocurrir después de que la implementación a la resolución sea verificada.

Se le puede requerir a las partes involucradas retroalimentación sobre el nivel de satisfacción durante el proceso. Incluso cuando un acuerdo no sea alcanzado, es importante darle un cierre al caso, documentar los resultados y solicitar la evaluación del proceso.

Los posibles estatus al que puede llegar una queja después de abordada son:

- **Abierto**, cuando la queja está bajo revisión y la resolución no ha sido comunicada al interesado.
- **Resuelta**, la queja ha encontrado una resolución y está a sido acordada e implementada, el interesado ha firmado el Formato de Cierre.
- **Cerrada**, el interesado ha quedado satisfecho con la implementación de la solución acordada, se ha verificado y el formato de Cierre fue firmado por las partes involucradas.
- **Sin Resolver**, el interesado no pudo ser localizado para quedar de acuerdo con la resolución y el caso ha sido autorizado para ser cerrado por el Comité de Apelación,
- **Abandonada**, el interesado no pudo ser contactado después del periodo de recibido a pesar de haber realizado esfuerzos para localizarlo éstos no fueron exitosos.

A continuación, se muestran los formatos existentes para el registro, seguimiento y cierre de quejas:

Figura 12.4 Formato de registro y reconocimiento

MECANISMO DE QUEJA LOCAL			
REGISTRO Y RECONOCIMIENTO			FORMATO A
Número de caso		Día (dd/mm/año)	
Nombre del demandante		Nombre del personal de ENI	
Teléfono del demandante			
Dirección del demandante			
Email			
Detalles de la queja (adjuntar paginas adicionales, fotos y evidencias que soporten la queja)	<i>Incluir fecha, tiempo, persona(s) involucradas, testigos, eventos, etc.</i>		
Expectativas del denunciante (¿Qué acción(es) se esperan para la resolución)			
Firma del denunciante		Fecha	
Firma del personal de ENI		Fecha	

Favor de desprender esta sección y entregar al denunciante			
Acuse de recibido			
Número de caso		Fecha (dd/mm/año)	
Nombre del denunciante		Nombre del Asesor	
		Firma del Asesor	
<p>Este recibo es para certificar que tu queja ha sido registrada y ahora será examinada. Nosotros nos comprometemos a contactarte dentro de tres días a partir del acuse de recibido. Si tienes alguna duda durante éste plazo, por favor contacta a nuestro CLO en <poner información de contacto></p>			

Fuente: eni, 2017

Figura 12.5 Formato de revisión

MECANISMO DE QUEJA LOCAL			
REVISIÓN		FORMATO B	
Número de caso		Fecha (dd/mm/año)	
Nombre del demandante		Nombre del revisor	
Registro de la reunión (Que se dijo...)			
Resultados de la revisión (Una breve explicación de los resultados, documentos de soporte, declaraciones de los testigos)			
Propuestas de resolución			
Firma del revisor			
Solo para uso interno			
Modificaciones			
Firma del Gerente HSE & CI		Fecha	
Firma del Gerente de Departamento		Fecha	
Firma del Gerente del País		Fecha	

Fuente: eni, 2017

Figura 12.7 Formato de satisfacción

MECANISMO DE QUEJA LOCAL	
ENCUESTA DE SATISFACCIÓN	
FORMATO D	
Esta sección se completa hasta terminar el acuerdo de todas las medidas.	
Número de caso	
Demandante satisfecho con el proceso	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Demandante satisfecho con la resolución	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Comentarios adicionales	
Firma del demandante	

Fuente: eni, 2017.

Indicadores de desempeño:

Las acciones propuestas anteriormente, serán monitoreadas a través de los siguientes indicadores de desempeño.

Tabla 12-9 Medidas para el Mecanismo de Agravios y Quejas

Medida	Temporalidad	Responsable
Poner a disposición de los grupos de interés el Mecanismo de Agravios y Quejas para recibir retroalimentación de desempeño ambiental y social del Proyecto o de evidencias de contingencias ambientales (e.g. derrames o fugas).	Durante la ejecución del Proyecto.	Relaciones Comunitarias
Dar acceso a los pescadores que proporcionen retroalimentación del Proyecto.	Durante la ejecución del Proyecto.	Relaciones Comunitarias
Dar acceso a los trabajadores que proporcionen retroalimentación del Proyecto.	Durante la ejecución del Proyecto.	Relaciones Comunitarias

Fuente: ERM, 2017

Objetivo General

Establecer relaciones positivas de beneficio mutuo con los miembros comunitarios del Área de Influencia del Proyecto y contribuir con la mejora de la calidad de vida y desarrollo sustentable de las comunidades en el Área de Influencia del Proyecto.

Objetivos específicos

- Desarrollar capacidades comunitarias para la promoción del desarrollo sustentable, generación de ingreso y acceso a infraestructura.
- Promover el aumento en la calidad de vida de los miembros comunitarios a través de la inversión de los ejes prioritarios establecidos por Eni y en concordancia con los requerimientos de SENER
- Forjar alianzas con actores clave, comunidad, gobierno, y organizaciones locales para garantizar la continuidad de los esfuerzos y no reemplazar a instituciones locales; y evitar dependencia comunitaria al Proyecto.

Relación con mejores prácticas internacionales:

- Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos: Puesta en práctica del marco de las Naciones Unidas para "proteger, respetar y remediar" (ONU, Oficina del Alto Comisionado, 2011)
- Manual de una inversión social exitosa y sostenible por IPIECA (IPIECA, 2008)

Relación con otros elementos del PGS:

- Procedimiento operativo para el análisis de contexto social
- Programa de vinculación con la comunidad y otros grupos de interés
- Mecanismo de atención a quejas
- Programa de salud y seguridad
- Programa de taponamiento y abandono de pozo

Responsables:

- Director del Proyecto;
- Equipo de Relaciones Comunitarias;
- Comité de Respuesta de Quejas;
- Comité de Apelación de Quejas;

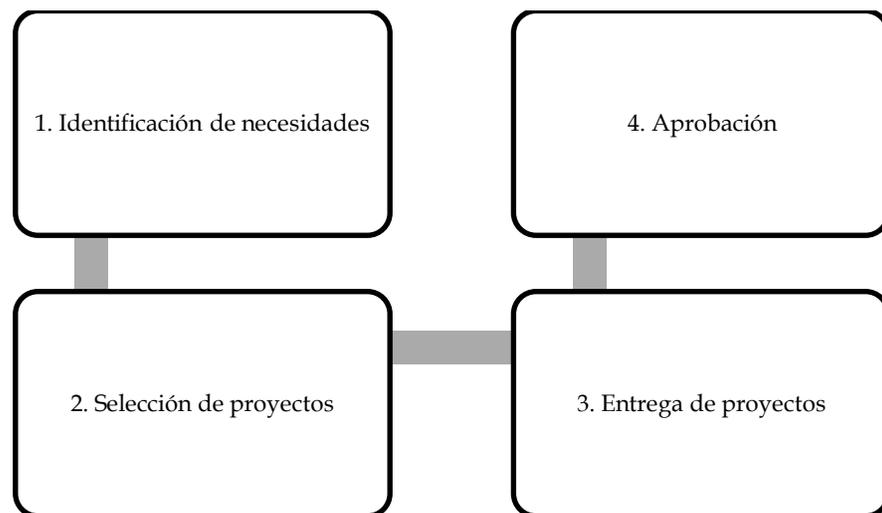
- Equipo de Medio Ambiente;
- Equipo de Salud y Seguridad;
- Personal de Recursos Humanos;
- Tripulación de buques de apoyo; y
- Tripulación y trabajadores de plataforma de extracción.

Inversión Social para Eni

Eni concibe la inversión social como los recursos que destina la empresa para fortalecer los aspectos sociales de una comunidad y promover su desarrollo en el corto y largo plazo. De esta manera, la estrategia de inversión social del Proyecto cumplirá con las siguientes características:

- **Será estratégica:** se enfoca en áreas de impacto y contar con objetivos de corto y mediano plazos.
- **Será participativa:** invierte en el empoderamiento de grupos de interés y en el desarrollo organizacional, a la vez que involucra a todos los grupos de interés.
- **Será sustentable:** promueve que actores locales y comunidades asuman responsabilidad en su desarrollo, evitando la dependencia al Proyecto e incentivando su autonomía.
- **Será medible:** indicadores de resultado y de impacto como un programa integral y por cada proyecto de inversión social.

Figura 12.8 *Procedimiento del Programa de Inversión Social*



Fuente: ERM,2017.

Identificación de necesidades

La identificación de necesidades se realizará en apoyo con organizaciones interesadas en participar en actividades de inversión social, de igual modo se hará una invitación a la población general del Área de Influencia para que dé a conocer las principales necesidades en su localidad, así como propuestas para la creación de un plan de inversión que pueda cubrir dichas necesidades en un esquema de corresponsabilidad entre la Eni y los habitantes. También se considera inversión social al establecimiento de alianzas estratégicas con institutos gubernamentales o no gubernamentales para la implementación de actividades específicas. Por ejemplo, impartición de cursos o capacitaciones alrededor de ciertos temas.

Selección de proyectos de inversión social

Para seleccionar a los proyectos que se apoyarán y/o a las organizaciones a las que se les asignarán recursos para las inversiones sociales, se definirá el periodo de recepción de solicitudes de las organizaciones.

Aprobación

Después de llevar a cabo la firma de compromisos entre Eni y la organización beneficiaria, se aprobará el poner en marcha el programa de inversión social, así como sus recursos y los destinatarios de éstos.

Entrega de proyectos

El director del Proyecto deberá realizar la entrega del apoyo. Se obtendrá un acta y registro fotográfico de dicha entrega. Posteriormente el encargado de Relaciones Comunitarias de Eni, en conjunto con el Director del Proyecto deberá supervisar la firma de un convenio del proyecto aprobado por Eni y la organización beneficiaria donde se establezcan las condiciones para la ejecución del mismo que incluirá a la supervisión en la ejecución y avance de actividades, así como, el control financiero y el monitoreo de indicadores de desempeño..

PROGRAMA DE SALUD Y SEGURIDAD PARA LA COMUNIDAD**Objetivo general:**

Establecer los mecanismos necesarios para prevenir la ocurrencia de incidentes y accidentes potenciales relacionados con el Proyecto.

Objetivos específicos:

- Proporcionar las medidas de prevención y mitigación para los potenciales impactos identificados en materia de salud y seguridad comunitaria.
- Promover la seguridad en las comunidades a fin de que no se afecte el tejido social.

Descripción general:

Este programa atenderá potenciales impactos del Proyecto relacionados con potenciales repercusiones en salud y seguridad comunitaria como: colisiones y contingencias ambientales.

Temporalidad:

Este programa será implementado durante el ciclo de vida del Proyecto.

Relación con otros componentes del PGS:

Este programa se relaciona con los siguientes componentes del PGS:

- Programa de Vinculación con la Comunidad y otros Grupos de Interés;
- Mecanismo de Agravios y Quejas; y
- Programa de Salud y Seguridad Comunitaria.

Tabla 12-10 Medidas para el Programa de Salud y Seguridad de la Comunidad

Medida	Temporalidad	Responsable
Usar herramientas de navegación como medidas de mitigación (p.ej., radio, luces, banderas y otras señalizaciones que cumplan con regulaciones internacionales para evitar colisiones).	Durante la ejecución del Proyecto.	Gerente de Salud y Seguridad
Mantenimiento regular e inspección de los equipos a bordo de los buques así como la identificación de los puntos de mayor riesgo para derrames.	Semestral	Gerente de Salud y Seguridad

Medida	Temporalidad	Responsable
Los combustibles, lubricantes y aceites hidráulicos se almacenarán en bidones sellados y estarán bien asegurados y guardados en su área respectiva a bordo el buque sísmico.	Semanal	Gerente de Salud y Seguridad
Hacer monitoreo continuo de la operación de reabastecimiento en las embarcaciones.	Diario	Gerente de Salud y Seguridad
Aplicación del Plan de Contingencias ante Contaminación por Petróleo a Bordo (SOPEP por sus siglas en inglés). En caso de que se identifique un derrame, se suspenderá inmediatamente el reabastecimiento de combustible.	Diario	Gerente de Salud y Seguridad

Fuente: ERM, 2017.

Objetivo general:

Prevenir, identificar, controlar y minimizar los riesgos de accidentes que puedan causar daños a trabajadores (incluyendo trabajadores de plataforma) e instalaciones a través de las normas y procedimientos de seguridad del Proyecto y de la normatividad aplicable vigente. El programa incluye planes de evacuación de emergencia, plan de respuesta a derrame de hidrocarburos, procedimientos de simulacros de emergencia, etc.

Objetivos específicos:

- Proporcionar las medidas de prevención y mitigación para los potenciales impactos identificados en materia de salud y seguridad en el trabajo.
- Optimizar las condiciones de salud y seguridad en el sitio de trabajo.
- Promover el cumplimiento de la normatividad federal, estatal y local aplicable en materia de salud y seguridad.
- Proporcionar medidas preventivas para evitar un evento de riesgo en las instalaciones del Proyecto.

Relación con mejores prácticas internacionales:

- Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos: Puesta en práctica del marco de las Naciones Unidas para "proteger, respetar y remediar" (ONU, Oficina del Alto Comisionado, 2011)
- Mejora de desempeño social y ambiental de IPIECA (IPIECA, 2017)
- Integración de los derechos humanos en las evaluaciones de impacto ambiental, social y de salud. Guía práctica para sector y el gas por IPIECA (IPIECA, 2014)

Relación con el PGS:

- Programa de Vinculación con la Comunidad y otros Grupos de Interés;
y
- Mecanismo de Agravios y Quejas.

Temporalidad:

Este programa será implementado durante el ciclo de vida del Proyecto.

Tabla 12-11 *Medidas para el Programa de Salud y Seguridad de los Trabajadores*

Medida	Temporalidad	Responsable
Realizar exámenes médicos periódicos para conocer el estado de Salud de los trabajadores	Semestralmente a cada empleado	Gerente de Salud y Seguridad
Registrar e investigar accidentes e incidentes	Periódicamente	Gerente de Salud y Seguridad
Impartir charlas y capacitaciones de seguridad con el fin de dar a conocer la importancia del cumplimiento de los estándares de seguridad	Semanalmente	Gerente de Salud y Seguridad
Asegurar la disponibilidad de agua y alimentos sanos en la plataforma.	Durante el ciclo de vida del Proyecto	Gerente de Salud y Seguridad
Asegurar de que los turnos de trabajo cumplan con las horas estipuladas	Semanalmente	Gerente de Salud y Seguridad
Asegurarse de que se cuente con una cantidad adecuada de botiquines y de que el contenido sea el recomendado por el Manual de Primeros Auxilios de la Cruz Roja Mexicana.	Semanalmente	Gerente de Salud y Seguridad
Asegurarse de que se cuente con la presencia de personal médico.	Semanalmente	Gerente de Salud y Seguridad
Asegurarse de que el personal cuente con el equipo de protección personal requerido.	Al inicio de la relación laboral y cuando se requiera reponer	Gerente de Salud y Seguridad
Cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables en cuestiones de Salud y Seguridad Ocupacional.	En todo momento	Gerente de Salud y Seguridad
<p>Promover condiciones de trabajo que eviten el acoso sexual y su prevención por medio de la elaboración y difusión de códigos de buenas prácticas, campañas informativas o acciones de formación.</p> <p><i>Nota: de acuerdo con el Código de Ética de Eni (Ver Anexo G), se define como acoso a a) la creación de espacios intimidantes, hostiles, aislantes o, en cualquier caso, discriminatorios para individuos o grupos de individuos, b) interferencia injustificada en el trabajo de otros, c) establecimiento de objetos que impidan el paso de otros por fines exclusivos de demostración de poder, d) subordinar las decisiones de otros y sujetarlas a la aceptación de atenciones sexuales, e) promover el intercambio de favores sexuales a cambio de influencias, f) proponer relaciones interpersonales privadas a pesar de recibir, explícita o implícitamente, negativas; y g) aludir a formas de</i></p>	En todo momento	Gerente de Salud y Seguridad

Medida	Temporalidad	Responsable
<i>incapacidad física o psicológica o a otras formas de diversidad sexual, cultural o religiosa.</i>		
Estar en constante coordinación con las autoridades para la ejecución del Plan Nacional de Contingencias (PNC))	Cuando ocurra un incidente	Gerente de Salud y Seguridad

Fuente: ERM, 2017.

Descripción general:

El Plan de Taponamiento y Abandono, en términos de impacto social, consistirá en proporcionar información al respecto de cese de actividades a los grupos de interés potencialmente afectados (i.e. pescadores), informando acerca de las posibilidades de seguir trabajando en el área en el futuro o abandonar el área de manera permanente.

Objetivo general:

- Informar a los pescadores y grupos de interés relevantes acerca del término de las operaciones del Proyecto con el fin de evitar vacíos de información que afecten la reputación de Eni.

Objetivos específicos:

- Desocupar las áreas de estudio con un antecedente de haber informado debidamente a los afectados de dicho abandono.

Relación con mejores prácticas internacionales:

- Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos: Puesta en práctica del marco de las Naciones Unidas para "proteger, respetar y remediar" (ONU, Oficina del Alto Comisionado, 2011)
- Mejora de desempeño social y ambiental de IPIECA (IPIECA, 2017)
- Integración de los derechos humanos en las evaluaciones de impacto ambiental, social y de salud. Guía práctica para sector y el gas por IPIECA (IPIECA, 2014).

Relación con otros componentes del PGS:

Este programa se relaciona con los siguientes componentes del PGS:

- Programa de Vinculación con la Comunidad y Otros Grupos de Interés;
- Mecanismo de Agravios y Quejas.

Temporalidad:

Este programa será implementado durante los últimos dos meses del Proyecto.

Tabla 12-12 *Medidas para el Programa de Abandono*

Medida	Temporalidad	Responsable
Proveer toda la información del abandono del Proyecto y de los resultados del mismo en materia ambiental y salud y seguridad de una manera accesible, transparente y abierta para prevenir conflictos basados en malentendidos o falta de información relevante.	Dos meses antes de esta etapa.	Relaciones Comunitarias

Fuente: ERM, 2017.

PROGRAMA DE REPORTE Y MONITOREO

Objetivo general:

- Informar a las autoridades que lo requieran, acerca del desempeño social del Proyecto.

Objetivos específicos:

- Documentar los esfuerzos del Proyecto en gestión social.
- Conocer el nivel de respuesta de cada plan, con el fin de evaluar su efectividad y en caso necesario, realizar mejoras.
- Contar con documentación de lo que está sucediendo en cada uno de los planes.
- Comunicar a los interesados los efectos de sus actividades como impactos, beneficios riesgos, etc. por medio de reportes anuales para mostrar su compromiso con los grupos de interés y mantenerlos informados.

Relación con mejores prácticas internacionales

- Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos: Puesta en práctica del marco de las Naciones Unidas para "proteger, respetar y remediar" (ONU, Oficina del Alto Comisionado, 2011)
- Mejora de desempeño social y ambiental de IPIECA (IPIECA, 2017)

Descripción general:

El reporte de monitoreo del desempeño social del Proyecto se elaborará de manera anual. El reporte tendrá el siguiente formato:

1. Resumen ejecutivo
2. Introducción
3. Resumen de lecciones aprendidas
4. Estado de implementación de cada plan del PGS:
5. Anexos
 - Evidencia fotográfica

Relación con otros componentes del PGS:

Este programa se relaciona con los siguientes componentes del PGS:

- Programa de Vinculación con la Comunidad y Otros Grupos de Interés;
- Mecanismo de Agravios y Quejas;
- Programa de Inversión Social;

- Programa de Salud y Seguridad para la Comunidad;
- Programa de Salud y Seguridad para los Trabajadores; y
- Plan de Taponamiento y Abandono de Pozo.

Las tablas siguientes representan las subsecciones de cumplimiento de cada plan dentro de la sección 4 en el índice del reporte anual

Tabla 12-13. Reporte de Programa de Vinculación con Grupos de Interés

Grupo de interés	Acción prevista	Evidencia de implementación	Grado estimado de cumplimiento	Observaciones	Acciones futuras
<p>Asociaciones de pescadores</p>	<p>Informar acerca del Proyecto y su duración, así como sobre rutas de navegación e itinerarios.</p> <p>Incluir información de los datos para contactar al Promovente mediante el Mecanismo de Atención a Quejas (MAQ) con el objetivo de implementar una instancia informativa y de diálogo a largo plazo.</p> <p>Identificar líderes de las asociaciones y profundizar en el mapeo de actores a ese nivel.</p> <p>Apoyarse de instituciones como la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca o la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación para realizar la difusión de información.</p> <p>Asegurar que no se afecten o restrinjan las actividades pesqueras por periodos largos de tiempo en las áreas de seguridad establecidas.</p> <p>Asegurar que la emisión de ruido se hará dentro de las normas aplicables.</p>				
<p>Comunidades dentro del Área de Influencia Directa (AID) e</p>	<p>Informar acerca del Proyecto y sus medidas de mitigación.</p> <p>Trabajar en conjunto con las autoridades locales para informar acerca de los planes de</p>				

Grupo de interés	Acción prevista	Evidencia de implementación	Grado estimado de cumplimiento	Observaciones	Acciones futuras
Indirecta (AII) del Proyecto	<p>emergencia instalados para atender contingencias.</p> <p>Proporcionar acceso al Mecanismo de Agravios y Quejas e invitar a las comunidades para que se sientan cómodos presentando sus quejas o comentarios.</p>				
Proyectos vecinos	<p>Informar acerca del Proyecto y sus medidas de mitigación.</p> <p>Compartir las rutas de navegación con las autoridades competentes e informar de manera diaria a través de radio sobre las rutas programadas.</p> <p>Mostrar las señalizaciones reconocidas internacionalmente, de acuerdo al Código Marítimo para Evitar Colisiones, para buques con habilidad de maniobra limitada.</p>				
Entidades gubernamentales relevantes para las etapas tempranas del Proyecto	<p>Liderar sesiones informativas con dependencias gubernamentales para presentar el Proyecto y su progreso en las diferentes etapas (i.e. SERNAPAM, SAGARPA, SEDAFOF, SEGOB, SEDET).</p> <p>Informar a las autoridades competentes en aspectos de tráfico marítimo (Ej. capitánía de puertos) sobre el incremento planificado en tráfico marítimo y las medidas de seguridad a ser utilizadas.</p> <p>Compartir las rutas de navegación con las autoridades competentes e informar de manera diaria a través de radio sobre las rutas programadas.</p>				

Grupo de interés	Acción prevista	Evidencia de implementación	Grado estimado de cumplimiento	Observaciones	Acciones futuras
Instituciones académicas	<p>Informar acerca del Proyecto y sus medidas de mitigación.</p> <p>Liderar sesiones con los gobiernos locales y algunas instituciones académicas a manera de facilitar el contacto entre ambos para abrir canales de comunicación en torno de planes de desarrollo.</p> <p>Crear programas de vinculación con universidades locales y nacionales para capacitar a miembros de la localidad que sean trabajadores potenciales en el futuro.</p>				
Organizaciones No Gubernamentales (ONGs)	<p>Considerar el establecimiento de alianzas estratégicas con ONGs e invitarlas a que funjan como verificadores del desempeño ambiental y social del Proyecto.</p>				

Grupo de interés	Acción prevista	Evidencia de implementación	Grado estimado de cumplimiento	Observaciones	Acciones futuras
Medios de comunicación	<p>Monitorear medios de comunicación para estar al tanto de la percepción social del Proyecto. Con base en estos resultados, crear mensajes o campañas de información y difusión que atiendan la percepción de la sociedad y de las comunidades del Área de Influencia Directa.</p> <p>Divulgar las herramientas de gestión social con que contará el Proyecto.</p>				
Asociaciones ganaderas	<p>Informar acerca del Proyecto y su duración.</p> <p>Incluir información los datos para contactar al Promovente mediante el Mecanismo de Atención a Quejas (MAQ) con el objetivo de implementar una instancia informativa y de diálogo a largo plazo.</p> <p>Identificar líderes de las asociaciones y profundizar en el mapeo de actores a ese nivel.</p> <p>Apoyarse de instituciones como la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca o la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación para realizar la difusión de información.</p>				

Grupo de interés	Acción prevista	Evidencia de implementación	Grado estimado de cumplimiento	Observaciones	Acciones futuras
Ejidatarios	<p>Informar acerca del Proyecto y su duración.</p> <p>Incluir información los datos para contactar al Promovente mediante el Mecanismo de Atención a Quejas (MAQ) con el objetivo de implementar una instancia informativa y de diálogo a largo plazo.</p> <p>Asegurar que las negociaciones de tierra incorporen las preocupaciones de los ejidatarios y que las valuaciones de tierra se hagan de acuerdo al INDAABIN.</p> <p>Apoyarse de instituciones como la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca o la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación para realizar la difusión de información.</p>				
Sindicatos	<p>Dar seguimiento a la actividad y posturas de los sindicatos en la zona en torno al Proyecto. Dependiendo de los resultados, definir siguientes pasos (e.g.; dar información sobre si sus agremiados tendrán oportunidades laborales en el futuro).</p>				
Miembros de la sociedad en general no incluidos en los grupos previos	<p>Aprovechar medios de difusión masivos para difundir información relevante del Proyecto.</p>				

Grupo de interés	Acción prevista	Evidencia de implementación	Grado estimado de cumplimiento	Observaciones	Acciones futuras
Subcontratistas	<p>Comunicar a los clientes principales las actividades que realiza el Proyecto en aras de cumplir con estándares internacionales de buenas prácticas en gestión social.</p> <p>Exigir a los proveedores principales la implementación de buenas prácticas de gestión social, en la medida de lo posible.</p>				
Plantilla laboral (incluidos los trabajadores de plataforma)	<p>Impartir pláticas en las que se divulgue el compromiso de Eni hacia la equidad de género y respeto a los derechos humanos.</p> <p>Fomentar el uso del Mecanismo de Agravios y Quejas.</p> <p>Brindar capacitación sobre temas de anti acoso laboral, equidad de género y respeto en el ambiente de trabajo.</p> <p><i>Nota: de acuerdo con el Código de Ética de Eni (Ver Anexo G), se define como acoso a a) la creación de espacios intimidantes, hostiles, aislantes o, en cualquier caso, discriminatorios para individuos o grupos de individuos, b) interferencia injustificada en el trabajo de otros, c) establecimiento de objetos que impidan el paso de otros por fines exclusivos de demostración de poder, d) subordinar las decisiones de otros y sujetarlas a la aceptación de atenciones sexuales, e) promover el intercambio de favores sexuales a cambio de influencias, f) proponer relaciones interpersonales privadas a pesar de recibir, explícita o implícitamente, negativas; y g) aludir a formas de</i></p>				

Grupo de interés	Acción prevista	Evidencia de implementación	Grado estimado de cumplimiento	Observaciones	Acciones futuras
	<i>incapacidad física o psicológica o a otras formas de diversidad sexual, cultural o religiosa.</i>				

Fuente: ERM, 2017.

Avdalov, N., 2009. *Manual de Control de Calidad y Manipulación de Productos Pesqueros para Pescadores y Procesadores Artesanales*. Disponible en: <http://www.infopesca.org/sites/default/files/complemento/publibreacceso/321/Manual%20pescadores%20artesanales.pdf>

A la baja la actividad pesquera en Veracruz: Sedarpa. E-Veracruz. <http://e-veracruz.mx/nota/2015-12-01/estado/la-baja-la-actividad-pesquera-en-veracruz>

Administración Nacional Oceánica y Atmosférica, *Sin Fecha*. *Base de Datos de Naufragios y Obstrucciones*. Disponible en: http://www.nauticalcharts.noaa.gov/hsd/wrecks_and_obstructions.html

Arreguín-Sánchez, F., Arcos-Huitrón, E., 2011. *La pesca en México: estado de la explotación y el uso de ecosistemas*. *Hidrobiológica* 21 (3): 431-462. Disponible en: http://investigacion.izt.uam.mx/rehb/publicaciones/21-3PDF/435-462_Arcos.pdf

Botello R., M., Villaseñor T., R., Mezo V., S., 2010b. *Programa de Ordenamiento Pesquero Ribereño*. Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA), Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. México, p.80.

Cisneros-Mata, M., 2012. *Retos y oportunidades de las pesquerías mexicanas, la conservación de la biodiversidad y el desarrollo sustentable*. La Jornada Ecológica. Disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2012/03/26/eco-c.html>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), *Sin fecha*. *Definición de algunos indicadores demográficos*. Disponible en: http://www.cepal.org/celade/noticias/paginas/8/45838/Def_IND.pdf

Congreso de Tabasco, *Sin fecha*. *Diputados locales del Estado de Tabasco*. Disponible en: <http://www.congresotabasco.gob.mx/integrantes.php>

Congreso de Campeche, *Sin fecha*. *Tus Diputados*. Disponible en: http://congresocam.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=143

Congreso del Tabasco, *Sin fecha*. *Ley de Derechos y Cultura Indígena del Estado de Tabasco*. Disponible en: <http://documentos.congresotabasco.gob.mx/2014/orden1/OFICIALIA/leyes/Ley%20de%20Derechos%20y%20Cultura%20Indigena%20del%20Estado%20de%20Tabasco.pdf>

Congreso de Campeche, 2000. *Ley de Derechos, Cultura y Organización de los Pueblos y Comunidades Indígenas del Estado de Campeche*. Disponible en:

http://www.cndh.org.mx/sites/all/doc/Programas/Indigenas/OtrasNormas/Estatal/Campeche/Ley_DCOPCICamp.pdf

Congreso de la Unión de los Estados Unidos Mexicanos, Sin fecha. *Diputados por el Estado de Tabasco*. Disponible en:

http://sitl.diputados.gob.mx/LXIII_leg/listado_diputados_gpnp.php?tipot=Edo&edot=27

Congreso de la Unión de los Estados Unidos Mexicanos, Sin fecha. *Diputados por el Estado de Veracruz*. Disponible en:

http://sitl.diputados.gob.mx/LXIII_leg/listado_diputados_gpnp.php?tipot=Edo&edot=30

Congreso de la Unión de los Estados Unidos Mexicanos, Sin fecha, Ley de Hidrocarburos. Disponible en:

http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LHidro_110814.pdf

Congreso de la Unión de los Estados Unidos Mexicanos, Sin fecha, Reglamento de la Ley de Hidrocarburos. Disponible en:

http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LHidro.pdf

Congreso de la Unión de los Estados Unidos Mexicanos, Sin fecha. *Senadores por el Estado de Tabasco*. Disponible en:

<http://www.senado.gob.mx/index.php?ver=int&mn=4&sm=3>

Congreso de la Unión de los Estados Unidos Mexicanos, Sin fecha. *Senadores por el Estado de Tabasco*. Disponible en:

<http://www.senado.gob.mx/index.php?ver=int&mn=4&sm=3>

Gobierno de la República. *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. Disponible en:

<http://pnd.gob.mx/>

Cámara de Diputados, 2003. *“Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico y la Protección al Ambiente”*. Disponible en:

http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGEEPA_MOE_311014.pdf

Cámara de Diputados, 2009. *“Ley Orgánica de la Administración Pública Federal”*. Disponible en:

<http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/normatividad/153.pdf>

Cámara de Diputados, 2013. *“Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de Impacto Ambiental”*. Disponible en:

<http://www.metro.df.gob.mx/transparencia/imagenes/fr1/normaplicable/2014/1/lgeepa14012014.pdf>

Cámara de Diputados, 2014a. “*Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*”. Disponible en:

<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/htm/1.htm>

Cámara de Diputados, 2014b. “*Ley de Hidrocarburos*”. Disponible en:

<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/htm/1.htm>

Cámara de Diputados, 2014c. “*Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos*”. Disponible en:

http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LANSI_110814.pdf

Cámara de Diputados, 2014d. “*Reglamento de la Ley de Hidrocarburos*”. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LHidro.pdf

Cámara de Diputados, 2014d. “*Reglamento de la Ley de Hidrocarburos*”. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LHidro.pdf

Centro Tecnológico del Mar. CETMAR, “¿Evolución y comportamiento de las manchas de petróleo?”. Disponible en:

<http://www.cetmar.org/documentacion/comportamiento.htm>

Cisneros-Mata, M., 2012. *Retos y oportunidades de las pesquerías mexicanas, la conservación de la biodiversidad y el desarrollo sustentable*. La Jornada Ecológica.

Disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2012/03/26/eco-c.html>

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), 2002. “*Regiones Hidrológicas Prioritarias*”. Disponible en:

http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/rhpri4mgw.xml?_httpcache=yes&_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no

CONABIO, 2004. “*Regiones Terrestres Prioritarias*”. Disponible en:

http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/rtp1mgw.xml?_httpcache=yes&_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no

Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), 2010a. “*Indicadores sociodemográficos de la población total y la población indígena, 2010*”.

Disponible en: <http://www.cdi.gob.mx/cedulas/2010/CHIH/chih2010.pdf>

Congreso de Veracruz, 2013. “*Ley de Derechos y Culturas Indígenas para el estado de Veracruz*”. Disponible en:

<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Veracruz/wo77249.pdf>

Consejo Nacional de Evaluación de Política de Desarrollo Social (CONEVAL), 2010. “*Resultados de pobreza en México 2012 a nivel nacional y por entidades federativas*”. Disponible en:

<http://www.coneval.gob.mx/Medicion/Paginas/Medici%C3%B3n/Pobreza%202012/Pobreza-2012.aspx>

Consejo Nacional de Población (CONAPO), 2010. “Índice Nacional de Marginación por Localidad 2010”. Disponible en:
http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indice_de_Marginacion_por_Localidad_2010

CDI, 2014. “Protocolo para la implementación de consultas a pueblos y comunidades indígenas de conformidad con estándares del Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes”. Disponible en:
http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=85&Itemid=200019

Corporación Financiera Internacional, 2012. “Norma de Desempeño para la Sustentabilidad Ambiental y Social No. 1”. Nota Guía No. 48.

Diagnóstico y planificación regional de la pesca y acuicultura en México. Región III: Golfo de México Norte. Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA), Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). 2008.

González-Macías, M., 2012. *Zona Marina: Recurso natural y su riqueza pesquera, El caso de México, tesis profesional*. Chapingo, México. Disponible en:
<http://ramirezdiaz.files.wordpress.com/2012/11/tesis-zona-marina-y-pesca.pdf>

Hernández, Israel, 2015. *Pemex, contaminación y flotas de otros estados golpean pesca local*. Imagen del Golfo.
<http://www.imagendelgolfo.com.mx/resumen.php?id=41104688>

INAPESCA, 2015. *Inicia temporada de camarón café en aguas del golfo de México y Mar Caribe*. <http://www.inapesca.gob.mx/portal/sala-de-prensa/boletines/508-inicia-temporada-de-camaron-en-aguas-del-golfo-de-mexico-y-mar-caribe>

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), 1993. “Convención para la Protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América”. Disponible en:
http://www.inecc.gob.mx/descargas/ai/con_03.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2010. Censo de Población y Vivienda 2010.

Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, 2010a. “Sistema Nacional de Información Municipal”. Disponible en:
<http://www.snim.rami.gob.mx/>

Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, 2010b. “Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México”. Disponible en:
<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM08chihuahua/culturaturismo.html>

Lokkeborg, S., 1991. Effects of a geophysical survey on catching success in longline fishing. ICES CM. 1991/B;40 PPL-9; and (2) Lokkeborg, S. & Soldal, A. V., 1993. The influence of seismic exploration with airguns on cod (*Gadus morhua*) behaviour and catch rates. ICES mar. sci. symp. (in press).

Organización Internacional del Trabajo (OIT), 1990. "Convenio No. 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales". Disponible en:
http://www.senado.gob.mx/comisiones/desarrollo_social/docs/marco/Convenio_169_PI.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), 1971. "Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas". Disponible:
http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/current_convention_text_s.pdf

Olaso, Sergio (2008). "Análisis de la expansión de manchas de vertidos de crudo en el mar". Disponible en:
http://oa.upm.es/1173/1/PFC_SERGIO_OLASO_DELGADO.pdf

Pemex. Anuario Estadístico 2012. Consultado en
http://www.pemex.com/ri/Publicaciones/Anuario%20Estadistico%20Archivos/2012_ae_00_vc_e.pdf

Registro Agrario Nacional, 2015. "Núcleos Agrarios". Disponible en:
<http://catalogo.datos.gob.mx/dataset/nucleos-agrarios>

Secretaría de Caminos y Transportes, Sin Fecha. *Sistema Portuario Nacional*. Disponible en:
<http://www.sct.gob.mx/puertos-y-marina/puertos-de-mexico/>

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), 2010. Disponible en:
<http://www.sedesol.gob.mx/>

Secretaría de Energía (SENER), 2014. "Disposiciones administrativas de carácter general sobre la Evaluación de Impacto Social en el sector energético". Disponible en:
<http://207.248.177.30/mir/uploadtests/>

Secretaría de Energía (SENER), 2014. *Estudio de impacto social. Ronda 1. Aguas Someras- Primera Convocatoria.*

Secretaría de Fomento Social, 2004. "Programa Sectorial de Pueblos y Comunidades Indígenas". Disponible en:
<http://www.chihuahua.gob.mx/atach2/sf/uploads/indtfisc/progsec04-10/Tarahumara.pdf>

Secretaría de Gobernación, 2014. “Programa Nacional de Infraestructura 2014-2018”. Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5342547&fecha=29/04/2014

Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), 2008. “Ley de la Comisión Reguladora de Energía”. Disponible en: http://www.shcp.gob.mx/LASHCP/MarcoJuridico/MarcoJuridicoGlobal/Leyes/134_lcre.pdf

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), 1980. “Acuerdo entre el gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el gobierno de los Estados Unidos de América sobre Cooperación en la Administración de Desastres Naturales y Accidentes”. Disponible en: http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/temas/internacional/norte/Documents/Marco%20Legal/019_Mex-EUA_Acuerdo_Cooperacion_Emergencias_Desasters_2008.pdf

SEMARNAT, 1983. “Convenio sobre Cooperación para la Protección y Mejoramiento del Medio ambiente de la Zona Fronteriza”. Disponible en: http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/temas/internacional/norte/Documents/Marco%20Legal/007_Mex-EUA_Convenio_Protecci%C3%B3n_Medio_Ambiente_Fronterizo_CONVENiO%20DE%20LA%20PAZ%201983.pdf

http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/temas/internacional/norte/Documents/Marco%20Legal/016_Mex-EUA_Acuerdo_Establecimiento_COCEF_y_BDAN%201993.pdf

SEMARNAT, 1993. “Acuerdo entre el Gobierno de los Estados sobre el Establecimiento de la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza y el Banco de Desarrollo de América del Norte”. Disponible en: http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/temas/internacional/norte/Documents/Marco%20Legal/016_Mex-EUA_Acuerdo_Establecimiento_COCEF_y_BDAN%201993.pdf

SEMARNAT, 2014. “Programa Ordenamiento Ecológico General del Territorio”. Disponible en: http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/temas/ordenamientoecologico/Documents/documentos_bitacora_oegt/difusion/folleto.pdf

UNESCO, 1972. “Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural”. Disponible: <http://whc.unesco.org/archive/convention-es.pdf>

Se producen en Tabasco mil 992 toneladas de basura: Sernapam. Diario Esto, 1 de junio de 2009. En: <http://www.oem.com.mx/esto/notas/n1185738.htm>

Sernapam presenta el Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial. SERNAPAM, 2015. En:

<http://sernapam.tabasco.gob.mx/content/sernapam-presenta-el-programa-estatal-para-la-prevenci%C3%B3n-y-gesti%C3%B3n-integral-de-residuos>

Sernapam reglamenta en materia de prevención y gestión Residuos. SERNAPAM, 2013.

En: <http://sernapam.tabasco.gob.mx/content/sernapam-reglamenta-en-materia-de-prevenci%C3%B3n-y-gesti%C3%B3n-residuos>

Incrementan tiraderos de basura en Tabasco. Diario Presente. 6 de diciembre de 2013.

En: <http://www.diariopresente.com.mx/section/principal/97946/incrementan-tiraderos-basura-tabasco/>

Colapsa recolección de basura en Cárdenas. Diario Tabasco Hoy. 23 de septiembre de 2015.

En: <http://www.tabascohoy.com/nota/270968>

Revista Sociedad y Ambiente. El Colegio de la Frontera Sur, 2007. En:

http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&ved=0ahUKEwjggN_e9pPNAhWCdSYKHfZcAzEQFgg_MAU&url=http%3A%2F%2Frevistas.ecosur.mx%2Fsociedadambiente%2Findex.php

Revista Oil & Gas, 2017. *Eni perfora con éxito el pozo Mitzon-2 y actualiza recursos a mil 400 millones de barriles.* 27 de setiembre 2017. Disponible en:

<https://www.oilandgasmagazine.com.mx/2017/09/eni-perfora-exito-pozo-mitzon-2-actualiza-recursos-a-mil-400-millones-barriles/>