

Evaluación de Impacto Social Área Contractual 1, Cuenca Salina, Golfo de México, Proyecto de Perforación Exploratoria en Aguas Profundas

Núm. Contrato: CNH-R01-L04-A1.CS/2016

19 de julio de 2018

Enviado a: Secretaría de Energía – Dirección General de Impacto Social y Ocupación Superficial

Presentado por: BP Exploration Mexico, S.A. de C.V. como operador designado a la fecha, en consorcio con Statoil E&P México, S.A. de C.V. y Total E&P México, S.A. de C.V.

Evaluación de Impacto Social Área Contractual 1, Cuenca Salina, Golfo de México, Proyecto de Perforación Exploratoria en Aguas Profundas

Núm. Contrato: CNH-R01-L04-A1.CS/2016

Elaborado por Olga Cherepanova

Revisado por William Murdoch

Contenido

SECCIÓN I. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE	1
SECCIÓN II. INFORMACIÓN SOBRE LA EMPRESA O LA PERSONA RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO SOCIAL.....	1
SECCIÓN III. EVALUACIÓN DE IMPACTO SOCIAL.....	2
1.0 Presentación (Resumen Ejecutivo).....	1-3
1.1 Nombre del Proyecto.....	1-3
1.2 Introducción	1-3
1.3 Información General sobre el Proyecto.....	1-3
1.4 Área de Influencia del Proyecto	1-4
1.4.1 Características Principales del Área Núcleo.....	1-5
1.4.2 Características Principales del Área de Influencia Directa.....	1-6
1.4.3 Características Principales del Área de Influencia Indirecta	1-7
1.5 Pueblos y Comunidades Indígenas en el Área de Influencia del Proyecto.....	1-7
1.6 Análisis de los Actores de Interés.....	1-8
1.7 Metodología y Objetivo de la Evaluación de Impacto Social.....	1-8
1.8 Resultados de la Evaluación de Impacto Social.....	1-9
1.9 Posibles Impactos Negativos.....	1-9
1.10 Riesgo Medio: Colisión o Hundimiento de Buques - Daños en el Equipo y Potencial Pérdida de la Vida	1-10
1.10.1 Riesgo Medio: Pérdida del Control del Pozo en la MODU	1-11
1.11 Posibles Impactos Positivos (Beneficios).....	1-11
1.11.1 Oportunidad Media: Base de Abastecimiento / Servicios Portuarios.....	1-12
1.11.2 Oportunidad Media: Operaciones de Perforación de la MODU.....	1-12
1.12 Medidas para Mejorar los Posibles Impactos Positivos	1-12
1.13 Plan de Gestión Social	1-12
1.14 Plan de Abandono.....	1-13
2.0 Información General sobre el Proyecto, el Lugar y el Área de Influencia	2-1
2.1 Información General sobre el Proyecto.....	2-1
2.1.1 Información General: Contrato de Licencia	2-1
2.1.2 Objetivos.....	2-1
2.1.3 Descripción Técnica	2-2
2.1.4 Propuesta de Plan o Cronograma.....	2-7
2.1.5 Descripción de los Trabajos Asociados e Instalaciones Necesarios	2-7
2.1.6 Requisitos de Personal y Suministros.....	2-10
2.1.7 Descripción de los Procedimientos Administrativos Relacionados con el Proyecto.....	2-11
2.2 Ubicación Geográfica del Proyecto.....	2-11
2.3 Área de Influencia del Proyecto	2-13

2.3.1	Introducción	2-13
2.3.2	Delimitación y Definición del Área Núcleo	2-13
2.3.3	Delimitación y Definición del Área de Influencia Directa	2-25
2.3.4	Delimitación y Definición del Área de Influencia Indirecta	2-84
3.0	Pueblos y Comunidades Indígenas en el Área de Influencia del Proyecto	3-1
3.1	Identificación de Localidades con Población Indígena en el Área de Influencia del Proyecto	3-1
3.1.1	Catálogo de Localidades Indígenas (CDI, 2010)	3-1
3.1.2	Catálogo de Regiones Indígenas de México (CDI, 2006)	3-1
3.1.3	Catálogo de Lenguas Indígenas: Dialectos, Auto Denominación y Referencias Geoestadísticas	3-2
3.1.4	Comunidades Indígenas Encontradas en Registros Estatales	3-3
4.0	Análisis de los Actores de Interés	4-1
4.1	Identificación, Análisis y Estrategia sobre Actores de Interés y Grupos de Interés	4-5
4.2	Lista y Clasificación de los Actores de Interés	4-7
4.3	Posturas, Intereses y Posibles Preocupaciones de los Actores de Interés	4-12
4.3.2	Organizaciones No Gubernamentales (ONGs)	4-14
4.3.3	Sindicatos	4-15
4.3.4	Instituciones Académicas	4-15
4.3.5	Pescadores	4-16
4.3.6	Proyectos Adyacentes	4-16
4.3.7	Comunidades	4-16
4.3.8	Población Indígena	4-17
4.3.9	Medios de Comunicación	4-17
4.4	Posible Posicionamiento de los Actores de Interés	4-17
4.5	Análisis de Influencia e Intereses	4-21
4.6	Jerarquización de los Actores de Interés	4-22
4.6.1	Actores y Grupos de Interés de Prioridad de Interacción Alta	4-23
4.6.2	Actores y Grupos de Interés de Prioridad de Interacción media	4-24
4.6.3	Actores y Grupos de Interés de Prioridad de Interacción Baja	4-24
4.7	Enfoque Propuesto de Vinculación con Actores de Interés	4-26
5.0	Identificación, Clasificación, Predicción y Evaluación de los Impactos Sociales del Proyecto, así como sus Medidas de Mitigación y su Plan de Gestión Social	5-1
5.1	Identificación, Caracterización, Clasificación y Evaluación de Impacto Social	5-1
5.1.1	Objetivo de la Evaluación de Impacto Social	5-1
5.1.2	Metodología de la Evaluación de Impacto Social	5-1
5.1.3	Identificación de Receptores Sociales	5-7
5.1.4	Fuentes de Impactos	5-8
5.1.5	Evaluación de los Impactos de las Actividades Planificadas	5-14
5.1.6	Evaluación de los impactos Positivos de las Actividades Planificadas	5-20
5.1.7	Evaluación de los Impactos Negativos de los Posibles Eventos No Planificados	5-21
5.1.8	Evaluación de Impactos Acumulativos	5-33

5.2	Medidas de Prevención y Mitigación de Impactos Sociales Negativos y Extensión de los Posibles Impactos	5-33
5.2.1	Medidas de Prevención y Mitigación de Impactos Sociales Negativos y Extensión de los Posibles Impactos	5-33
5.2.2	Medidas de Potenciación de los Posibles Impactos Benéficos	5-35
5.3	Plan de Gestión Social	5-36
5.3.1	Compromiso con las Autoridades Principales	5-36
5.4	Actividades de Acercamiento y Vinculación	5-36
5.5	Mecanismo de Resolución de Agravios y Quejas.....	5-37
5.5.1	Línea de Ayuda Ética	5-39
5.6	Plan de Inversión Social	5-39
5.6.1	Transferencia de Tecnología y Capacitación	5-39
5.7	Plan de Abandono.....	5-40
6.0	Fuentes de Referencia.....	6-1

Lista de Anexos

- Anexo 1 Copia de Acta Constitutiva del Promovente y Documento que Acredita la Personalidad y Facultades del Representante Legal
- Anexo 2 Copia de Identificación Fiscal (RFC) del Solicitante
- Anexo 3 Copia de Identificación Oficial del Representante Legal
- Anexo 4 Datos del Solicitante
- Anexo 5 Versión Pública de la Evaluación de Impacto Social
- Anexo 6 Mapa Integrado del Área del Proyecto y Archivos Adjuntos de Mapas del Proyecto
- Anexo 7 Coordenadas Geográficas de Ubicación del proyecto
- Anexo 8 Resultados Sistematizados del Trabajo de Campo
- Anexo 9 Experiencia de la Compañía en la Realización de Evaluaciones de Impacto Social
- Anexo 10 Procedimientos Administrativos Vinculados al Proyecto
- Anexo 11 Indicadores de Línea Base Social
- Anexo 12 Directorio Estadístico Nacional de las Unidades Económicas (DENUE) en el Área de Influencia Directa
- Anexo 13 Estándares y Mejores Prácticas del Contratista - Requisitos Ambientales y Sociales para Proyectos
- Anexo 14 Estándares y Mejores Prácticas del Contratista - Política de Derechos Humanos
- Anexo 15 Estándares y Mejores Prácticas del Contratista - Código de Conducta y Ética

Lista de Tablas

Tabla 1-1. Impactos de Riesgo Bajo o Medio Identificados	1-9
Tabla 1-2. Posibles Oportunidades de Impacto (Beneficios) Identificadas	1-11
Tabla 2-1. Etapas del Período de Exploración Inicial.....	2-7
Tabla 2-2. Duración Estimada del Tránsito de los BSS entre el Puerto y la Ubicación del Pozo.....	2-8
Tabla 2-3. Tiempo de Tránsito Estimado entre el Helipuerto y la Ubicación del Pozo en Helicóptero	2-9
Tabla 2-4. Buques Registrados y Producción Total de Pescado por Estado del Golfo de México, 2013*.....	2-17
Tabla 2-5. Población Registrada en Pesca de Captura, Acuicultura y Sistemas Controlados, 2013	2-18
Tabla 2-6. Lista de Empresa Marítimas Regulares Registradas en el Puerto de Coatzacoalcos	2-18
Tabla 2-7. Embarcaciones Observadas Durante el EDAI.....	2-21
Tabla 2-8. Temporadas de Veda Pesquera que se Traslapan con el Área de Influencia del Proyecto.....	2-44
Tabla 2-9. Periodos de Veda Pesquera Fijos y Variables que Afectan al Área de Influencia, Dos Bocas	2-58
Tabla 2-10. Indicadores de Población y Género	2-64
Tabla 2-11. Indicadores Demográficos de Grupos Vulnerables	2-67
Tabla 2-12. Indicadores de Población y Género, Dos Bocas	2-74
Tabla 2-13. Indicadores Poblacionales de Grupos Vulnerables, Dos Bocas.....	2-77
Tabla 2-14. Actividades Económicas de las Localidades en el Área de Influencia Directa, Dos Bocas.....	2-78
Tabla 2-15. Población por Género, en el Área de Influencia Indirecta.....	2-91
Tabla 2-16. Grupos Vulnerables.....	2-92
Tabla 2-17. Indicadores de Población y Género	2-97
Tabla 2-18. Grupos Vulnerables en Dos Bocas	2-98
Tabla 3-1. Localidades con Población Indígena en las Áreas de Influencia	3-2
Tabla 3-2. Localidades con Grupos Indígenas en el Área de Influencia Directa, Dos Bocas	3-3
Tabla 3-3. Localidades con Grupos Indígenas en el Área de Influencia Indirecta, Dos Bocas	3-1
Tabla 3-4. Lenguas indígenas en el Área de influencia del Proyecto	3-3
Tabla 4-1. Matriz de Análisis de Acercamiento / Vinculación con los Actores de Interés	4-5
Tabla 4-2. Lista de Actores de Interés.....	4-8
Tabla 4-3. Posición Potencial de los Actores de Interés	4-18
Tabla 5-1. Criterios de Sensibilidad.....	5-3
Tabla 5-2. Definiciones de la Dimensión del Impacto.....	5-3
Tabla 5-3. Criterios de Magnitud	5-4
Tabla 5-4. Matriz de Importancia General.....	5-5
Tabla 5-5. Definición de Importancia	5-6
Tabla 5-6. Matriz de Riesgos de Impacto	5-7
Tabla 5-7. Actividades Planificadas y Eventos No Planificados en cada fase del Proyecto	5-10

Tabla 5-8. Actividades Planificadas que Podrían Producir Impactos en los Receptores Sociales	5-13
Tabla 5-9. Eventos No Planificados con Probabilidades de Causar Impactos de Importancia	5-14
Tabla 5-10. Tabla Sinóptica de Impactos: Actividades y sus Posibles Impactos Adversos Asociados	5-27
Tabla 5-11. Actividades y Posibles Impactos Benéficos Asociados con Estas	5-32
Tabla 5-12. Actividades de Acercamiento y Vinculación	5-37

Lista de Figuras

Figura 1-1. Área Contractual 1, Área Núcleo del Proyecto, Área de Influencia Directa y Área de Influencia Indirecta	1-5
Figura 2-1. Cronograma y Etapas del Contrato de Licencia	2-1
Figura 2-2. Diagrama de un Buque de Perforación tipo MODU, con Tubería Ascendente (Riser) y Preventor de Reventones (BOP) en Posición.....	2-5
Figura 2-3. Ubicación del Área Contractual 1	2-12
Figura 2-4. Área Núcleo	2-14
Figura 2-5. Diagrama del Canal de Yucatán y sus Corrientes Asociadas.....	2-15
Figura 2-6. Densidad del Tráfico Marítimo en el Golfo de México con Respecto al Área Contractual de la Cuenca Salina	2-20
Figura 2-7. Embarcaciones Avistadas Durante el EDAI	2-22
Figura 2-8. Área de Influencia Directa en Conexión Contigua al Área Núcleo	2-25
Figura 2-9. Componente Terrestre del Área de Influencia Directa.....	2-28
Figura 2-10. Uso de Suelo en el Área de Influencia Directa	2-32
Figura 2-11. Tipo de Propiedad en el Componente Terrestre del Área de Influencia Directa	2-34
Figura 2-12. Llegadas Registradas en el Puerto de Coatzacoalcos, 2014 a 2016	2-36
Figura 2-13. Otros Proyectos de Aprovechamiento de Hidrocarburos cerca del Área de Influencia Indirecta (en Aguas Profundas)	2-39
Figura 2-14. Mapa Adaptado de la Carta Náutica 2751 del Almirantazgo Británico Puerto de Coatzacoalcos ..	2-40
Figura 2-15. Las Especies más Capturadas en el Puerto de Coatzacoalcos, 2014	2-41
Figura 2-16. Llegadas Registradas en el Puerto de Dos Bocas, 2012 a 2016	2-48
Figura 2-17. Otros Proyectos de Hidrocarburos dentro del Componente Terrestre, Dos Bocas.....	2-51
Figura 2-18. Otros Proyectos de Hidrocarburos en Mar Adentro, Dos Bocas	2-52
Figura 2-19. Mapa Adaptado de la Carta Náutica 359 del Almirantazgo Británico, Dos Bocas	2-53
Figura 2-20. Especies más Reportadas en Puerto Ceiba.....	2-54
Figura 2-21. Población Dividida por Edades	2-64
Figura 2-22. Indicadores Migratorios en las Localidades de Coatzacoalcos y Allende	2-65
Figura 2-23. Nivel de Actividad Económica en el Área de Influencia Directa, Coatzacoalcos; Población Mayor de 12 años de Edad, 2010	2-68
Figura 2-24. Indicadores Educativos en el Área de Influencia Directa (Según los Datos del Censo 2010).....	2-70
Figura 2-25. Ubicaciones de Naufragios, Coatzacoalcos	2-73
Figura 2-26. Poblacion Divida por Edades, Dos Bocas.....	2-75
Figura 2-27. Población por Localidad y Lugar de Nacimiento, 2010, Dos Bocas	2-76
Figura 2-28. Nivel de Actividad Económica en Dos Bocas	2-78
Figura 2-29. Indicadores Educativos Dos Bocas	2-80
Figura 2-30. Área de Influencia Indirecta, Conexión Contigua con el Área Núcleo y el Área de Influencia Directa.....	2-85

Figura 2-31. Área de Influencia Indirecta.....	2-86
Figura 2-32. Uso de Suelo en el Área de Influencia Indirecta.....	2-88
Figura 2-33. Tipo de Propiedad en el Área de Influencia Indirecta.....	2-90
Figura 2-34. Población por Edades, en el Área de Influencia Indirecta	2-92
Figura 2-35. Porcentaje de la Población Nacida en Coatzacoalcos y en otros Lugares.....	2-93
Figura 2-36. Población Económicamente Activa dentro del Área de Influencia Indirecta.....	2-93
Figura 2-37. Indicadores de Educación para el Área de Influencia Indirecta, Coatzacoalcos (Basado en Datos del Censo del 2010	2-94
Figura 2-38. Activos de Exploración y Producción de PEMEX que se Traslapan con el Área de Influencia Indirecta	2-96
Figura 2-39. Edades de la Población, Dos Bocas.....	2-100
Figura 2-40. Población Económicamente Activa y No Económicamente Activa en Dos Bocas.....	2-101
Figura 2-41. Indicadores Educativos, Dos Bocas	2-102
Figura 2-42. Otros Proyectos de Hidrocarburos en Dos Bocas (en tierra).....	2-104
Figura 3-1. Regiones Indígenas en México	3-1
Figura 3-2. Localidades Indígenas cerca del Área de Influencia	3-2
Figura 4-1. Categorías de Actores de Interés	4-6
Figura 4-2. Análisis de Influencia e Intereses	4-22
Figura 5-1. Mecanismo para Presentar Quejas de 7 pasos	5-38

Lista de Fotografías

Fotografía 2-1. MODU Discoverer Americas	2-3
Fotografía 2-2. Buque de Suministro (BS) <i>Viking Lady</i>	2-8
Fotografía 2-3. Helicóptero en el Helipuerto del <i>Ásgard A</i>	2-9
Fotografía 2-4. <i>Clipper Iyo</i>	2-23
Fotografía 2-5. Embarcación No Identificada.....	2-23
Fotografía 2-6. <i>Hoegh</i>	2-24
Fotografía 2-7. <i>Maersk Kawasaki</i>	2-24
Fotografía 2-8. Buque Entrando al Puerto de Coatzacoalcos.....	2-37
Fotografía 2-9. Viviendas de Pescadores en Allende.....	2-42
Fotografía 2-10. Estación de Lanchas de Transporte de Allende a Coatzacoalcos	2-45
Fotografía 2-11. Lancha de Transporte de Allende a Coatzacoalcos	2-46
Fotografía 2-12. Paseo de las Escolleras	2-47
Fotografía 2-13. Ejemplo de Carga y Descarga en un Muelle del Puerto de Dos Bocas.....	2-49
Fotografía 2-14. Ejemplo de Buque de Suministro (BS) en el Puerto de Dos Bocas (el HOS Deepwater)	2-49
Fotografía 2-15. Lanchas Pesqueras con Motor en Puerto Ceiba	2-56
Fotografía 2-16. Lanchas Pesqueras sin Motor en Puerto Ceiba	2-57
Fotografía 2-17. Empresa Turística en Puerto Ceiba	2-60
Fotografía 2-18. Centro de Paraíso	2-60
Fotografía 2-19. Corredor Turístico de Puerto Ceiba 1	2-61
Fotografía 2-20. Corredor Turístico de Puerto Ceiba 2	2-61
Fotografía 2-21. Viviendas en el Área de Influencia Directa.....	2-69
Fotografía 2-22. Viviendas en el Área de Influencia Directa.....	2-69
Fotografía 2-23. Alumbrado Público en el Área de Influencia Directa.....	2-71
Fotografía 2-24. Calles de Coatzacoalcos	2-72
Fotografía 2-25. Calle en el Área de Influencia Directa.....	2-72
Fotografía 2-26. Carretera Pavimentada en El Bellote en Puerto Ceiba.....	2-82
Fotografía 2-27. Calles de Puerto Ceiba (Carrizal)	2-82
Fotografía 2-28. Calles de El Escribano	2-83
Fotografía 2-29. Calles de Paraíso.....	2-83
Fotografía 4-1. Taller 1 con la comunidad	4-2
Fotografía 4-2. Taller 2 con la comunidad	4-2
Fotografía 4-3. Taller 3 con la comunidad	4-3
Fotografía 4-4. Taller 4 con la comunidad	4-3
Fotografía 4-5. Taller 5 con la comunidad	4-4

Lista de Acrónimos

AGEB	Áreas Geoestadísticas Básicas
API	Administración Portuaria Integral
ASEA	Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente
BOP	Dispositivo de Control o Preventor de Reventones (por sus siglas en inglés – Blowout Preventer)
BS	Buque de Suministro (en inglés Offshore Supply Vessel)
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
CONAPESCA	Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca
CONAPO	Consejo Nacional de Población
CONEVAL	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
E&P	Exploración y Producción
ED	Estándar de Desempeño
EDAI	Estudio de Línea Base Ambiental
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
EvIS	Evaluación de Impacto Social
IFC	Corporación Financiera Internacional (por sus siglas en inglés International Finance Corporation)
INAH	Instituto Nacional de Antropología e Historia
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
IPF	Factores Productores de Impacto (IPF por sus siglas en inglés, Impact Producing Factors)
MODU	Unidad móvil de perforación en aguas profundas (por sus siglas en inglés Mobile Offshore Drilling Unit)
NOAA	Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (Por sus siglas en ingles National Oceanic and Atmospheric Administration)
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
ONG	Organización No Gubernamental
PGS	Plan de Gestión Social
PD	Posicionamiento Dinámico
PI	Población Indígena
PSV	Perfilado Sísmico Vertical
ROV	Vehículo submarino de operación remota (Por sus siglas en inglés Remotely Operated Vehicle)
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SBM	Lodo de base sintética (por sus siglas en inglés Synthetic-Based Mud)
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes

SEDECOP	Secretaría de Desarrollo Económico y Portuario del Estado de Veracruz
SEGOB	Secretaría de Gobernación
SEMAR	Secretaría de Marina
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SENARPAM	Secretaría de Energía, Recursos Naturales y Protección al Medio Ambiente
SENER	Secretaría de Energía
SIA	Sistema de identificación automática
SIMOPS	Plan de Operaciones Simultaneas (por su sigla en inglés Simultaneous operations)
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
WBM	Lodo de Base Agua (por sus siglas en inglés Water Based Mud)

Sección I Información del Solicitante

1. Nombre de la empresa o de la persona

BP Exploration Mexico, S.A. de C.V., Statoil E&P México, S.A. de C.V. y Total E&P México, S.A. de C.V.

2. Registro federal de contribuyentes (RFC)

Ver el Anexo 2

3. Dirección para oír y recibir notificaciones

Dirección	Avenida Santa Fe 505		
Colonia o poblado	Col. Cruz Manca Santa Fe	Delegación	Cuajimalpa
Código postal	05349	Estado	Ciudad de México
Teléfono (con clave LADA)	55 5063 2015	Fax (con clave LADA)	No Aplica

4. Correo electrónico

julieta.tucker@bp.com

Sección II. Información sobre la Empresa o la Persona Responsable de la Evaluación de Impacto Social

1. Nombre de la empresa o de la persona

URS Corporation Mexico S de RL de CV (AECOM) y ENUMA Impacto Integral, S.C.

2. Nombres de las personas responsables de la Evaluación de Impacto Social

William Murdoch, Olga Cherepanova, Alex Cisneros, Alexandra Miranda, Jaime Méndez, Mark Westbury, Julia González, Sofía Fernández, Ismael Hernández y Daniel Ehrlich

3. Experiencia en la realización de evaluaciones de impacto social (currículo de la empresa o persona)

Ver el Anexo 9.

Sección III. Evaluación de Impacto Social

1.0 Presentación (Resumen Ejecutivo)

1.1 Nombre del Proyecto

Área Contractual 1, Cuenca Salina, golfo de México, Proyecto de Perforación Exploratoria en Aguas Profundas.

1.2 Introducción

El 10 de marzo de 2017, la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) celebró un Contrato de licencia de Exploración y Extracción de Hidrocarburos en Aguas Profundas con BP Exploration México, S.A. de C.V., Statoil E&P México, S.A. de C.V. y Total E&P México, S.A. de C.V. (en lo sucesivo, “el Contratista”) para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos (el “Contrato”) del Área Contractual 1 en aguas profundas en la Cuenca Salina (en lo sucesivo, el “Área Contractual”) (Figura 1-1).

El 28 de agosto de 2017 Statoil E&P México, S.A. de C.V. (operador original del Proyecto) presentó a la Secretaría de Energía (SENER) de conformidad con el Contrato, la Evaluación de Impacto Social (EviS).

El 1 de noviembre de 2017 con la aprobación de la CNH y la firma del Primer Convenio Modificatorio del Contrato, BP Exploration Mexico, S.A. de C.V. pasa a ser el nuevo operador del Proyecto.

El 22 de enero de 2018, el Contratista recibió el resolutivo No. 117.-DGAEISyCP.0031/17 de SENER aprobando la EviS presentada en fecha 28 de agosto de 2017.

Posterior a dicha aprobación por parte de SENER, el Contratista llevó a cabo visitas de logística y procuración para identificar la infraestructura e instalaciones más adecuadas para las actividades de exploración. Como resultado, se identificaron opciones adicionales a los puertos y helipuertos las cuales se incluyen en este documento como ampliaciones o cambios en el Proyecto de conformidad con el Artículo 41 de las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético de fecha 1 de junio de 2018. Esta nueva EviS provee detalles de dichas alternativas, que incluyen, además del puerto de Coatzacoalcos y el helipuerto de Minatitlán ya aprobados por SENER en fecha 22 de enero de 2018, el puerto de Dos Bocas y los helipuertos de Villahermosa y Veracruz.

El Área Contractual se ubica en el golfo de México, aproximadamente a 295 km del Puerto de Coatzacoalcos, Veracruz, y 264 km del Puerto de Dos Bocas, Tabasco. Tiene un área de 2,415.030 km² y profundidades de 900 a 3,300 m. La actividad primaria que se realizará durante el Período Inicial de Exploración para el Área Contractual 1 será perforar un pozo de exploración, planificado provisionalmente entre el tercer trimestre de 2019 y el primer trimestre del 2020.

1.3 Información General sobre el Proyecto

El pozo exploratorio se ubicará dentro de los límites del Área Contractual, aunque aún no se ha determinado la ubicación precisa. La perforación estaría a cargo de una Unidad Móvil de Perforación Costa Afuera (MODU) diseñada para operaciones en aguas profundas, con un sistema de posicionamiento dinámico para mantener la ubicación.

En cuanto la MODU esté en posición, se llevará a cabo una inspección local del lecho marino previa a la perforación mediante una cámara de video montada en un vehículo submarino de operación remota (remotely operated underwater vehicle, ROV). Luego, se realizará la perforación del pozo en fases, y al finalizar cada fase, se cementará la tubería del pozo. Se conectará el dispositivo de control (blow-out preventer, BOP) al cabezal del pozo. En el caso de un descubrimiento, podría realizarse una prueba de pozo para comprobar el caudal del pozo.

Al terminar, el pozo se taponará y abandonará de conformidad con las leyes y reglamentos mexicanos vigentes, y con las mejores prácticas internacionales. Se estima que el Proyecto tomará alrededor de 120 a 240 días.

Se calcula que la tripulación total de la MODU será de aproximadamente 120 personas a bordo en cualquier momento, 50 de las cuales serán empleadas por el propietario de la plataforma de perforación para operaciones marítimas o de perforación. Se subcontratarán empleados adicionales (alrededor de 70). Además, cuatro o cinco personas del Contratista estarán a bordo durante las operaciones de perforación. El Contratista estima que, pero no se obliga, a que hasta 50% del personal de la MODU será mexicano y hasta 5% de la tripulación total serán mujeres. Se estima que las operaciones de perforación requerirán la ayuda de dos Buques de suministro (BS), utilizados para transportar suministros y residuos entre la MODU y la base de abastecimiento (la que se estima estará en el puerto de Dos Bocas, aunque no se descarta la posibilidad de utilizar el puerto de Coatzacoalcos ya aprobado). Los BS realizarán dos a tres viajes ida y vuelta por semana. La tripulación de cada BS se estima en 12 a 15 personas y se espera que un 80% sean mexicanos y el resto extranjeros. Las instalaciones portuarias existentes que serán utilizadas serán las del Puerto de Dos Bocas o las del Puerto de Coatzacoalcos. Además, las operaciones de perforación requerirán la ayuda de helicópteros para trasladar al personal y la entrega de suministros y equipos ligeros. Se estima que los helipuertos a utilizar serán los ubicados en los aeropuertos de Villahermosa y/o Veracruz, aunque no se descarta la posibilidad de utilizar el helipuerto ubicado en el aeropuerto de Minatitlán ya aprobado. En todo caso, se estima que el helicóptero realizará un viaje ida y vuelta por día hacia la MODU.

Se utilizarán las instalaciones portuarias (incluso muelles y almacenes), así como las redes de transporte y abastecimiento existentes. No se prevé una expansión de la infraestructura costera existente. Los bienes se transportarán a la base de abastecimiento como parte de las operaciones normales, ya sea por automóvil, camioneta o camión. Para la base de abastecimiento, el Contratista piensa contratar a una empresa con base en México que les dará empleo a alrededor de 70 personas durante las operaciones de perforación para las operaciones de almacén, carga de buques, transporte, seguridad, etc.

1.4 Área de Influencia del Proyecto

Para caracterizar el entorno social que podría verse afectado por el Proyecto, se han definido tres áreas: (1) Área Núcleo, (2) Área de Influencia Directa y (3) Área de Influencia Indirecta. Las tres áreas, al igual que el Área Contractual, se muestran en la Figura 1-1.

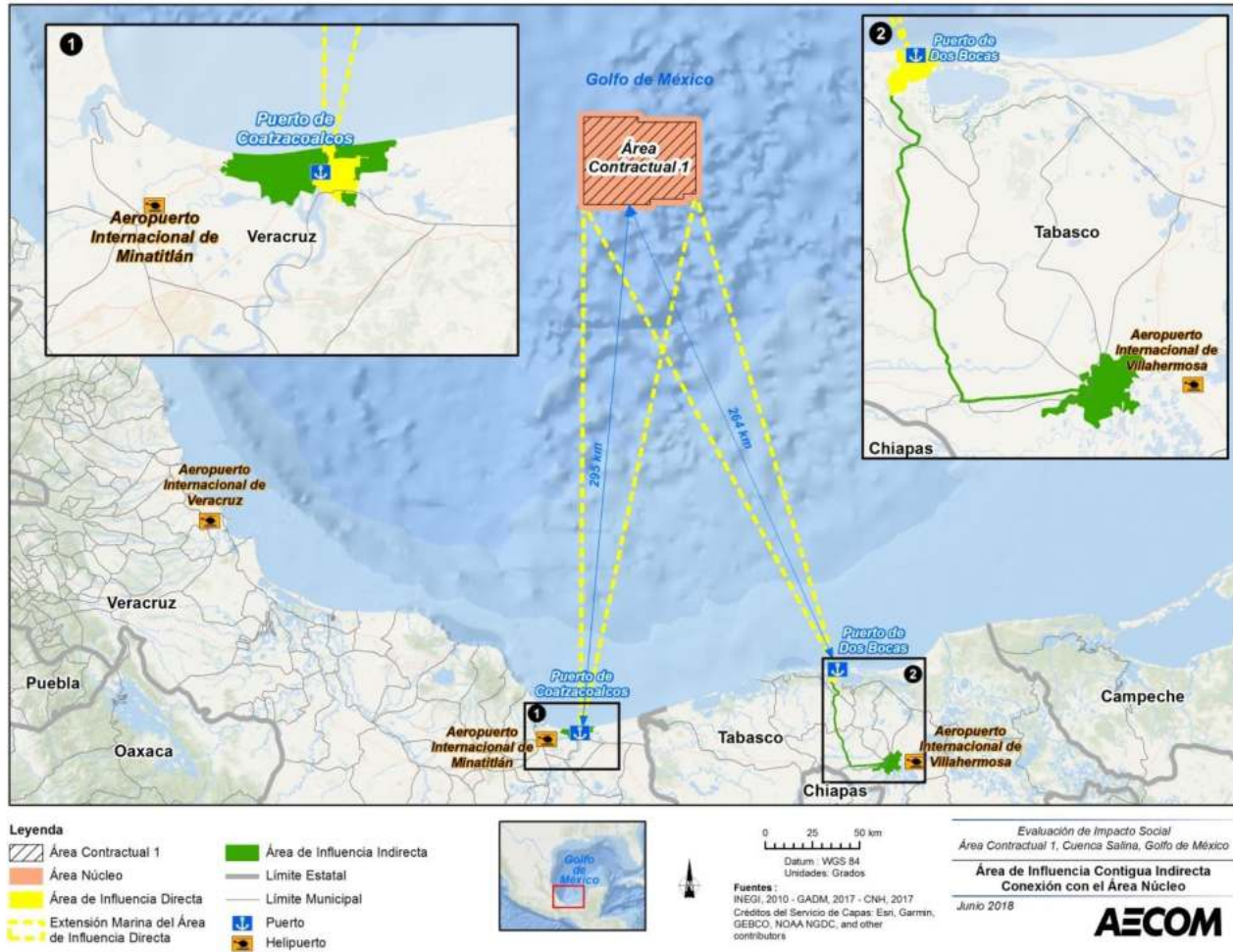
Dado que aún no se determina la ubicación del pozo y, en principio, este podría situarse en cualquier lugar dentro del Área Contractual, se ha concluido que, para los fines de esta Evis, el Área Núcleo se defina como el área dentro de una franja de 500 m en torno al Área Contractual.

El Área de Influencia Directa se define como el espacio físico contiguo al Área Núcleo donde se encuentran elementos socioeconómicos y socioculturales que podrían verse afectados directamente por los trabajos y las actividades. Incluye los siguientes componentes: 1) las aguas marinas, el lecho marino, el aire y la biota asociada del Área Núcleo; 2) el componente marino del golfo de México entre el Área Núcleo y la base de abastecimiento en el Puerto de Coatzacoalcos y en el Puerto de Dos Bocas (incluyendo las aguas marinas, el lecho marino y el aire); y 3) el componente terrestre en torno a los puertos de Coatzacoalcos y Dos Bocas. La superficie del componente terrestre del Área de Influencia Directa abarca un área de 41.8 km², ocupada por el Puerto de Coatzacoalcos, el Puerto de Dos Bocas y las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) adyacentes al Puerto de Coatzacoalcos: 7 en la localidad de Coatzacoalcos y 4 en la localidad de Allende. Las Áreas Geoestadísticas Básicas adyacentes al Puerto de Dos Bocas son las localidades urbanas de Paraíso y Puerto Ceiba, y las localidades rurales de Puerto Ceiba (Carrizal), Nuevo Torno Lago y El Escribano.

El Área de Influencia Indirecta es definida por el espacio físico continuo a los alrededores del área de Influencia Directa, en los cuales se encuentran los elementos socioeconómicos y culturales que puedan ser impactados de forma indirecta por las actividades del Proyecto. El área abarca las localidades completas de Coatzacoalcos y Allende (A excepción de los AGEBS ya incluidos en el área de Influencia Directa), la carretera que conecta la

localidad de Villahermosa y 100 metros de zona de amortiguamiento de las dos carreteras que conectan Paraíso y Villahermosa (Reforma Dos Bocas y Costera del Golfo). Los AGEBs y las localidades rurales en la carretera de la zona de amortiguamiento también están consideradas como parte del área de Influencia Indirecta, generando un área total de 130.63 km².

Figura 1-1. Área Contractual 1, Área Núcleo del Proyecto, Área de Influencia Directa y Área de Influencia Indirecta



Fuente: AECOM, 2018

1.4.1 Características Principales del Área Núcleo

El Área Núcleo está ubicada en el sudoeste del golfo de México y se considera propiedad federal y, por consiguiente, no es parte de un poblado, municipio o estado. El hábitat del lecho marino tiene diversas características como: llanura abisal plana, pendientes y cimas, y áreas de depósito.

Las actividades pesqueras en el Área Núcleo probablemente sean realizadas por embarcaciones mayores, no por embarcaciones ribereñas debido a la distancia del Área Contractual a la costa. Las observaciones realizadas durante las actividades de trabajo de campo del Contratista durante el Estudio Línea Base Ambiental sugieren que esto es cierto. En 2013, el estado de Veracruz tuvo la mayor producción pesquera en el golfo de México, capturando un total de 69,631 toneladas, que representan más del 30% de la producción pesquera total de los

seis estados del golfo de México (CONAPESCA, 2013). Se desconoce qué porcentaje de la pesca capturada depende del Área Núcleo del Área Contractual 1; sin embargo, puede suponerse razonablemente que es bajo (menos del 0.01%) con base en el área total del bloque con respecto al área del sur del golfo de México. Además de la pesca, algunas de las rutas utilizadas por compañías de envíos internacionales probablemente atraviesen el Área Núcleo. Las observaciones realizadas durante las actividades de trabajo de la Línea Base Ambiental del Contratista sugieren que esto es cierto. El Área Núcleo no se encuentra dentro de las zonas de alta densidad de tráfico de buques.

1.4.2 Características Principales del Área de Influencia Directa

El uso de suelo en el área terrestre se caracteriza por el Puerto de Coatzacoalcos, el Puerto de Dos Bocas (cada uno compuesto de terminales multipropósito para operaciones de carga industrial y comercial), y las zonas industriales, urbanas y pastorales circundantes así como pequeñas áreas de manglares y selva (INEGI, 2010).

1.4.2.1 Coatzacoalcos

El Puerto de Coatzacoalcos está rodeado por las localidades urbanas de Coatzacoalcos y Allende. La Ciudad de Coatzacoalcos es la cabecera municipal del Municipio de Coatzacoalcos y sede del Gobierno Municipal de Coatzacoalcos. Allende (que también se conoce como Villa Allende) es la segunda ciudad en importancia del municipio. Con base en las estadísticas gubernamentales, la economía de la municipalidad de Coatzacoalcos se caracteriza por el predominio de la actividad industrial. El 89.72% de la actividad económica se clasifica como industrial (de la cual el 98.15% refiere a la actividad petroquímica). En contraste, la agricultura, la ganadería y la pesca representan apenas el 0.04% de la actividad económica (Gobierno de la Ciudad Coatzacoalcos, Administración 2016-2018). El puerto tiene un papel fundamental en la economía municipal y regional, y se considera uno de los puertos más importantes del país para el manejo de productos petroquímicos y operaciones de aprovechamiento de hidrocarburos (SEMAR, 2017). Según el Sistema Portuario Nacional, el puerto es el sexto puerto por volumen de carga a nivel nacional y en 2016 registró cerca de 28 millones de toneladas de carga (SCT, 2016).

La Delegación de CONAPESCA en Coatzacoalcos tiene un registro de 500 a 700 pescadores que, según se informa, pescan principalmente a escala comercial pequeña (Delegado de CONAPESCA, comunicación personal). Se informa que la pesca costera y la pesca fluvial son más comunes que la pesca en aguas profundas, y que los pescadores locales se concentran en las especies más buscadas que se encuentran a distancias de entre 1 km y 2 km de la costa.

Según los datos estadísticos del censo poblacional más reciente, el área tiene una población total de 2,189 habitantes. De esos habitantes, 1,318 residen en Coatzacoalcos y 871, en Allende. Una proporción significativa de la población de la región (aproximadamente 30 a 40%), es inmigrante (INEGI, 2010).

El indicador de rezago social del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) para ambas localidades en el Área de Influencia Directa se clasificó como “muy bajo”, lo que significa que existe una pequeña desigualdad en términos de desarrollo social. Allende tiene niveles de marginación “medios”, mientras que Coatzacoalcos tiene niveles de marginación “bajos” (INEGI, 2010).

1.4.2.2 Dos Bocas

El Puerto de Dos Bocas está rodeado de áreas rurales y urbanas, localizadas en el municipio de Paraíso del estado de Tabasco. Paraíso es también la cabecera municipal del municipio de Paraíso. Las actividades económicas en el municipio de Paraíso se caracterizan por el predominio de las actividades relacionadas o derivadas de la exploración y producción de hidrocarburos, que representan cerca del 98% de la actividad económica en el municipio. Los negocios de manufactura y el sector de servicios representan menos del 1% de la actividad económica de la municipalidad. El Puerto de Dos Bocas juega un papel fundamental en la economía municipal y regional debido a que es el puerto principal relacionado con la actividad petrolera del estado de Tabasco y uno de los puertos de exportación de petróleo más importantes del país. Según el Sistema Portuario

Nacional, el Puerto de Dos Bocas registró los mayores volúmenes de carga de todos los puertos del golfo de México en 2016. El Puerto de Dos Bocas es un centro logístico importante para la actividad de hidrocarburos costa afuera, caracterizado por la presencia de alrededor de 60 compañías que suministran servicios relacionados con el puerto.

La pesca es la actividad económica principal en las localidades de Puerto Ceiba, Puerto Ceiba (Carrizal) y Nuevo Torno Largo. El área de Puerto Ceiba cuenta con 39 cooperativas pesqueras, las que abarcan alrededor de 2,000 pescadores. La pesca costera es más común que la pesca en aguas profundas, y es común que los pescadores locales sean pescadores artesanales que no se alejan más de 50 km de la costa. No se cuenta con datos específicos sobre los sitios exactos de pesca marina que los pescadores locales visitan dentro del Área de Influencia Directa. Las especies más reportadas en Puerto Ceiba incluyen el Bagre marinus y jurel (*Scomberomorus cavalla*). El cultivo de ostras también es importante debido a la proximidad de las lagunas costeras las cuales son un hábitat ideal para el cultivo. Desde 2003, se han restringido las actividades pesqueras en el área costera de Tabasco y Campeche para poder gestionar las interacciones de los pescadores con las actividades de extracción y transporte de petróleo. Los pescadores consultados durante el taller de pesca señalaron que el establecimiento de zonas de seguridad para la protección de la extracción petrolera provocó cambios mayores en los patrones de pesca en la zona.

La población total de las localidades es de 33,325 habitantes. La localidad urbana de Paraíso representa más del 75% de la población del área. El indicador de rezago social para cada localidad en el Área de Influencia Directa se clasificó como “muy bajo”, lo que significa que existe una pequeña desigualdad en términos de desarrollo social. Paraíso tiene un nivel de marginalización “muy bajo” en comparación con otras localidades y el nivel más alto se encuentra en El Escribano, clasificado como “medio”.

La población total de las localidades en el Área de Influencia Directa es de 35,514 habitantes. En México, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) mide la “brecha social” y el nivel de marginación de cada estado, municipio y localidad, los cuales son conjuntos de características sociales que otorgan un indicador de vulnerabilidad. El indicador de brecha social para las localidades dentro del Área de Influencia Directa ha sido clasificado como “muy bajo” o “bajo” significando que hay poca inequidad en términos de desarrollo social. Las únicas excepciones son las localidades de Allende y El Escribano donde los niveles de marginación han sido indicados como “medio” (INEGI, 2010).

1.4.3 Características Principales del Área de Influencia Indirecta

El Área de Influencia Indirecta abarca solamente las localidades urbanas de Coatzacoalcos y Allende, ambas pertenecientes al Municipio de Coatzacoalcos. Cada una flanquea un lado diferente del Puerto de Coatzacoalcos. El uso de suelo en el Área de Influencia Indirecta se clasifica principalmente como de áreas urbanas e industriales. Además, existen áreas más pequeñas de humedales, cuerpos de agua, pastizales, comunidades secundarias y selva (INEGI, 2010). En el último censo, el área tenía una población de 257,414 habitantes y la localidad de Coatzacoalcos representa el 91% de ese total (INEGI, 2010).

En el Área de Influencia Indirecta, dentro de Coatzacoalcos, el 56% de la población es económicamente activa; en Allende, la cifra es de 44%, por lo tanto ambas cifras superan el promedio nacional. PEMEX es un empleador clave es el sector petroquímico; existen dos complejos grandes, Pajaritos y Morelos, así como también el campus de la oficina central de la subsidiaria de PEMEX, Pemex Petroquímica.

Con 3% de la población analfabeta, el analfabetismo de Coatzacoalcos es inferior al promedio nacional de aproximadamente 6.9%. Por el contrario, con un porcentaje de 4% Allende está por arriba del promedio nacional.

1.5 Pueblos y Comunidades Indígenas en el Área de Influencia del Proyecto

Puesto que el Proyecto se ubica mar adentro, no existe ninguna población dentro del Área Núcleo; por lo tanto, no hay ninguna población indígena. Según el Catálogo de localidades indígenas (CDI, 2010), no hay localidades indígenas o regiones que se traslapen con el Área de Influencia del proyecto. Ambas localidades que son parte

del componente terrestre del Área de Influencia Directa están identificadas como “Localidades de Interés”, es decir: localidades de Categoría 2 (CDI, 2010).

La localidad de Allende tiene una población total de 23,620 habitantes, 4.9% de los cuales es población indígena, y Coatzacoalcos tiene una población total de 235,983 habitantes, 5.04% de los cuales es población indígena (CDI 2010). El porcentaje de hablantes de lenguas indígenas de más de 3 años de edad es igual o menor a 1% dentro del Área de Influencia Directa y es igual o menor a 2% en el Área de Influencia Indirecta (CDI 2010).

1.6 Análisis de los Actores de Interés

La EvIS busca identificar, esquematizar y clasificar a los actores de interés que puedan ser relevantes para el Proyecto, así como explorar su posible postura y el grado de influencia en relación con el Proyecto. La influencia de los actores de interés se consideró en términos del potencial para impactar directamente en la ejecución del proyecto o indirectamente a través de la opinión pública de impacto más amplio. El análisis tuvo como base la información primaria obtenida a partir de las conversaciones con los actores de interés en el Área de Influencia Directa que fueron llevadas a cabo por el Contratista durante el 2017, así como la información secundaria disponible en los medios locales, los artículos de investigación, otras EvIS, la documentación del Proyecto y el conocimiento del equipo de AECOM.

Los grupos de actores de interés se clasificaron como actores de prioridad baja, media y alta para su acercamiento y vinculación con base en el nivel de interés e influencia percibido. Los actores y grupos de interés de alta prioridad se identificaron como “Pescadores” e “Instituciones Públicas”. Se espera que las asociaciones y grupos de pescadores de Coatzacoalcos y Allende tengan gran interés en el Proyecto, ya que incluye actividades marítimas y costeras, algunas de las cuales pueden afectar rutas y zonas de pesca. El sector pesquero tiene capacidad organizativa de gran alcance, y el potencial de influir.

Las instituciones públicas de los niveles municipal, estatal y federal, así como las entidades normativas, tienen gran capacidad para influir en el desarrollo del Proyecto. Se espera que los organismos gubernamentales apoyen el Proyecto mientras este cumpla con la normatividad. Las entidades públicas buscarán salvaguardar el interés público, como son el crecimiento económico y la atracción de inversiones, el cumplimiento normativo, la protección ambiental y la seguridad pública.

1.7 Metodología y Objetivo de la Evaluación de Impacto Social

Para los fines de esta Evaluación de Impacto Social (EvIS), los posibles impactos de la perforación exploratoria, se definen como riesgos sociales relevantes que podrían ocurrir dentro del Área de Influencia, sean benéficos o adversos. El objetivo de esta EvIS es identificar y evaluar los posibles impactos negativos y positivos de las actividades del Proyecto sobre las condiciones sociales de referencia. El proceso de evaluación de impacto se aplicó de la siguiente manera:

1. Identificación de los Receptores de Impacto Clave
2. Identificación de los aspectos del Proyecto con el potencial de causar impacto (planificados e imprevistos)
3. Identificación de los Posibles Factores que Producen Impacto
4. Evaluación Cualitativa de la Importancia de Impacto Residual

Para cada impacto, el criterio de evaluación de la relevancia se basa en la sensibilidad del receptor social y la magnitud de los impactos. Ambos factores se combinan para formar una matriz de relevancia de impacto (Sección 5.1.2).

Para cada impacto, se evalúa luego en un paso adicional, el riesgo de que ese impacto se produzca considerando la probabilidad de que ocurra el impacto (Sección 5.1.2.3).

1.8 Resultados de la Evaluación de Impacto Social

Se identificaron diez actividades planeadas (factores que producen impacto) con el potencial de poder producir un impacto de posible importancia para los receptores sociales. Se identificó que estos diez factores de producción de impacto tienen el potencial de generar 14 impactos diferentes, de los cuales, tres se identificaron como impactos positivos (beneficio) y once como posibles impactos negativos. Nueve de estos posibles impactos negativos se identificaron como “Riesgo insignificante” y dos de “Bajo riesgo”. Con respecto a las actividades planificadas, la categoría de riesgo de impacto más alta fue “Bajo riesgo” (cuando se consideran los controles operativos regulatorios/estándar de la industria).

Se identificaron ocho posibles eventos no planificados (factores de producción de impacto) con el potencial de resultar en un impacto de relevancia posible para los receptores sociales, de los cuales uno se identificó como “Riesgo insignificante”, cinco como “Riesgo bajo” y dos como “Riesgo medio” (cuando se consideran los controles operativos estándar regulatorios/de la industria).

1.9 Posibles Impactos Negativos

La Tabla 1-1 muestra los riesgos identificados como “Bajo riesgo” o “Riesgo medio” para las actividades planificadas y los posibles eventos no planificados en relación a los posibles impactos negativos. Los posibles impactos positivos se identifican por separado en la Tabla 1-2.

Las Secciones 1.9.1 y 1.9.2 describen las medidas de mitigación para los de impactos de “Riesgo medio”, mientras que las Secciones 1.11.1 y 1.12.2 describen las medidas de impactos benéficos para las dos “Oportunidades Medias”.

Tabla 1-1. Impactos de Riesgo Bajo o Medio Identificados

Factores causales del impacto	Impacto previsto	Riesgo de impacto
Actividades Planificadas		
Navegación y llegada a puerto de la MODU/BS	Interferencia con los pescadores artesanales y con rutas de buques.	Bajo
Servicios en la base de abastecimiento	Expectativa incumplida de beneficios para las comunidades locales y los actores de interés políticos.	Bajo
Eventos no planificados		
Descargas o fugas accidentales de la MODU o los BS (no relacionadas con el control del pozo)	Impactos de la Contaminación en la Actividad Pesquera, el Turismo y la Salud Pública.	Bajo
Introducción accidental de especies invasoras	Daños a las reservas de especies comerciales y especies importantes para el ecoturismo.	Bajo
Colisión o hundimiento de buques	Daños en buques, equipos y posibles pérdidas de vidas (los derrames de las “Colisión de Buques” se tratan bajo el título de “Descargas Accidentales de la MODU / BS”).	Medio
Daños o alteración de vestigios arqueológicos marinos	Daños o alteraciones en naufragios u otros vestigios arqueológicos sumergidos con importancia histórica.	Bajo
Pérdida del control del pozo en la MODU	Impactos de la contaminación en la acuicultura, las	Medio

Factores causales del impacto	Impacto previsto	Riesgo de impacto
	pesquerías, el turismo, la salud pública y la economía costera.	
Accidentes marítimos o choques de helicópteros	Daños en bienes de la comunidad, lesiones y posibles pérdidas de vidas.	Bajo
Accidentes de tránsito terrestre	Daños en bienes de la comunidad, lesiones y posibles pérdidas de vidas.	Bajo

Todos los riesgos identificados se mitigarán en la práctica mediante la aplicación rigurosa de la normatividad aplicable y las normas corporativas. A continuación, se describen en detalle los dos “Riesgos medios”. Para garantizar que todos estos impactos se manejen según el alcance de su clasificación hasta llevarlos a un nivel “insignificante” o “bajo”, también se identifican medidas de mitigación adicionales.

1.10 Riesgo Medio: Colisión o Hundimiento de Buques - Daños en el Equipo y Potencial Pérdida de la Vida

Se identificó la colisión o el hundimiento de buques como un riesgo medio por la posibilidad de daños en el equipo y potencial pérdida de la vida. El riesgo existe debido a que los BS transitarán entre la MODU y la base de abastecimiento (ida y vuelta) y, por lo tanto, podrían interactuar con otros navegantes, como los pescadores artesanales y comerciales, actividades de pesca comercial y tránsito de la marina mercante, con potencial de colisiones. Ciertos Actores de Interés plantearon sus inquietudes en lo que respecta a tales colisiones durante el trabajo de campo, sobre todo en relación con posibles colisiones de los buques de suministro con lanchas de pesca pequeñas.

Aunque existen normas oficiales con requisitos mínimos de seguridad, comunicación y navegación (p. ej.: NOM-034-SCT4-2009), algunas embarcaciones no tienen ningún sistema de monitoreo o luz adecuada en la noche, y las redes usadas por botes de pesca de menor escala no siempre tienen referencias visuales. Estos, así como otros botes de pesca libre, pueden volverse un obstáculo para que pasen los BS. Las embarcaciones de pesca artesanal se consideran más vulnerables en esas interacciones que otros tipos de buques. Sin embargo, la pesca artesanal se realiza principalmente dentro de los primeros 50 km desde la costa, de modo que, teniendo en cuenta la distancia del Área Contractual respecto de la costa, la mayor parte del tiempo, la MODU y los BS no interactuarán con los pescadores artesanales.

- Para garantizar que todos los impactos se manejen según el alcance de su clasificación para llevarlos a un nivel “insignificante” o “bajo”, esta EvIS identifica las medidas de mitigación adicionales para la Colisión o Hundimiento de buques y se enumeran a continuación.
- Conversaciones con el capitán del puerto para garantizar que se diseñen e implementen medidas de navegación segura.
- Emisión de un “Aviso para los Navegantes” antes del comienzo de las actividades de perforación.
- Mantenimiento de una constante guardia de navegación en todos los buques y sistemas de navegación marinos estándar.
- Revisión de las calificaciones de la tripulación del buque (incluyendo el capitán).
- Desarrollo de medidas de comunicación y procedimientos para evitar colisiones.
- Desarrollo de un Plan de Operaciones Simultáneas (simultaneous operations, SIMOPS) en caso de que se lleven a cabo otros proyectos de hidrocarburos con áreas de influencia que se traslapen.

1.10.1 Riesgo Medio: Pérdida del Control del Pozo en la MODU

Toda pérdida de control del pozo durante la campaña de perforación, aunque es sumamente improbable, sería un evento que podría causar impactos importantes en el medio ambiente y los intereses socioeconómicos asociados con este. En el remoto caso de una pérdida de control del pozo, el ambiente marino se verá afectado. Podría haber impactos localizados en la calidad del agua, pero los impactos más significativos serían los relacionados con la biodiversidad marina. En caso de un derrame grande, cabe la posibilidad de que haya impactos en la costa. Los impactos pueden incluir la contaminación de hábitats delicados y especies relacionadas. Además, tales impactos podrían afectar comunidades o intereses económicos locales existentes; por ejemplo, daños e incluso pérdidas en acuicultura, pesquerías o turismo.

Tal escenario es sumamente improbable debido a la implementación de las mejores prácticas de la industria y aquellas establecidas por la legislación mexicana. Además, la implementación e instalación de un dispositivo de control (BOP) certificado conforme a las normas internacionales (p. ej., API 16A, 16C, 6A) para impedir fugas de presión interna y líquidos del pozo, reduce aún más esa probabilidad.

Para garantizar que todos los impactos se manejen según el alcance de su clasificación hasta llevarlos a un nivel “insignificante” o “bajo”, otras medidas de mitigación adicionales para la pérdida de control del pozo en la MODU incluyen:

- Certificación adecuada y capacitación de individuos en roles de seguridad críticos.
- Inspecciones frecuentes y auditorías de la MODU, en particular el equipo de seguridad crítica, incluyendo la válvula BOP y otros aparatos de respuesta de emergencias.
- Simulaciones del modelo de derrame de petróleo. Los resultados del modelo serán evaluados de forma íntegra en la Evaluación del Impacto Ambiental para presentarse ante la ASEA.
- Desarrollo de un Plan de Respuesta de Emergencias, incluyendo la capacitación apropiada del personal.
- Desarrollo e implementación de un Plan de Vinculación de los Actores de Interés, incluyendo la consulta y la coordinación con autoridades locales respecto al Plan de Respuesta de Emergencia.

1.11 Posibles Impactos Positivos (Beneficios)

La Tabla 1-2 muestra los tres posibles impactos positivos (o posibles beneficios) que se identificaron durante el proceso de evaluación de impactos. Dos de los tres posibles beneficios fueron identificados como “Oportunidad media” y uno como “Oportunidad baja”. Todos estaban relacionados con las actividades planificadas.

Tabla 1-2. Posibles Oportunidades de Impacto (Beneficios) Identificadas

Factores causales del impacto	Impacto previsto	Oportunidad de impacto
Actividades Planificadas		
Base de abastecimiento y servicios portuarios	Interacción con las actividades laborales y las capacidades de la comunidad local.	Medio
Operaciones de perforación de la MODU	Interacción con las actividades laborales y las capacidades de la comunidad local.	Medio
Disposición final de los residuos de la MODU y los BS	Interacción con las actividades laborales y las capacidades de la comunidad local.	Bajo

Todas las oportunidades identificadas se realizarán cuando sea práctico mediante la aplicación rigurosa de las normas corporativas de desempeño ambiental y social del Contratista. A continuación, se describen en detalle los dos “Oportunidades medias”.

1.11.1 Oportunidad Media: Base de Abastecimiento / Servicios Portuarios

No se prevé que los servicios de apoyo en tierra firme para la perforación de un pozo de exploración generen empleos permanentes en el Área de Influencia Directa. Se espera que las actividades en tierra firme se limiten al transporte de trabajadores hacia y desde el aeropuerto local, así como al alojamiento temporal de trabajadores en descanso en los hoteles locales. El proyecto también podría generar mayor necesidad de servicios en el muelle y de suministro de alimentos y materiales, lo que crearía algunos empleos temporales. Por lo tanto, el desarrollo de nuevas habilidades en la fuerza de trabajo también será muy limitado. Además de los servicios en tierra firme, la base de abastecimiento servirá de base a los BS, cuya tripulación se estima entre 12 y 15 personas por BS.

1.11.2 Oportunidad Media: Operaciones de Perforación de la MODU

No se prevé que la perforación de un pozo de exploración genere empleos nuevos permanentes en el Área de influencia directa. Debido a la naturaleza compleja de las actividades de perforación mar adentro, se necesitan trabajadores altamente especializados y experimentados para asegurar que la perforación se lleve a cabo de manera eficiente y segura. Por lo tanto, el desarrollo de nuevas habilidades en la fuerza de trabajo también será muy limitado. Aparte del servicio de alimentos y limpieza (aproximadamente de 25 a 30 personas), el personal a bordo será muy calificado y experimentado.

1.12 Medidas para Mejorar los Posibles Impactos Positivos

Para maximizar los beneficios de estos impactos positivos dentro del Área de Influencia, el Contratista, siempre que sea posible, le dará preferencia al abastecimiento de bienes y servicios ofrecidos por compañías locales. Además, el Contratista, siempre que sea posible, buscará darle preferencia a los bienes manufacturados en México, considerando factores como la cantidad disponible, la calidad y el precio. Todos los ciudadanos mexicanos empleados por el Contratista recibirán capacitación técnica y de habilidades a través del empleo, mejorando así el desarrollo de las capacidades locales. Las prácticas de capacitación y de empleos se diseñarán y se implementarán de una forma socialmente responsable, sustentable y ética, respetando los principios de los derechos humanos reconocidos internacionalmente, y de acuerdo con el Código de Conducta y Ética del Contratista.

1.13 Plan de Gestión Social

El Plan de Vinculación de los Actores de Interés en esta EvIS, se desarrollará para el Período de Exploración Inicial como se describe en el Contrato, y reconocerá que el compromiso será un proceso continuo de planificación y puesta en práctica, y se modificará si ocurre un cambio de circunstancias o hechos inesperados. El Contratista tiene Guías Internas de Relación con la Comunidad que se aplican a todos los proyectos desarrollados en el mundo. Según estas Guías, las siguientes actividades se llevarán a cabo durante el Período Inicial de Exploración:

1. Relacionarse con las autoridades oficiales elegidas a nivel regional, municipal y local, y con las agencias reguladoras para entender los derechos comunitarios aplicables así como las expectativas y las obligaciones del Contratista como posible operador.
2. Realizar actividades de acercamiento / vinculación selectivo y focalizado.
3. Ofrecer y brindar acceso a un mecanismo de retroalimentación comunitaria y comprometerse a tener un diálogo recíproco para tratar temas, retos y oportunidades para participar y colaborar.

El Contratista realizará reuniones con las autoridades claves y agencias regulatorias antes del comienzo de las Actividades Petroleras para presentar el Proyecto. Se elaborarán minutas de todas las reuniones para registrar y rastrear los problemas que surjan, así como también las acciones y otros acuerdos. Estas minutas proporcionarán evidencia de la relación con las autoridades regulatorias.

Se mantendrá comunicación efectiva con las instituciones clave como la CNH y la ASEA para garantizar el desarrollo del Proyecto.

Una Mejor Práctica internacional es utilizar un mecanismo para recibir quejas y facilitar la identificación temprana de una medida correctiva inmediata para esos individuos que creen que han sido perjudicados por las acciones del Proyecto. El mecanismo de presentación de quejas del Contratista, se utiliza en las operaciones en todo el mundo.

El Plan de Inversión Social se limitará al Periodo Inicial de Exploración, un periodo de cuatro años que comenzará luego de que se apruebe el Plan de Exploración. Cualquier inversión social será proporcional al hecho de que el Contrato entre el Contratista y la CNH no requiere que el Contratista perforo un pozo. Si el Contratista decide adelantar los subsiguientes Periodos del Contrato, esta EvIS se actualizará para incluir un Plan de Inversión Social proporcional a las actividades adicionales. El Plan de Inversión Social se enfocará en el entrenamiento y la transferencia de tecnología.

1.14 Plan de Abandono

El Contratista llevará a cabo el abandono al final de las operaciones para garantizar que el Área Contractual quede segura y que no haya causas remanentes que puedan causar daño a personas, al ambiente o a las instalaciones. De acuerdo con las regulaciones mexicanas y las mejores prácticas internacionales, el Contratista presentará ante la ASEA un Plan de Abandono y cuando hayan concluido dichas actividades, presentará un reporte de abandono final. El pozo será taponado y abandonado de conformidad con las leyes y regulaciones mexicanas correspondientes. Al terminar el proceso de abandono, se tomarán imágenes del lecho marino utilizando un ROV para identificar que no se hubiese dejado residuos de la actividad u otros. La MODU abandonará la ubicación posteriormente y cesarán las actividades del Proyecto incluyendo las de las embarcaciones relacionadas con la perforación.

2.0 Información General sobre el Proyecto, el Lugar y el Área de Influencia

2.1 Información General sobre el Proyecto

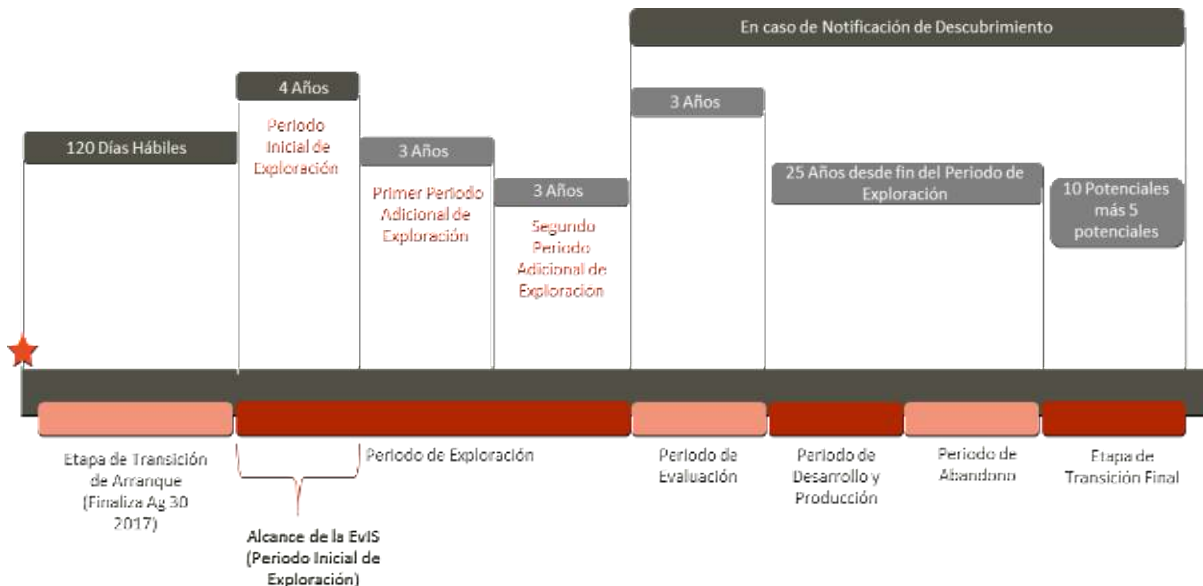
2.1.1 Información General: Contrato de Licencia

El 10 de marzo de 2017, el Poder Ejecutivo Federal de los Estados Unidos Mexicanos (en lo sucesivo, “México”, el “Estado” o la “Nación”), por conducto de la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH), celebró un Contrato de licencia con Statoil E&P México, S.A. de C.V., BP Explorations México, S.A. de C.V. y Total E&P México, S.A. de C.V. (en lo sucesivo, “el Contratista”) para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos (el “Contrato”) del Área Contractual 1 en Aguas Profundas en la Cuenca Salina (en lo sucesivo, el “Área Contractual”). El Área Contractual se ubica en el golfo de México, aproximadamente a 295 km del Puerto de Coatzacoalcos, Veracruz y 264 km del Puerto de Dos Bocas, Tabasco. Tiene un área de 2,415.030 km² y profundidades submarinas de aproximadamente 900 a 3,300 m de profundidad.

2.1.2 Objetivos

El objetivo del Contrato es que el Contratista lleve a cabo el “reconocimiento y la exploración superficial” y “actividades de exploración, valoración, extracción y abandono” (denominadas colectivamente “Actividades Petroleras”), con costo y riesgo propios, de conformidad con las leyes vigentes, las mejores prácticas de la industria y los términos y condiciones del Contrato. Como se muestra en la Figura 2-1, el Contrato está dividido en varias etapas.

Figura 2-1. Cronograma y Etapas del Contrato de Licencia



Fuente: AECOM (basado en el contrato modelo de la CNH ronda CNH-R01-L04/2015)

La Fecha Efectiva se define en el Contrato con la fecha de firma del contrato, que en el caso del Área Contractual 1 de la Cuenca Salina es el 10 de marzo de 2017. A partir de esta fecha, inicia un período de 120 días hábiles denominado “Etapa de Transición de Arranque”. En el momento de redactar este documento, el Contrato se encuentra en la fase correspondiente a la Etapa de Transición de Arranque.

En esta fase, el Contratista le entregará a la Secretaría de Energía (SENER) la Evaluación de Impacto Social (EviS) elaborada de conformidad con la Ley de Hidrocarburos, su Reglamento y cualquier otra ley vigente. De

conformidad con la normatividad, la EvIS debe incluir, como mínimo: 1) la caracterización de las áreas demográficas y las regiones donde se localiza el Proyecto; 2) la identificación de los grupos en situaciones de vulnerabilidad; 3) la descripción del área donde se realizará el Proyecto; y 4) una estimación preliminar del impacto social.

De conformidad con los requisitos contractuales de la CNH, el Contratista entregará a la SENER esta modificación a la EvIS, elaborada de conformidad con la Ley de Hidrocarburos, su Reglamento y cualquier otra normatividad vigente. Después de la presentación de la EvIS el 28 de agosto del 2017 y su aprobación subsecuente el 22 de enero del 2018, el Contratista llevó a cabo visitas logísticas y de procuración para identificar la infraestructura e instalaciones más adecuadas para las actividades de exploración. Como resultado, se identificaron opciones adicionales de puertos y helipuertos. Esta actualización de la EvIS provee detalles de dichas alternativas, que incluyen los puertos de Coatzacoalcos y Dos Bocas, y los helipuertos de Minatitlán, Villahermosa y Veracruz.

Se le ha concedido al Contratista un “Período Inicial de Exploración” de cuatro años (de aquí en adelante considerado como el tiempo de vida del Proyecto dentro del contexto de esta EvIS) para la realización de “Reconocimiento y Exploración Superficial, Exploración y Evaluación”. Actualmente, el Contratista está considerando perforar pozos de exploración y evaluación en el Área Contractual durante dicho periodo. El alcance de esta EvIS abarca esta posible actividad de perforación y las actividades de apoyo asociadas, descritas en la Sección 2.1.3.

2.1.3 Descripción Técnica

El Contratista perforará de uno a ocho pozos exploratorios durante el Período Inicial de Exploración, que se tiene planeado de modo provisional entre el último trimestre del 2019 y 2020 (en lo sucesivo “el Proyecto”). El número exacto de pozos que serán perforados dependerá de las actividades de maduración del Proyecto. Dependiendo de los resultados del primer pozo, se podrían perforar pozos exploratorios adicionales. Las ubicaciones aproximadas de los pozos aún tienen que ser determinadas, pero cualquier pozo perforado se encontrará dentro de los límites del Área Contractual. La perforación sería realizada por una Unidad móvil de perforación costa afuera (MODU) diseñada para operaciones en aguas profundas (en la Fotografía 2-1 se presenta un ejemplo de MODU). La MODU sería una unidad semisumergible o un buque de perforación. Ambas opciones utilizan un sistema de posicionamiento dinámico (PD) para mantener su posición y, por lo tanto, no requerirían anclas.

Fotografía 2-1. MODU Discoverer Americas



Fuente: Statoil, 2013

Los componentes clave de una MODU son:

- Sistema de PD para mantener la posición en el sitio del pozo;
- Torre de perforación, donde se ubica y opera el equipo de perforación;
- Control de lastre para mantener la estabilidad de la MODU;
- Sistema diésel de generación de energía para operar la MODU y todo el equipo;
- Helipuerto y equipo de abastecimiento de combustible;
- Espacio de almacenamiento para guardar los materiales (combustible, lodos de perforación, cemento, etc.) y equipos (por ejemplo, tuberías de revestimiento, bombas, mangueras, etc.) asociados con la perforación;
- Equipo submarino (por ejemplo, dispositivo de control del pozo o BOP por sus siglas en inglés y tubo ascendente o Riser en inglés);
- Grúas para la transferencia de equipos y suministros;
- Instalaciones para manejo de residuos (tratamiento en el lugar o almacenamiento temporal);
- Equipo salvavidas y de emergencia (p. ej.: botes salvavidas, balsas para evacuación de emergencia y equipo contra incendios); y
- Alojamiento (típicamente para hasta 200 personas a bordo).

A continuación, se presentan las actividades típicas necesarias para perforar el pozo.

a) Movilización y estudio del lecho marino previo a la perforación

Una vez que se cuente con todas las autorizaciones y permisos reglamentarios que se requieren, la MODU se desplazará al Área Contractual. Una vez en posición, se llevará a cabo un estudio del lecho marino, previo a la perforación, utilizando una cámara de video montada en un vehículo submarino de operación remota (ROV). Esto suele hacerse para verificar que no haya peligros potenciales, artefactos de interés arqueológico o cultural, ni zonas sensibles en la superficie del lecho marino donde se pretende perforar el pozo. Esta operación tarda aproximadamente un día. Después de finalizar el estudio y determinar que la plataforma MODU está lista, comenzarán las actividades de perforación.

A continuación, se presentan las actividades planificadas.

b) Actividades de perforación

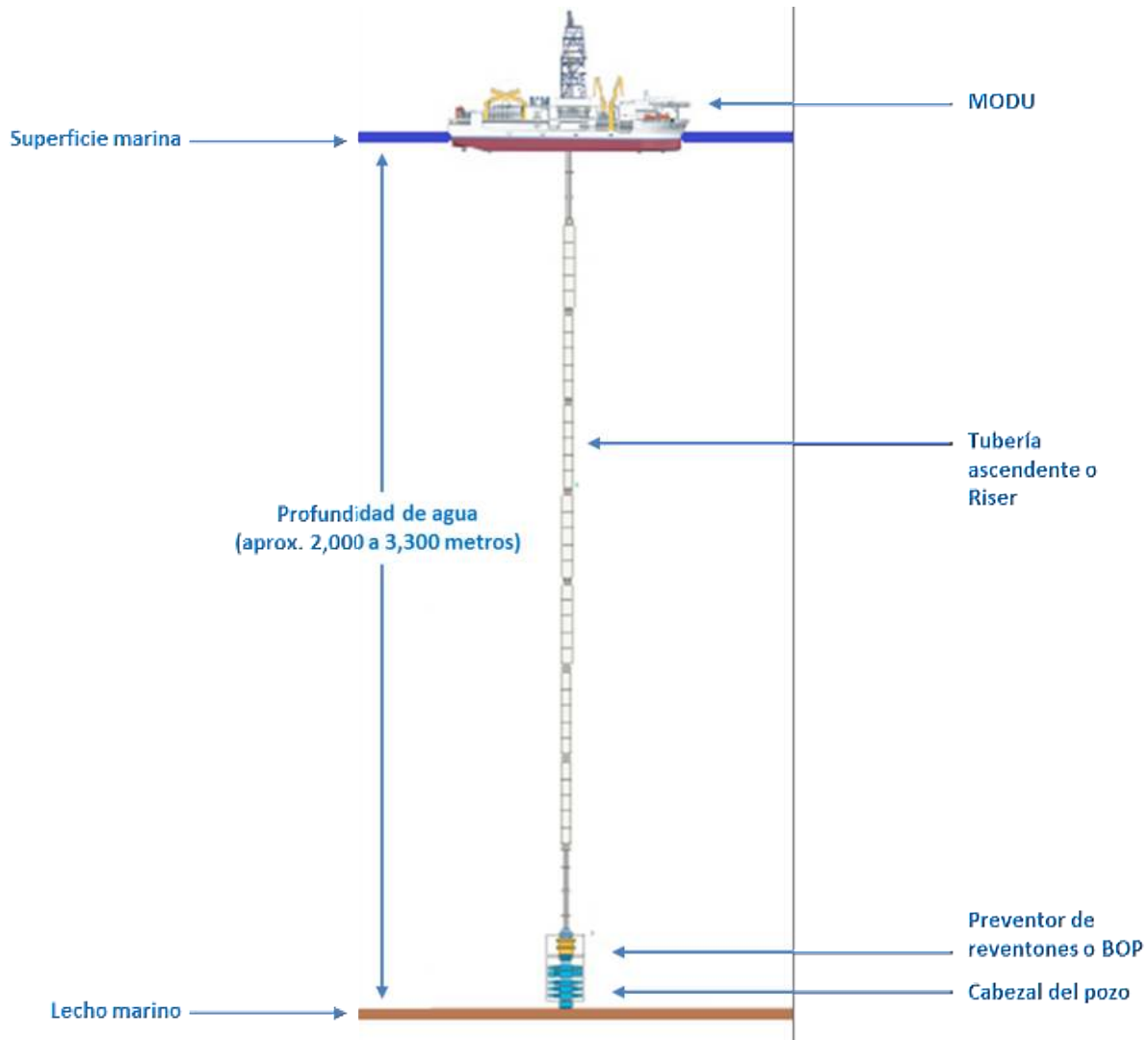
La perforación de un pozo en aguas profundas puede dividirse en dos componentes principales: una fase inicial conocida como “perforación sin tubo ascendente” y una segunda fase conocida como “perforación con tubo ascendente”:

Durante la parte de perforación sin tubo ascendente se realizarán las siguientes actividades:

- La perforación comenzará con el descenso de una “sarta de perforación” (una columna de tubo de perforación que transmite fluido de perforación y torsión a la barrena). En esta etapa inicial, la sarta de perforación se utiliza para lanzar un chorro de agua de mar hacia el lecho marino, retirando los sedimentos sueltos hasta una profundidad aproximada de 100 m. Después, se instala un tubo conductor.
- Una vez colocado, se usa el tubo conductor para guiar la sarta de perforación y perforar la boca del pozo. Esta sección del agujero superficial, en general se perfora de 500 a 1000 m. Después, se baja un tubo de revestimiento superficial al fondo del pozo y se cementa en su sitio. A continuación, se perfora y reviste y cementa la siguiente sección del pozo. Este proceso se repite para las secciones de perforación sin tubo ascendente adicionales.

Estas secciones superiores perforadas sin tubo ascendente forman el cimientado sólido del cabezal del pozo que se instala sobre el conductor. También se instala un dispositivo de control sobre el cabezal del pozo, también llamado preventor de reventones (BOP). Después, se instala el tubo ascendente entre el BOP y la MODU, conectando el pozo directamente con la MODU (Figura 2-2).

Figura 2-2. Diagrama de un Buque de Perforación tipo MODU, con Tubería Ascendente (Riser) y Preventor de Reventones (BOP) en Posición



Fuente: Adaptado de JAMSTEC, 2015

Se instala el sistema de tubo ascendente para permitir la recirculación del lodo de perforación desde la boca del pozo hasta la plataforma para su procesamiento y reutilización. Una vez instalado el tubo ascendente, se perfora la siguiente sección más profunda del pozo, se vuelve a bajar un tubo de revestimiento superficial en la boca del pozo y se cementa en su sitio. Esto continúa hasta que el pozo llega a la profundidad objetivo.

Durante la perforación sin tubo ascendente, el lodo utilizado por lo general es lodo de base agua (WBM), y durante la perforación con tubo ascendente por lo general es lodo de base sintética (SBM). La decisión sobre qué lodos de perforación serán utilizados, además de otros componentes de diseño del pozo tales como las profundidades de cada sección, será determinada por la geología específica y la presión de poro prevista por pozo. Se podrían seleccionar los SBM en vez de los WBM ya que pueden ofrecer una mejor lubricidad, estabilidad térmica, integridad del pozo y protección contra hidratos de gas en el pozo. Durante la perforación sin tubo ascendente, los recortes y el WBM son transportados al lecho marino y desechados en el lugar. Durante la perforación con tubo ascendente, los recortes y el SBM son transportados de vuelta a la MODU a través del

sistema de tubo ascendente. En la MODU, los recortes se separan del SBM para manejo y desecho, utilizando coladores vibratorios, unidades de recuperación de lodo y unidades centrífugas. El SBM recuperado se reacondiciona y reutiliza.

Los recortes impregnados con SBM se manejarán de acuerdo con la normatividad vigentes, incluyendo la NOM-149-SEMARNAT-2006: *Especificaciones de protección ambiental que deben observarse en las actividades de perforación, mantenimiento y abandono de pozos petroleros en las zonas marinas mexicanas*.

La Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) está en proceso de expedir una normatividad en materia de desechos específica para el sector en la que se podría incluir la posibilidad de realizar descargas aguas profundas sujeto a requisitos específicos; sin embargo, mientras no se expida esta normatividad, se aplicará la citada norma.

En 2016, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) publicó un “Acuerdo por el que se establecen zonas de seguridad 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” (SAGARPA 2016a). El artículo 1 establece zonas de seguridad para la navegación y sobrevuelo en las inmediaciones de los pozos, las plataformas y otras las instalaciones petroleras de exploración y producción en zonas marinas mexicanas, las cuales deben tener un radio de 500 m. Únicamente se permitirá el tráfico de embarcaciones o aeronaves que sean requeridas para la operación de dichas instalaciones. Esta regla de 500 m se aplicará a la MODU y es acorde con las normas internacionales.

c) Perfilado sísmico vertical

Después de la perforación del pozo a su profundidad objetivo (donde se predice que estarán las reservas de hidrocarburos), podrá realizarse un perfilado sísmico vertical (PSV) para obtener “enlaces entre tiempo y profundidad” que permitan la correlación de datos sísmicos (registrados con mediciones de tiempo) con la profundidad del pozo (registrada en metros). Las operaciones de PSV comprenden la implementación de una fuente acústica desde el buque de perforación y la colocación de varios receptores en distintos niveles del agujero perforado para medir el tiempo de viaje.

Por lo general se utilizan entre tres y seis fuentes de sonido, con un volumen de 2,460 a 4,100 centímetros cúbicos (150 a 250 pulgadas cúbicas) cada una, usualmente situadas a una profundidad de 5 a 10 m en el agua. Las operaciones de PSV por lo general son de corta duración y se requieren varios días para realizarlas en cada pozo.

d) Pruebas de pozo

En el caso de un descubrimiento, podría realizarse una prueba de pozo. De conformidad con las prácticas de la industria, las pruebas de pozo comprenden el flujo de los fluidos del pozo por un equipo de prueba temporal situado en el buque de perforación, y requiere la quema de gases y otros fluidos que llegan a la superficie para permitir su desecho seguro. La actividad de quema se realizará de conformidad con las normas de la industria y los reglamentos vigentes. Se prevé que las pruebas se realizarían durante un período de uno a tres meses después de finalizar la perforación. Como parte de cualquier programa de prueba de pozo, es probable que haya períodos de quema separados. Habrá varios períodos de prueba de flujo principal, cada uno de los cuales comprenderá aproximadamente 24 horas de quema por período. También habrá períodos de quema para fines operativos, como enjuague o purga de equipo de superficie, y es probable que estos períodos duren de una a seis horas cada uno; se espera que los caudales durante estos períodos sean pequeños.

e) Abandono

Al finalizar las actividades de evaluación y pruebas, el pozo se taponará y abandonará de conformidad con las leyes mexicanas, los reglamentos y las mejores prácticas internacionales. En cumplimiento con la normatividad

vigente, el Contratista presentará a la CNH y a la ASEA un Plan de Abandono y, al concluir las actividades de abandono, presentará un reporte final de abandono.

Las actividades de abandono típicas comprenden el aislamiento del pozo con tapones de cemento colocados a distintas profundidades y en la boca del pozo. Su propósito es separar y aislar de modo permanente ciertas zonas subsuperficiales y evitar el escape de fluidos. Al finalizar las actividades de abandono, el ROV recolectará imágenes del lecho marino para verificar la condición en que se dejan el pozo y el fondo marino, al terminar, la MODU se retirará del Área Contractual y todas las actividades asociadas cesarán.

El cronograma de las actividades que se llevarán a cabo durante la fase de exploración inicial se presenta en la siguiente tabla. Calculamos que la perforación del pozo tardará de 120 a 240 días, incluyendo la movilización, la perforación, el perfilado sísmico vertical, las pruebas de pozo, y el abandono (Tabla 2-1).

Tabla 2-1. Etapas del Período de Exploración Inicial

Etapa	Nombre	Actividades	Duración aproximada
1	Movilización		40-60 días
2	Operaciones	Perforación	40-80 días
		Perfilado sísmico vertical	Varios días
		Pruebas de pozo	30-90 días
3	Abandono		Varios días

Fuente: Statoil, 2017

2.1.4 Propuesta de Plan o Cronograma

Como se mencionó anteriormente, el Contratista actualmente planea perforar de uno a ocho pozos de exploración durante el Período Inicial de Exploración, el número exacto de pozos que serán perforados dependerá de las actividades de maduración del Proyecto. Las ubicaciones aproximadas de los pozos aún tienen que ser determinadas, pero cualquier pozo perforado se encontrará dentro de los límites del Área Contractual.

Se elaboró un Plan de Exploración para el Área Contractual y se entregó a la CNH el 5 de septiembre del 2017, y fue aprobado el 20 de marzo de 2018, mediante la resolución CNH.E.18.001/18.

2.1.5 Descripción de los Trabajos Asociados e Instalaciones Necesarios

Además de las actividades en el Área Contractual, las operaciones de perforación requerirán el tránsito de Buques de suministro para aguas profundas (BSs) y de helicópteros entre la MODU y la costa. Se asume que las bases de abastecimiento serán en los puertos de Coatzacoalcos y Dos Bocas, y los helipuertos estarán ubicados en el aeropuerto de Minatitlán, de Villahermosa y/o de Veracruz. Cabe señalar que esta suposición se refleja en el alcance de esta EvIS.

El apoyo logístico para las actividades de exploración constará de:

- Base de abastecimiento para el apoyo logístico de las operaciones de perforación;
- BS para el reabastecimiento y de guardia en el sitio durante las actividades de perforación (ver un ejemplo en la Fotografía 2-2); y
- Helicóptero para el transporte de personal y la entrega de suministros y equipos ligeros.

Las decisiones en cuanto a la MODU (que se asume navegará con bandera extranjera), los BSs (que se asume navegarán con bandera mexicana), los servicios de helicóptero y las empresas de prestación de servicios, serán elegidas de seis a nueve meses antes del inicio de operaciones. Durante las operaciones de perforación, se

prevé que los BSs harán de dos a tres viajes de ida y vuelta semanales entre las bases de abastecimiento en Coatzacoalcos y Dos Bocas a la MODU.

Se calcula que se necesitarán dos BSs para apoyar las actividades en el Área Contractual. Se usarán para el transporte de suministros desde la base de abastecimiento hasta la MODU, para llevar materiales de desecho a la costa para su eliminación apropiada, y para brindar ayuda de seguridad y en guardia durante las actividades de perforación.

Fotografía 2-2. Buque de Suministro (BS) Viking Lady



Fuente: Statoil, 2013

Según se estima, el tiempo de tránsito entre el Área Contractual y el Puerto de Coatzacoalcos será de aproximadamente 15 a 19 horas, y del Puerto de Dos Bocas de 14 a 17 horas, dependiendo de la ubicación exacta del pozo dentro del Área Contractual (Tabla 2-2).

Tabla 2-2. Duración Estimada del Tránsito de los BSS entre el Puerto y la Ubicación del Pozo

	Distancia		Duración	
Puerto de Coatzacoalcos a la punta más cercana del Área Contractual	278	Km	15.01	horas
Puerto de Coatzacoalcos a la punta más lejana del Área Contractual	327	Km	17.66	horas
Puerto de Dos Bocas a la punta más cercana del Área Contractual	260	Km	14.04	horas
Puerto de Dos Bocas a la punta más lejana del Área Contractual	319	Km	17.22	horas

* Asumiendo que el BS navegue a 10 nudos, es decir, a 18.52 km/h

Se utilizará el apoyo del helicóptero para la transferencia de suministros ligeros y personal. Durante la perforación, se requerirá, en general, un viaje diario del helipuerto a la MODU y de regreso. La tripulación de la MODU será transportada por helicóptero del helipuerto a la MODU y de regreso. En caso de alguna emergencia, también se utilizará el apoyo del helicóptero para la evacuación médica desde la MODU. La MODU tendrá un helipuerto con capacidad de reabastecimiento de combustible para apoyar esta actividad (hay un ejemplo en la Fotografía 2-3).

Fotografía 2-3. Helicóptero en el Helipuerto del Ásgard A



Fuente: Statoil, 2013

Se calcula que el tiempo de tránsito de ida y vuelta entre el Área Contractual y el helipuerto de Minatitlán será de aproximadamente 1 a 1.5 horas; del helipuerto de Villahermosa aproximadamente 1.5 a 2 horas; y del helipuerto de Veracruz aproximadamente 1 a 1.5 hora, dependiendo de la ubicación del pozo dentro del Área Contractual (como se muestra en la Tabla 2-3).

Tabla 2-3. Tiempo de Tránsito Estimado entre el Helipuerto y la Ubicación del Pozo en Helicóptero

	Distancia		Duración*	
Helipuerto de Minatitlán a la punta más cercana del Área Contractual	282	Km	1.15	horas
Helipuerto de Minatitlán a la punta más lejana del Área Contractual	334	Km	1.35	horas
Helipuerto de Villahermosa a la punta más cercana del Área Contractual	318	Km	1.29	horas
Helipuerto de Villahermosa a la punta más lejana	378	km	1.53	horas

	Distancia		Duración*	
del Área Contractual				
Helipuerto de Veracruz a la punta más cercana del Área Contractual	250	Km	1.01	horas
Helipuerto de Veracruz a la punta más lejana del Área Contractual	321	Km	1.30	Horas

* Asumiendo que la velocidad de crucero del helicóptero sea de 247 km/h. No se han tenido en cuenta las velocidades menores durante el despegue y el aterrizaje.

Se utilizarán las instalaciones portuarias existentes (incluso muelles y almacenes), así como las redes de transporte y abastecimiento existentes. No se prevé una expansión de la infraestructura costera. Los bienes se transportarán a la base de abastecimiento como parte de las operaciones normales, ya sea por automóvil, camioneta o camión.

2.1.6 Requisitos de Personal y Suministros

Se calcula que la tripulación total de la MODU será de aproximadamente 120 personas, 50 de las cuales serán empleadas por el propietario de la MODU para operaciones marítimas o de perforación. Los empleados adicionales (aproximadamente 70) serán subcontratados, incluyendo personal del proveedor de líquidos de perforación, servicios de alimentación y limpieza, registros, operación de herramientas, etc. Con la excepción del personal de servicio de alimentación y limpieza (25 a 30 personas), el resto será personal altamente calificado. Además, cuatro o cinco personas del Contratista estarán a bordo durante las operaciones de perforación. El Contratista estima, pero no se obliga, a que hasta un 50% del personal de la MODU será mexicano y hasta 5% de la tripulación total serán mujeres.

La tripulación de una MODU trabaja en “rotaciones”, lo que significa que tal vez trabajen 28 días en la MODU y luego vuelvan a casa para 28 días de descanso. Durante el descanso, tienen un reemplazo, una persona con quien comparten su función pero que trabaja en una “rotación opuesta”, de modo que uno de ellos siempre esté a bordo de la MODU mientras el otro está de descanso. Dada esta rotación de trabajo, cada persona viajará de la MODU al helipuerto para tomar un descanso de 28 días. A bordo de la MODU, cada persona trabaja un turno de 12 horas, con un reemplazo que trabaje las siguientes 12 horas del día, a fin de proveer operaciones durante las 24 horas.

Se calcula que la tripulación de cada BS será de 12 a 15 personas, y se espera que un 80% sean mexicanos y el resto extranjeros.

Para la base de abastecimiento, el Contratista planea contratar a una empresa mexicana que empleará a unas 70 personas durante las operaciones de perforación, para que realicen operaciones de almacén, carga de embarcaciones, transporte, seguridad, etc. Este personal se integrará en la actividad de la base de abastecimiento y no se dedicará exclusivamente a las operaciones del Contratista. Se calcula que hasta un 20% de la plantilla laboral serán mujeres.

La tripulación de la MODU será transportada por helicóptero del helipuerto a la MODU. Se prevé que la tripulación ajena al área local volará al aeropuerto más cercano y será transportada al helipuerto después de pasar una noche en un hotel. Sin embargo, dependiendo de la logística en ese momento, la tripulación podría ir directamente al helipuerto después de llegar al aeropuerto.

La tripulación del BS y el personal empleado en la base de abastecimiento iniciarán y finalizarán su turno de trabajo en la base de abastecimiento y se transportarán por cuenta propia (utilizando medios de transporte público o privado) entre su lugar de alojamiento y la base de abastecimiento.

De ser posible, el equipo y materiales adicionales utilizados en la perforación serán adquiridos localmente de conformidad con el plan de Contenido Nacional; sin embargo, algunos artículos adicionales deberán ser importados.

2.1.7 Descripción de los Procedimientos Administrativos Relacionados con el Proyecto

De acuerdo con el marco regulatorio, la Compañía se adherirá, entre otros, a las obligaciones definidas en el Contrato, la Ley de Hidrocarburos y otras regulaciones emitidas por las autoridades pertinentes. Estas regulaciones incluyen las Leyes Mexicanas de Seguridad y Medio Ambiente, La Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos, las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social de SENER, los Lineamientos de Perforación de Pozos de la CNH, la guía para definir la Línea Base Ambiental previo al Inicio de Actividades Petroleras de la ASEA y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Desde que el contrato entre CNH y el Contratista fue firmado el 10 de marzo del 2017, el Contratista ya se ha registrado en el Fondo Mexicano del Petróleo y ha iniciado algunos procedimientos administrativos, que, de acuerdo con el marco regulatorio, deben de ser cumplidos dentro de la Etapa de Transición de Arranque del Contrato. En el presente, las obligaciones regulatorias como la Línea Base Ambiental y la Evaluación de Impacto Social están siendo desarrolladas por la Compañía y se presentaran ante las autoridades dentro del tiempo y forma en el que las obligaciones fueron establecidas en el Contrato para la etapa de exploración.

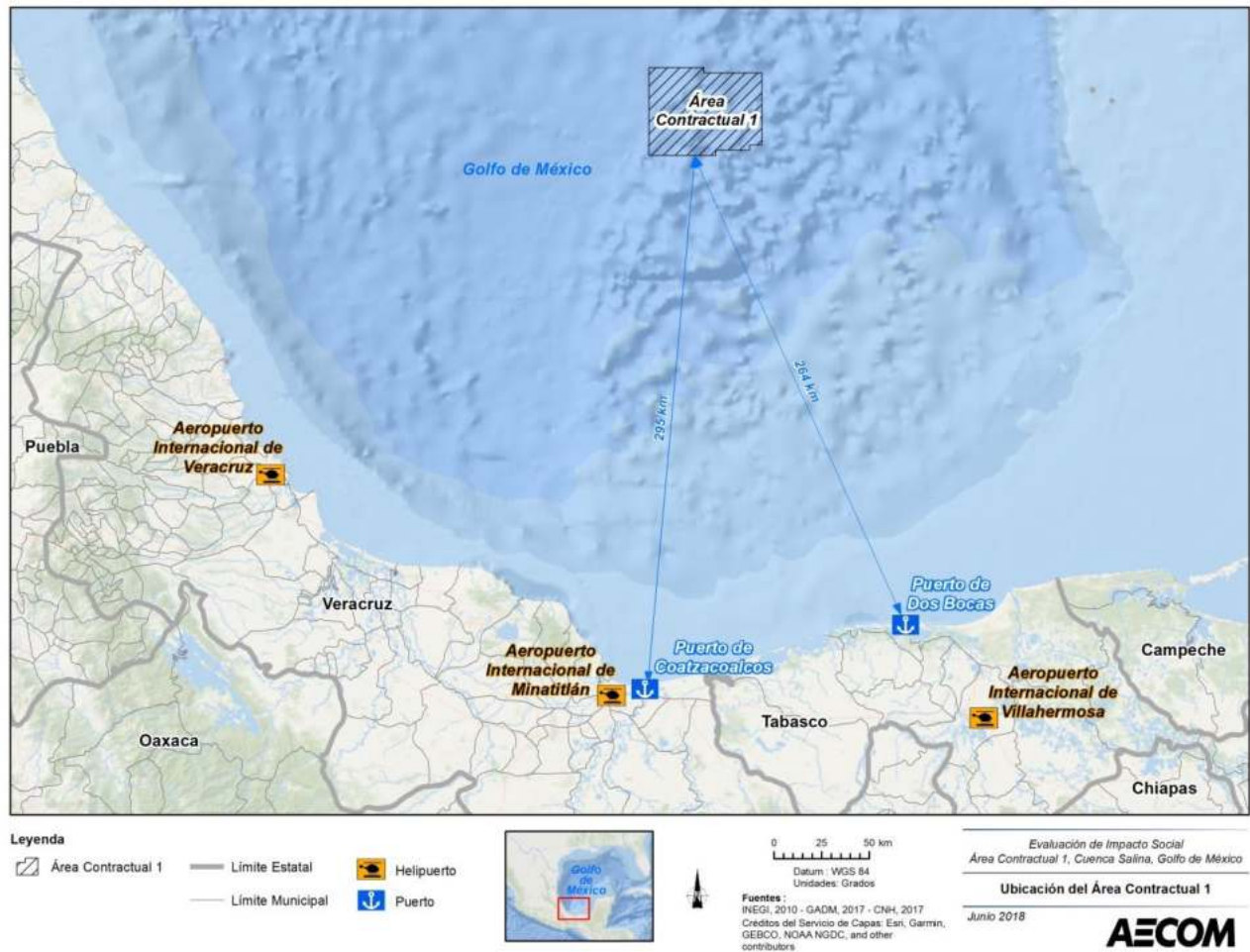
En el Anexo 10 se presentan otros procedimientos administrativos relacionados con el Proyecto.

2.2 Ubicación Geográfica del Proyecto

El Área Contractual se encuentra en la Cuenca Salina del golfo de México, aproximadamente a 230 km de la costa mexicana. Esta área se considera propiedad federal y, por lo tanto, no es parte de un poblado, municipio o estado. Su proximidad al Puerto de Coatzacoalcos, en el Estado de Veracruz, es de 295 km, y de 264 km al Puerto de Dos Bocas en el Estado de Tabasco.

La ubicación del Área Contractual 1 se muestra en la Figura 2-3. Las coordenadas geográficas se presentan en el Anexo 7.

Figura 2-3. Ubicación del Área Contractual 1



Fuente: AECOM, 2018

Nota: Todos los mapas se incluyen en formatos .kmz y .jpg en el Anexo 6.

2.3 Área de Influencia del Proyecto

2.3.1 Introducción

Para caracterizar el entorno social que podría verse afectado por el Proyecto, en esta sección se definen tres áreas:

- Delimitación y definición del Área Núcleo
- Delimitación y definición del Área de Influencia Directa
- Delimitación y definición del Área de Influencia Indirecta

Dichas áreas se utilizan en la EvIS para ayudar a identificar y describir los receptores y las condiciones sociales que podrían verse afectadas; estas se presentan en las siguientes secciones (Sección 2.3.2, Sección 2.3.3 y Sección 2.3.4).

2.3.2 Delimitación y Definición del Área Núcleo

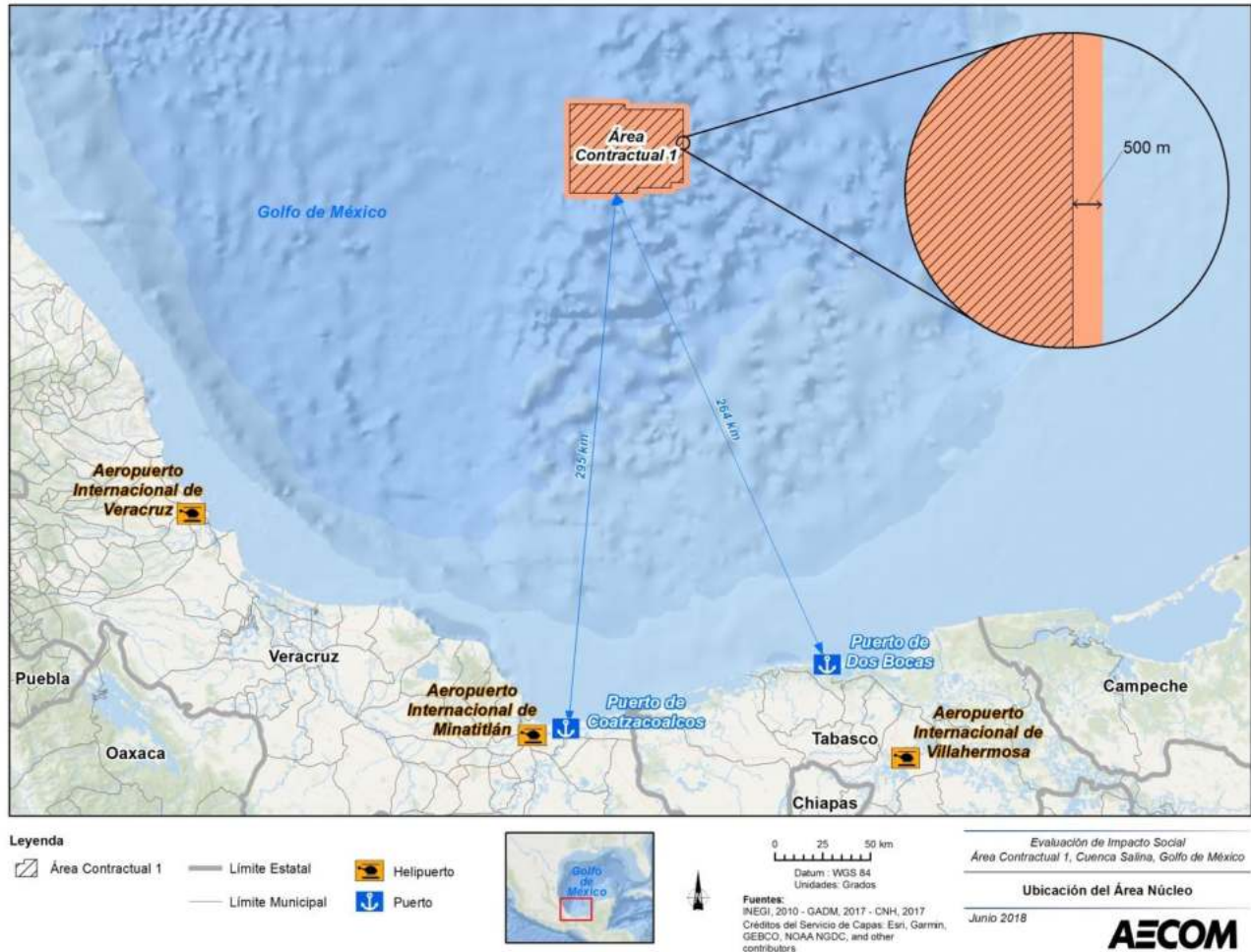
2.3.2.1 Delimitación

El Área Contractual se ubica en el golfo de México, aproximadamente a 295 km del Puerto de Coatzacoalcos, Veracruz, y a 264 km del Puerto de Dos Bocas. Tiene un área de 2,415.30 km² y profundidades submarinas de aproximadamente 900 a 3,300 m de profundidad.

Dado que aún no se ha determinado la ubicación del pozo, el Área Núcleo se define como el Área Contractual más 500 m alrededor de esta.

Esta incorporación de 500 m alrededor del Área Contractual da por resultado un Área Núcleo de 2,510.50 km². Al igual que el Área Contractual, el Área Núcleo es propiedad federal y en ella no hay poblados, municipios ni uso de suelo (Figura 2-4).

Figura 2-4. Área Núcleo



Fuente: AECOM, 2018

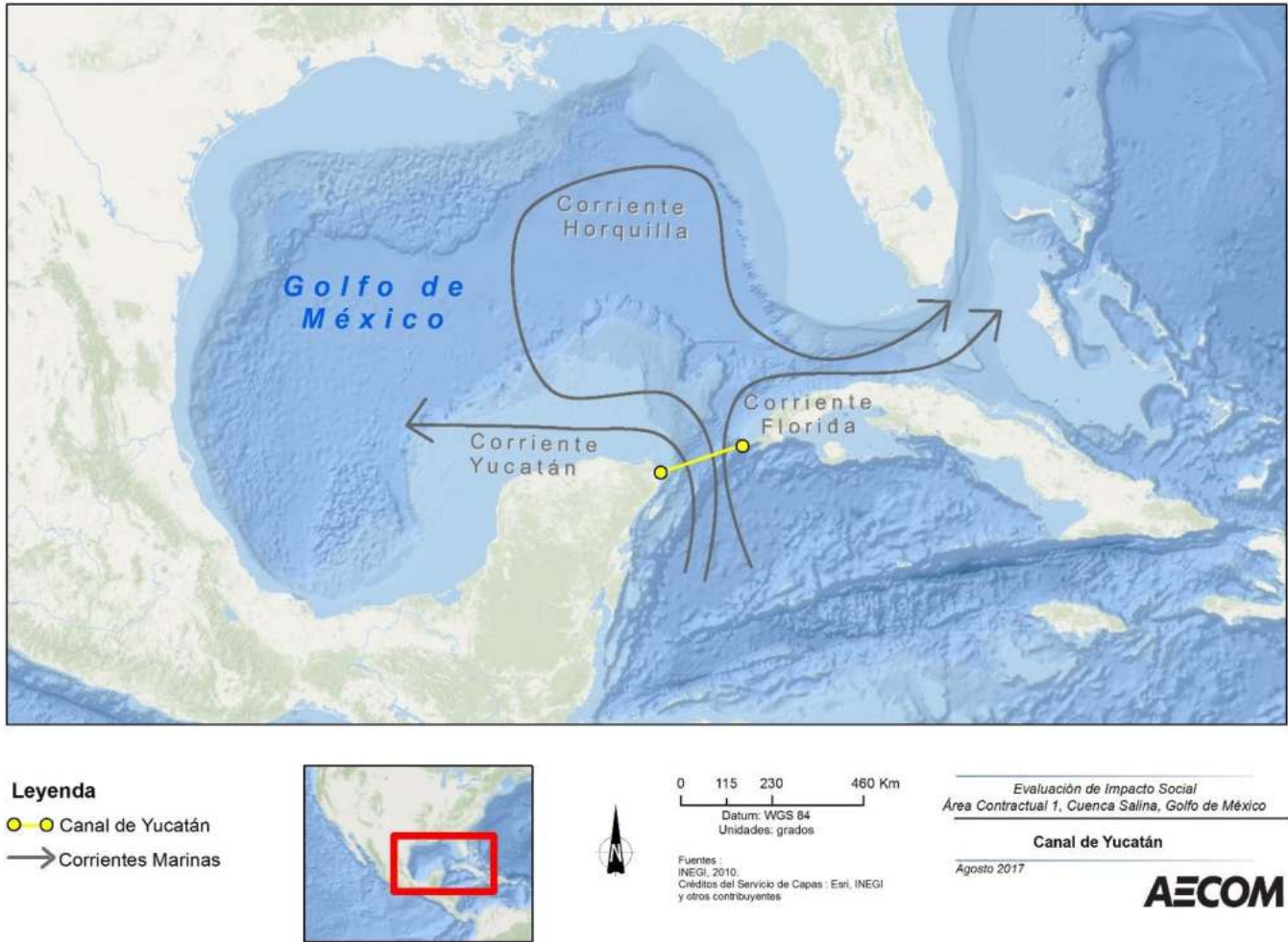
2.3.2.2 Aspectos Ambientales Generales

La Cuenca Salina se ubica en el sudoeste del golfo de México e incluye partes de la formación salina y las lomas de sal de Campeche. Está cerca del borde occidental del Escarpe de Campeche, la plataforma carbonatada de Yucatán, y al sur del Escarpe de Sigsbee. El área se caracteriza por la presencia de distintos estilos de deformación relacionados con eventos tectónicos compresivos y salinos, formados principalmente entre el Paleoceno y el Mioceno (CNH, 2015). El estilo estructural de esta Región refleja la marcada influencia de las intrusiones salinas masivas que originaron la formación de una serie de estructuras en forma de grandes bloques expulsados y doseles de sal extruida, que en algunos casos afectan la topografía del lecho marino. El hábitat del lecho marino tiene diversas características como: llanura abisal plana, pendientes y cimas, y áreas de depósito. Las imágenes del lecho marino y las muestras de núcleos recolectadas durante el Estudio Ambiental de Línea Base revelaron sedimentos formados por limos y arcillas, con evidencias de túneles y montículos formados por organismos bentónicos. Se observaron comunidades quimiosintéticas biogénicas a lo largo de la cresta de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) (Sahling et al., 2016) por lo cual el muestreo fue evitado en esta área para proteger estas comunidades sensibles del lecho marino.

La mayor parte del agua salada ingresa al golfo de México desde el Mar Caribe a través de un estrecho paso entre la Península de Yucatán y Cuba (Figura 2-5). Este paso se conoce como el Canal de Yucatán, y gran parte del agua que fluye por esta Región sigue el contorno de la Península de Yucatán hacia el norte y el oeste, de

donde continúa hacia el occidente del golfo de México. Estudios recientes de las corrientes marinas profundas de la parte central y occidental del golfo de México, han demostrado que los remolinos ciclónicos viran hacia el occidente después de chocar con el Escarpe de Sigsbee. Estas corrientes suelen seguir la topografía más abrupta y es probable que no influyan en las llanuras más profundas de la Cuenca Salina, donde se encuentra el Área Núcleo. Los hábitats más profundos del golfo de México están aislados efectivamente de las aguas más cálidas, cercanas a la superficie, con temperaturas constantes de aproximadamente 4.5 °C.

Figura 2-5. Diagrama del Canal de Yucatán y sus Corrientes Asociadas



Los sedimentos blandos en los entornos profundos del mar típicamente contienen fauna béntica de baja densidad, pero con alta diversidad. Los tipos de organismos extraídos de los sedimentos marinos profundos del golfo de México, específicamente de la Cuenca Salina, han incluido especies que son comunes en los sedimentos marinos profundos de todo el mundo. Estos incluyen diminutos tanaidáceos y crustáceos isópodos, una variedad de gusanos poliquetos y equinodermos ofiuroides, representativos de la macrofauna típica de los sedimentos marinos profundos. Los organismos más comunes de la meiofauna son los nematodos y foraminíferos (Bernhard et al., 2008). Los estudios de zooplankton realizados en el golfo de México han mostrado que la biomasa media en verano es significativamente mayor que en invierno, sin una diferencia estadística entre las muestras nocturnas y diurnas. La mayor biomasa reportada para la plataforma continental de Campeche fue de 400 a 1300 mg/m³, con densidades más bajas de organismos de plancton en las aguas oceánicas oligotróficas (Suárez y Castellanos, 1995).

El golfo de México es un importante activo económico para los seis estados costeros mexicanos (Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo) con los que colinda (Sánchez-Gil et al., 2004). Casi el 15% de la población total de México habita en áreas costeras. Más del 80% de la producción de petróleo y del 90% de la producción de gas natural se extrae del golfo de México y de sus llanuras costeras. Hay importantes recursos pesqueros asociados con los hábitats costeros e incluyen langosta, camarón, pulpo y caracol. El turismo del área costera también es un factor socioeconómico importante en la Región costera de México.

2.3.2.3 Tipo de Propiedad

El Área Núcleo se considera propiedad federal y, por consiguiente, no es parte de un poblado, municipio o estado.

2.3.2.4 Actividades Económicas Principales

Las actividades económicas que podrían llevarse a cabo en el Área Núcleo son pesca en aguas profundas y actividades marítimas comerciales.

Pesca

La Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA) distingue dos tipos de actividades pesqueras en México, según el tipo de embarcación: embarcaciones mayores y embarcaciones ribereñas. Por lo general, las embarcaciones mayores se asocian con pesca en aguas profundas, es decir, actividades de pesca realizadas en aguas abiertas hasta la plataforma continental y más allá de los límites del mar territorial. Las embarcaciones ribereñas operan en bahías, esteros, lagunas y aguas marinas a distancias de hasta 5.6 km (3 millas náuticas) de la costa (CONAPESCA, 2013).

Teniendo en cuenta la distancia desde la costa y las profundidades del Área Núcleo, es más probable que las actividades pesqueras en dicha área sean realizadas por embarcaciones mayores, no por embarcaciones ribereñas. Las observaciones realizadas durante las actividades de trabajo de campo como parte de esta EvIS, sugieren que eso es cierto. En una entrevista con el Delegado de CONAPESCA en Coatzacoalcos, se afirmó que, a lo sumo, hay actividades de pesca artesanal dentro de una distancia aproximada de 32 km (20 millas) de la costa. Especies migratorias como la macarela, el robalo blanco y la sierra golfina, se capturan a 4 o 5.5 km (2 o 3 millas) de la costa. Esta información fue corroborada por los pescadores locales que participaron en el taller realizado en junio de 2017 como parte del trabajo de campo para esta EvIS.

La pesca artesanal, también conocida como pesca libre, es un término general que se emplea para definir las actividades pesqueras realizadas por pescadores a pequeña escala con buques pequeños y motores básicos o sin motor. Durante los talleres comunitarios que se llevaron a cabo como parte de esta EvIS, se informó que la pesca artesanal en el golfo de México se lleva a cabo principalmente en los primeros 50 km en aguas profundas, a lo largo de la costa, de modo que no es probable que haya pesca artesanal en el Área Núcleo (AECOM, 2017).

En la Tabla 2-4 se presenta la distribución de buques de aguas profundas en comparación con las embarcaciones costeras menores registradas en 2013 en los estados que colindan con el golfo de México. La pesca en aguas profundas es realizada por una cantidad relativamente pequeña de embarcaciones mayores registradas en varios estados, mientras que la mayoría de las embarcaciones registradas participan en la pesca costera. Más de la mitad de los buques pesqueros de aguas profundas registrados en los estados que colindan con el golfo de México están registrados en el estado de Yucatán (54%). Tamaulipas y Campeche también tienen una importante proporción de buques pesqueros de aguas profundas, que representan el 19% y el 15%, respectivamente, de todas las embarcaciones pesqueras mayores en el golfo de México. Las embarcaciones menores de pesca costera se encuentran principalmente en Veracruz y Tabasco, y representan el 41% y el 22%, respectivamente, de todas las embarcaciones pesqueras en el golfo de México (Tabla 2-4)

La mayoría de los buques pesqueros de aguas profundas se dedican a la pesca de camarón, excepto en Yucatán, donde la pesca de escama es la principal (CONAPESCA, 2013).

Tabla 2-4. Buques Registrados y Producción Total de Pescado por Estado del Golfo de México, 2013*

Estados del Golfo de México	N.º de embarcaciones mayores	N.º de embarcaciones menores	Total de embarcaciones registradas	Producción pesquera total (toneladas)
Tamaulipas	177	3,209	3,386	30,774
Veracruz	61	11,549	11,610	69,631
Tabasco	29	6,279	6,308	43,668
Campeche	138	3,776	3,914	42,351
Yucatán	509	2,564	3,073	35,570
Quintana Roo**	25	733	758	3,594
TOTAL	939	28,110	29,049	225,557

Fuente: CONAPESCA, 2013

* Nota: Los datos pesqueros más recientes corresponden a 2013. En los años anteriores, hay variaciones interanuales en los datos debido al número de embarcaciones pesqueras registradas.

**Nota: Quintana Roo es considerado por las autoridades pesqueras y presentado conjuntamente con la información pública disponible no obstante ser un estado con acceso inmediato al golfo de México.

En 2013, el estado de Veracruz tuvo la mayor producción pesquera en el golfo de México, capturando un total de 69,631 toneladas, que representan más del 30% de la producción pesquera total de los seis estados del golfo de México. A este estado le siguieron Tabasco (19%), Campeche (18%) y Yucatán (16%). Estos datos incluyen la producción pesquera artesanal y de aguas profundas. Se desconoce qué porcentaje de la pesca capturada por estas 939 embarcaciones pesqueras mayores registradas de aguas profundas dependen del Área Núcleo del Área Contractual 1; sin embargo, puede suponerse razonablemente que es bajo (menos del <0.01%) con base en el área total del bloque con respecto al área del sur del golfo de México donde operan estas embarcaciones.

En la Tabla 2-5 se presenta la cantidad total de pescadores registrados en cada estado del golfo de México en 2013. Una vez más, Veracruz tiene el mayor porcentaje de pescadores registrados de los seis estados del golfo de México, con un 44% de todos los pescadores registrados. Aunque la cantidad total de pescadores registrados en cada estado no representa una proporción grande de la población, la pesca es social y económicamente importante en las comunidades costeras de los estados del golfo de México. De manera similar, puede suponerse de manera razonable que el porcentaje de pescadores registrados que llevan a cabo pesca en aguas profundas dentro del Área Núcleo del Área Contractual 1 es bajo (menos del <0.01%) con base en el área total del bloque con respecto al área del sur del golfo de México donde operan estos pescadores.

Tabla 2-5. Población Registrada en Pesca de Captura, Acuicultura y Sistemas Controlados, 2013

Estado	Núm. De pescadores registrados para la pesca de captura y acuicultura	Núm. De pescadores registrados para sistemas controlados*	Total de Pescadores Registrados	Población total**
Tamaulipas	9,480	934	10,414	3,441,698
Veracruz	31,963	10,229	42,192	8,112,505
Tabasco	17,163	985	18,148	2,395,272
Campeche	11,000	1,124	12,124	899,931
Yucatán	10,505	675	11,180	2,097,175
Quintana Roo***	2,125	33	2,158	1,501,562
TOTAL	82,235	13,980	96,215	17,548,212

Fuente: CONAPESCA, 2013 y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI) (INEGI, 2010)

*Nota: Los Sistemas Controlados son aquellos en donde la producción de peces se realiza en instalaciones de cultivo específicamente construidas para este propósito, mientras que la Pesca de Acuicultura se refiere al cultivo de peces en aguas continentales.

** Nota: La población total se presenta solamente como un indicador; los datos más recientes corresponden a 2010. Los datos pesqueros más recientes corresponden a 2013.

*** Nota: Las autoridades de pesca consideran al estado de Quintana Roo de manera conjunta que los demás estados del golfo de México en la información pública aunque no es un estado con acceso inmediato al golfo.

En 2013, las especies de peces económicamente más importantes capturadas en el golfo de México fueron: camarón, pulpo, pargo, mero y robalo, en orden de importancia. Aquí, el camarón fue la especie más pescada en aguas profundas (CONAPESCA, 2013). En la Sección 2.3.3 se presentan detalles adicionales sobre las actividades de pesca en el Área de Influencia Directa.

Actividades marítimas comerciales

Según la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) (SCT 2014), seis empresas navieras regulares tienen sedes en el Puerto de Coatzacoalcos y 14 en el Puerto de Dos Bocas, y hacen viajes internacionales a Estados Unidos, Latinoamérica y Europa. La mayoría de esas empresas prestan servicios al sector de hidrocarburos en forma semanal o mensual. Es probable que algunas de las rutas utilizadas por estas empresas navieras pasen por el Área Núcleo, y es muy probable que intersecten el Área de Influencia Directa (ver la Sección 2.3.3, a continuación). En la Tabla 2-6 se presentan las frecuencias de llegada y salida de estas empresas navieras.

Tabla 2-6. Lista de Empresa Marítimas Regulares Registradas en el Puerto de Coatzacoalcos

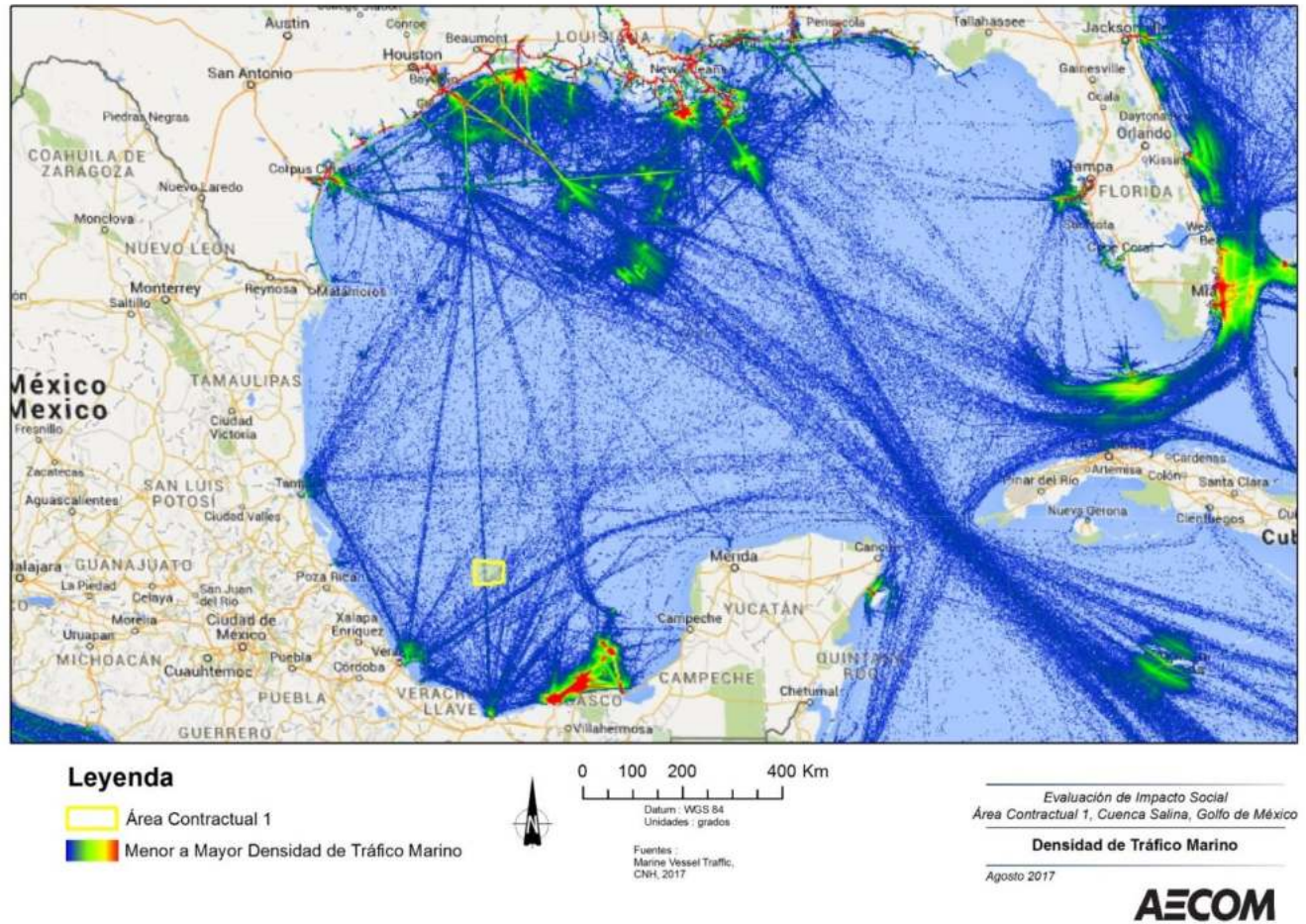
Empresa naviera	Puerto	Frecuencia	Servicio
Griegstar Shipping LTD.	Coatzacoalcos	Mensual	Carga en general
Norton Lilly International Inc.	Coatzacoalcos	Mensual	Hidrocarburos, o sustancias químicas a granel
Oldendoff Carriers	Coatzacoalcos	Mensual	Carga en general
Catargar Operating Company Limited	Coatzacoalcos	Mensual	Hidrocarburos, o sustancias químicas a granel
Stolt - Nielsen LTD.	Coatzacoalcos	Semanal	Hidrocarburos, o sustancias químicas a granel

Empresa naviera	Puerto	Frecuencia	Servicio
Transportación Marítima Mexicana	Coatzacoalcos	Semanal	Hidrocarburos, o sustancias químicas a granel
Chevron Texaco	Dos Bocas	Quincenal	Hidrocarburos
Maran Tankers Management Inc.	Dos Bocas	Mensual	Hidrocarburos
Omi Corporation	Dos Bocas	Mensual	Hidrocarburos
Minerva Marine Inc.	Dos Bocas	Mensual	Hidrocarburos
Petro-Canada	Dos Bocas	Quincenal	Hidrocarburos
Petrojam Ltd.	Dos Bocas	Semanal	Hidrocarburos
Refidomsa S. A.	Dos Bocas	Bimestral	Hidrocarburos
Sargeant Marine Inc	Dos Bocas	Mensual	Hidrocarburos
Shell International (Stasco)	Dos Bocas	Quincenal	Hidrocarburos
St Shipping & Transport Pte. Ltd.	Dos Bocas	Mensual	Hidrocarburos
Teekay Corporation	Dos Bocas	Quincenal	Hidrocarburos
Terminales Marítimas Transunisa S.A. de C.V.	Dos Bocas	Cada 10 a 12 días	Contenedores y carga suelta
Total Transport / Agency Le Coq	Dos Bocas	Mensual	Hidrocarburos
Naviera Armamex S.A. de C.V.	Dos Bocas	Por solicitud del cliente	Carga general

Fuente: Prontuario del servicio de transporte marítimo regular entre México y el mundo, SCT, 2014

La densidad relativa del tráfico marítimo en el golfo de México se presenta a continuación (Figura 2-6), donde las áreas rojas indican la mayor densidad y las áreas azules indican la menor densidad de tráfico marítimo. La figura se deriva de la acumulación de datos satelitales de los Sistemas de identificación automática (SIA) que rastrean embarcaciones individuales. La Organización Marítima Internacional exige que haya un SIA en las embarcaciones de 300 o más toneladas brutas de desplazamiento que realicen viajes internacionales, y en todos los buques de pasajeros (sin importar su tamaño). El mapa indica que el Área Contractual no coincide con ninguna de las zonas de mayor densidad de tráfico. Sin embargo, sugiere una tendencia general del tráfico a pasar en dirección norte/sur a través del Área Contractual, entre el Puerto de Coatzacoalcos y la dirección general de Texas, EUA.

Figura 2-6. Densidad del Tráfico Marítimo en el Golfo de México con Respecto al Área Contractual de la Cuenca Salina



Fuente: Tráfico de embarcaciones marítimas, mapa de densidad de tráfico de embarcaciones en el golfo de México

En la Tabla 2-7 se presentan las embarcaciones observadas durante el período de muestreo de 10 días (del 17 al 27 de junio de 2017) del Estudio de Línea Base Ambiental (EDAI), en el Área Contractual y sus alrededores. Aunque se basa en un período de muestreo limitado, esta información ayuda a confirmar que podrían navegar embarcaciones mayores por el Área Núcleo, aunque sucedería con poca frecuencia.

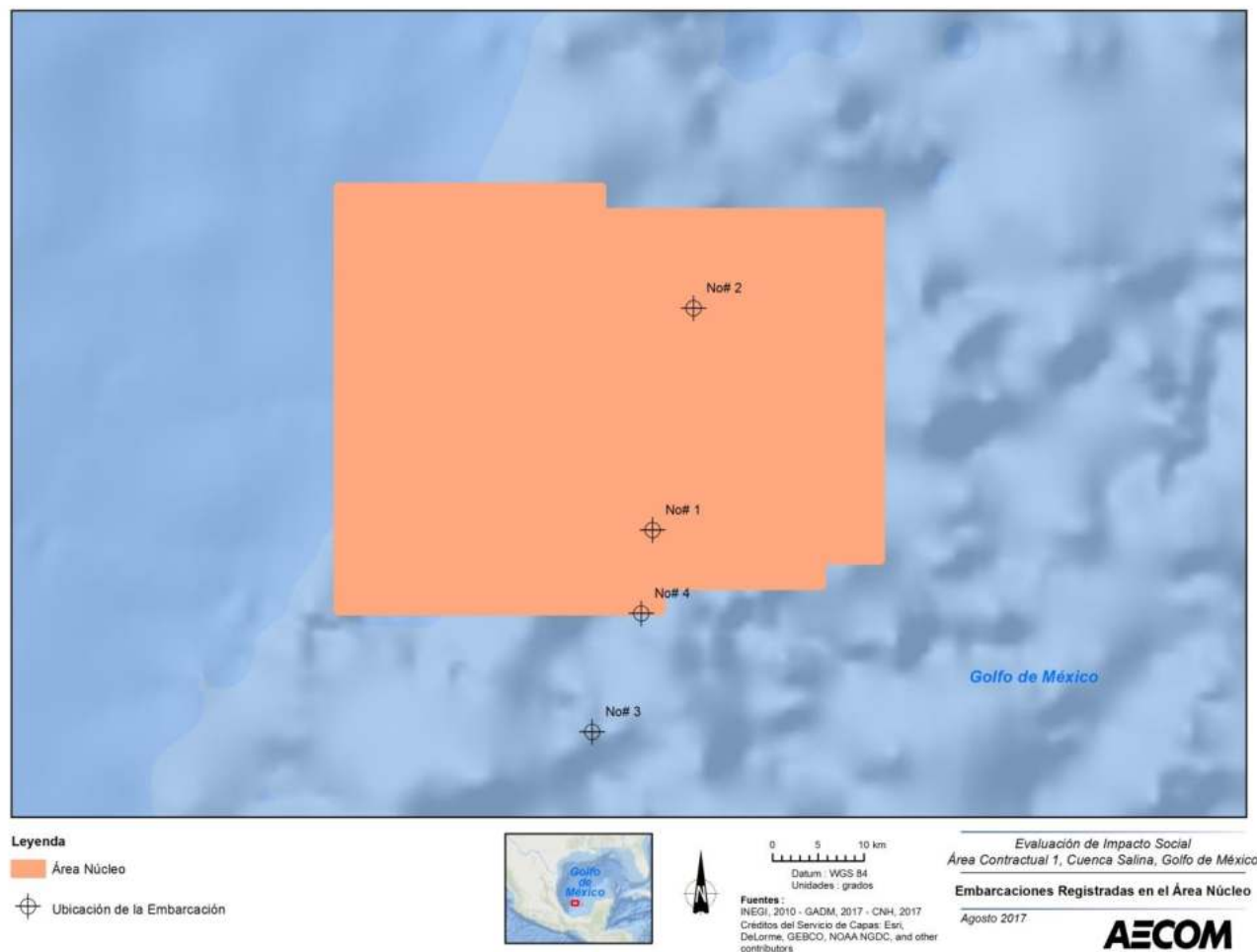
Tabla 2-7. Embarcaciones Observadas Durante el EDAI

Identificación en la figura	Fecha	Hora	Buque	Actividad	Tamaño del buque (m)
1	21/06/2017	14:03	Clipper Iyo	Buque de carga (carga general)	169
2	22/06/2017	15:10	No identificado	Buque tanque (gas natural)	180
3	27/06/2017	19:00	Hoegh	Buque de carga (automóviles)	180
4	27/06/2017	19:40	Maersk	Buque de carga (carga general)	318

Fuente: AECOM, 2017

En la Figura 2-7 muestra la ubicación de las embarcaciones observadas respecto del Área Núcleo.

Figura 2-7. Embarcaciones Avistadas Durante el EDAI



Fuente: AECOM, 2017

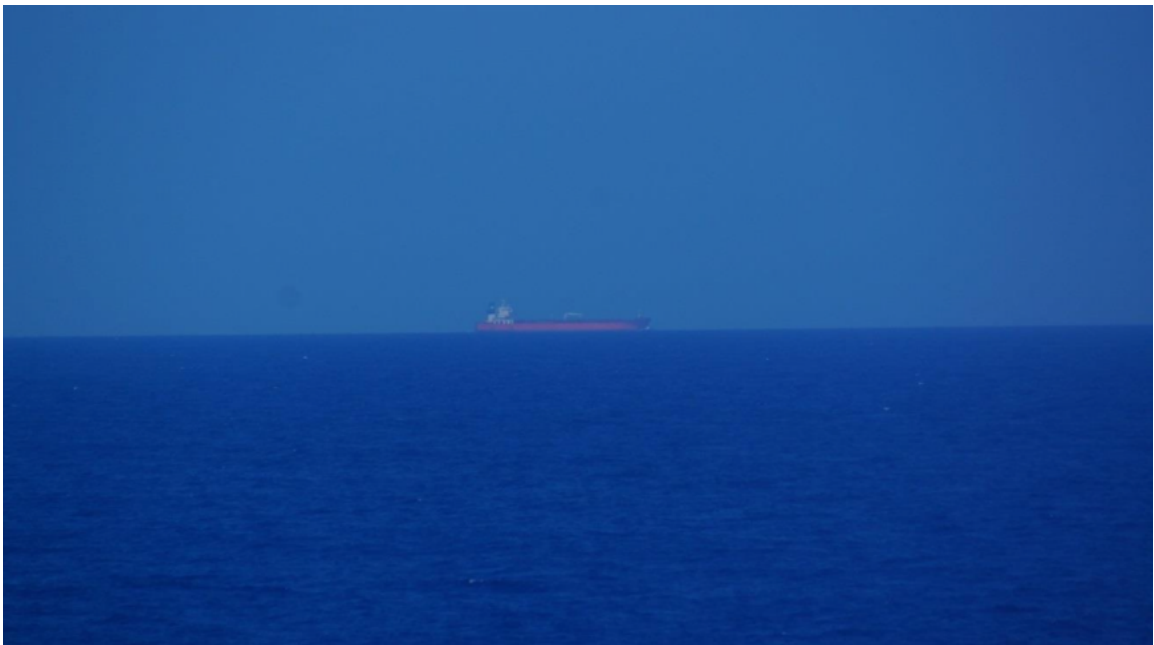
Las fotografías 2-4 a 2-7 muestran algunas de las embarcaciones observadas.

Fotografía 2-4. Clipper Iyo



Fuente: AECOM, 2017

Fotografía 2-5. Embarcación No Identificada



Fuente: AECOM, 2017

Fotografía 2-6. Hoegh



Fuente: AECOM, 2017

Fotografía 2-7. Maersk Kawasaki



Fuente: AECOM, 2017

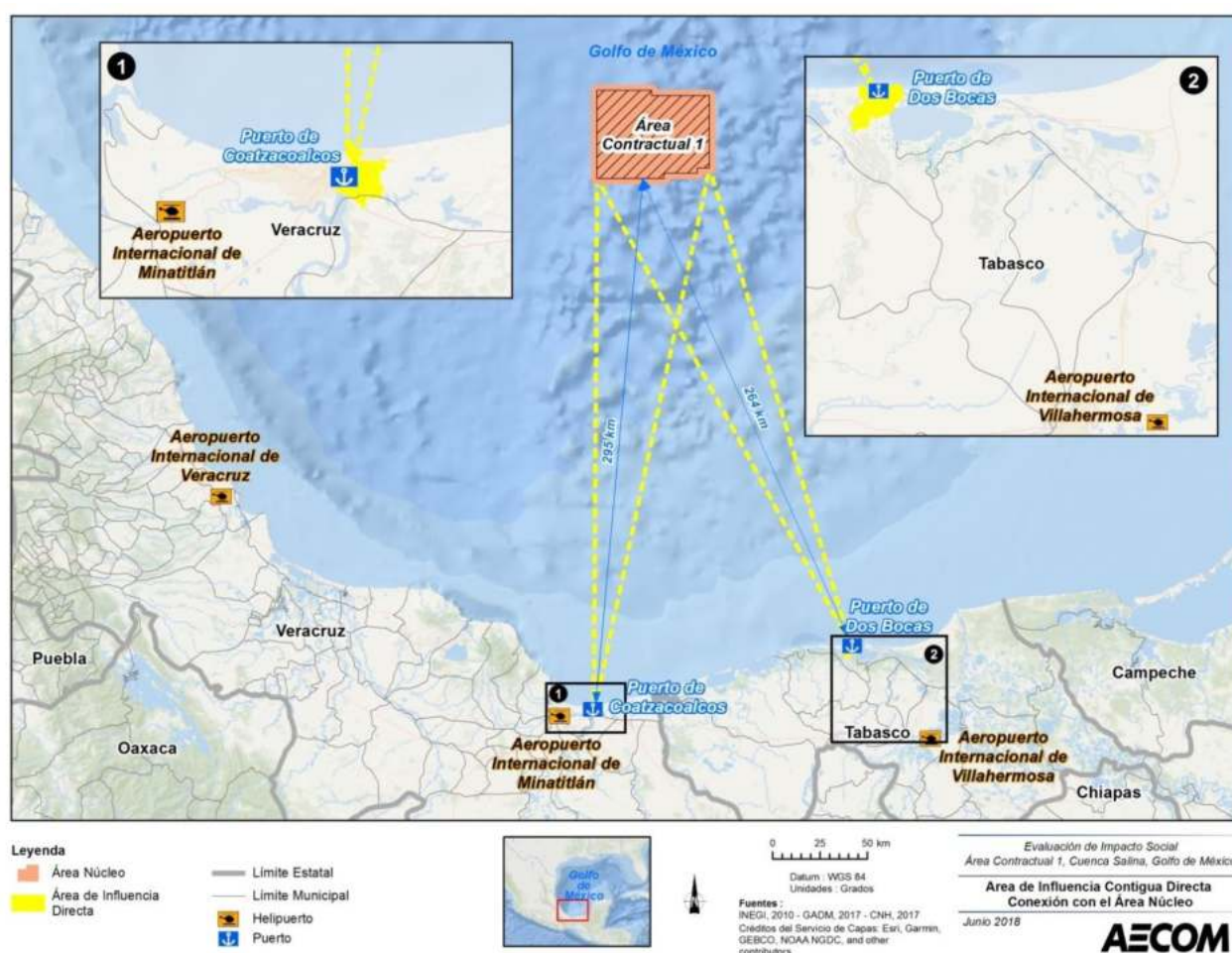
2.3.3 Delimitación y Definición del Área de Influencia Directa

2.3.3.1 Delimitación

El Área de Influencia Directa (Figura 2-8) se define como el espacio físico contiguo al Área Núcleo donde se encuentran elementos socioeconómicos y socioculturales que podrían verse afectados directamente por los trabajos y las actividades que se realicen durante el Período de exploración inicial del Área Contractual.

En el momento de redactar este documento, aún no se determinaban las zonas-objetivo específicas para la campaña de perforación en el Área Contractual 1. Por esta razón, se estima de manera conservadora que el Área de Influencia Directa incluirá los siguientes componentes: 1) las aguas marinas, el lecho marino, el aire y la biota asociada del Área Núcleo; 2) el componente marino del golfo de México entre el Área Núcleo y la base de abastecimiento en los puertos de Coatzacoalcos y Dos Bocas (incluyendo las aguas marinas, el lecho marino y el aire); y 3) el componente terrestre en torno a los puertos de Coatzacoalcos y Dos Bocas.

Figura 2-8. Área de Influencia Directa en Conexión Contigua al Área Núcleo



Fuente: AECOM, 2018

Los elementos considerados al definir el Área de Influencia Directa fueron los siguientes:

1. Unidades territoriales y administrativas;
2. Asentamientos agrícolas y propiedades privadas;
3. Asentamientos humanos y localidades;
4. Alteraciones a los derechos individuales o colectivos;
5. Patrimonio cultural tangible o intangible;
6. Patrones de tráfico terrestre;
7. Rutas de migración o movilidad;
8. Actividad económica y adquisición de bienes y servicios;
9. Normas Oficiales Mexicanas relacionadas con el Proyecto;
10. Sistemas ambientales y estudios ambientales;
11. Reglamentos existentes de uso de suelo;
12. Características del Proyecto; y
13. Cambios al ambiente y el paisaje.

Dado el alcance limitado de las actividades del Proyecto y su corta duración, se consideró que las siguientes actividades eran las más relevantes para determinar las áreas que podrían ser afectadas directamente durante el Período de Exploración Inicial:

- El transporte marino es realizado por los BSs, los cuales viajan aproximadamente dos o tres días a la semana de los puertos de Coatzacoalcos y Dos Bocas hacia el MODU y de regreso. Como actividad de rutina durante la fase de operación, el transporte marino podría impactar diariamente las operaciones de las unidades económicas (negocios) en el área, actividades de puerto o actividades económicas cerca o dentro de la ruta de viaje del BS.
- Transporte en helicóptero para movilización de labores de los helipuertos hacia el MODU y de regreso. Similar a la transportación del BS, la transportación por helicóptero puede tener un impacto directo en el tráfico aéreo existente y actividades del helipuerto, entre otros.
- El suministro de servicios básicos será provisto por la compañía mexicana de base, la cual también trabajará para otros operadores al mismo tiempo (empleará alrededor de 70 personas durante las operaciones de perforación), principalmente en los puertos de Coatzacoalcos en Dos Bocas.
- La transportación será terrestre, de la mano de obra (incluyendo MODU, BS y los equipos de suministro base) de la base de suministros a los puertos.
- El suministro de bienes es por medio terrestre (autos, vagonetas o camiones). De acuerdo con el criterio 8, la adquisición de bienes y servicios tendrá un impacto directo en las compañías locales de servicios. La gran mayoría de estos, estarán probablemente localizados dentro de los puertos de Coatzacoalcos y Dos Bocas, ya que hay infraestructura existente para la industria petrolera; así como, dentro de las localidades de Coatzacoalcos y la cabecera municipal; y Paraíso, la cabecera municipal de Paraíso. Ambas son las localidades con mayor número de unidades económicas en sus respectivos municipios (INEGI, 2017).

Tomando en cuenta estas actividades, el Área de Influencia Directa está delimitada por tres categorías: actividades de transporte, abastecimiento de bienes y servicios, y asentamientos humanos situados cerca de la carretera y de la base de abastecimiento.

En consecuencia, la superficie del componente terrestre del Área de Influencia Directa abarca un área de 41.18 km² e incluye lo siguiente:

- Puerto de Coatzacoalcos
- Los AGEBs adyacentes al Puerto de Coatzacoalcos son, siete en la localidad de Coatzacoalcos y cuatro en la localidad de Allende
- Puerto de Dos Bocas
- La localidad urbana de Paraíso y las localidades adyacentes a Reforma Dos Bocas y la carretera de Costera del Golfo, incluyendo Nuevo Torno Lago y el Escribano

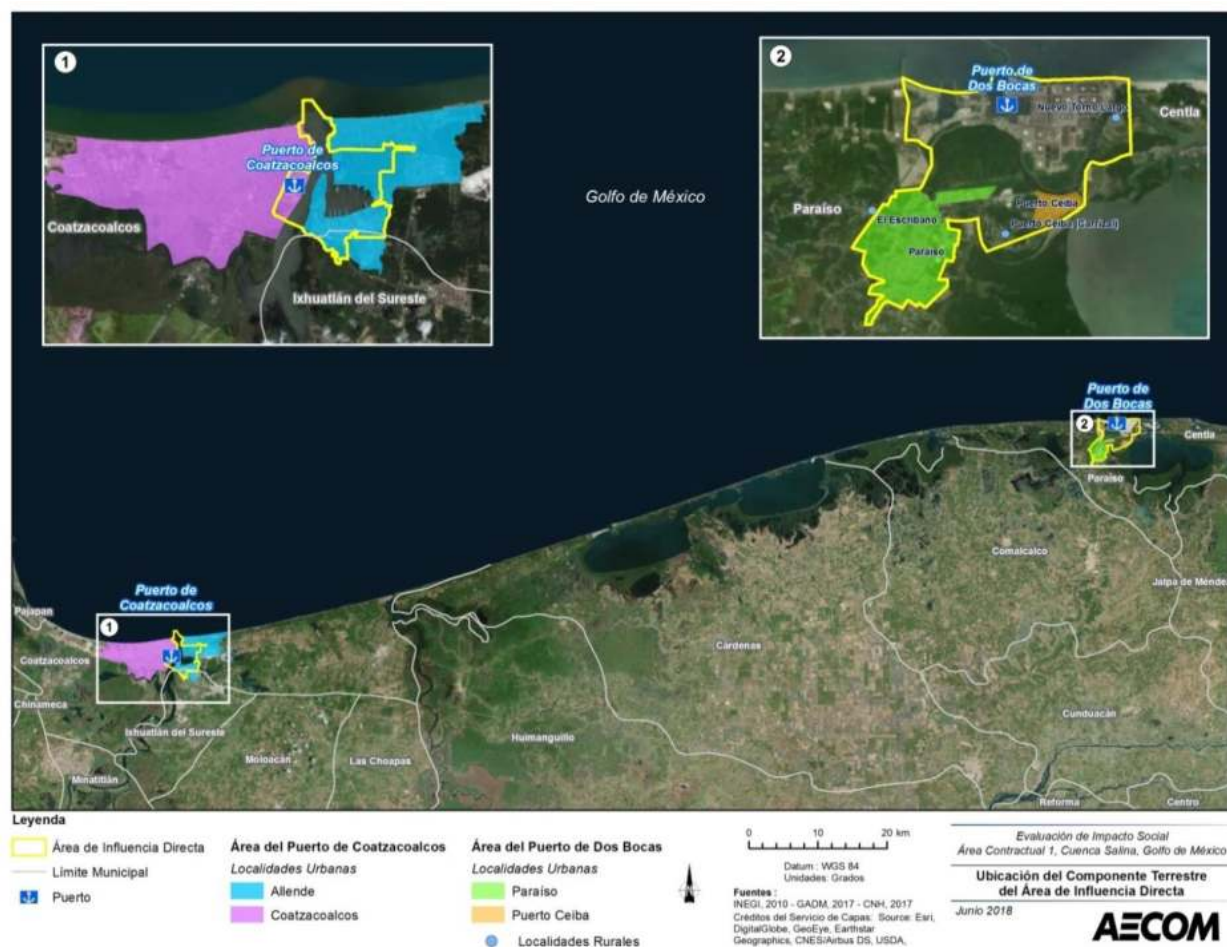
Adicionalmente, el Área de Influencia Directa incluye rutas probables de embarcaciones desde y hacia el Área Contractual y los puertos de Coatzacoalcos y Dos Bocas. El espacio aéreo de la ruta del helicóptero desde y hacia los Helipuertos de Minatitlán, Villahermosa y Veracruz hacia el Área Contractual también está considerado dentro del Área de Influencia Directa. Es pertinente mencionar que el área del helipuerto está limitada a su respectivo aeropuerto y no considera ninguna comunidad o camino cercano, ya que se espera que los trabajadores se trasladen directamente del helipuerto a la MODU.

2.3.3.2 Mapas de ubicación e identificación del Área de Influencia Directa

El componente marino del Área de Influencia Directa del golfo de México y los medios por los cuales se conectan el Área Núcleo con el Componente Terrestre se muestran en la Figura 2-9. El componente terrestre del Área de Influencia Directa abarca un área de 41.18 km² incluyendo el puerto de Coatzacoalcos, de la parte oeste del Río de Coatzacoalcos hacia la localidad de Coatzacoalcos y parte de la localidad de Allende hacia el este del río. También incluye el Puerto de Dos Bocas, la porción del municipio de Paraíso alrededor del puerto, Puerto Ceiba y comunidades adyacentes incluyendo Nuevo Torno Lago y El Escribano.

La Figura 2-9 muestra los detalles del Área de Influencia Directa con todas las localidades.

Figura 2-9. Componente Terrestre del Área de Influencia Directa



Fuente: AECOM, 2018

Las siguientes secciones describen aspectos ambientales y socioeconómicos del Área de Influencia Directa. Considerando que incluye dos puertos localizados en diferentes zonas geográficas, se asume que estos aspectos serán diferentes para cada puerto y sus áreas aledañas.

Por lo tanto, los aspectos ambientales y socioeconómicos serán descritos por separado tanto para el área del Puerto de Coatzacoalcos como para el área del Puerto de Dos Bocas. Se harán las comparaciones donde sea pertinente.

2.3.3.3 Aspectos Ambientales Generales del Área de Influencia Directa

Coatzacoalcos

El Área de Influencia Directa en el Puerto de Coatzacoalcos se caracteriza principalmente por llanuras costeras (63.84%), llanuras con lomas (18.27%) y llanuras con dunas (17.88%). Los suelos en el Municipio de Coatzacoalcos son principalmente cambisoles de origen cuaternario, y gleysoles de origen terciario, en ambos casos de la Era Cenozoica, con altitud promedio de 10 metros sobre el nivel del mar (INEGI, 2014).

El área se ubica en la Subcuenca del Río Coatzacoalcos y el Río Tonalá, en la Cuenca de los ríos Coatzacoalcos y Tonalá, y la Cuenca Laguna del Carmen y Machona, en la Región Hidrológica del Coatzacoalcos. El hábitat de la Región cuenta con una variedad de cuerpos de agua y ríos, entre los cuales, los más importantes son el Río

Coatzacoalcos y la Laguna de Pajaritos (INEGI, 2014). Estos se conectan con tres ríos principales: Coahuila, Uxpanapa y Calzadas.

El clima es cálido y húmedo, con lluvias abundantes en verano. La precipitación anual promedio es de 2,832.2 mm. La temperatura anual promedio oscila entre 24 y 26 grados Celsius (INEGI, 2014). Los meses con las temperaturas más altas registradas son los de mayo a septiembre. Las máximas velocidades del viento se registran durante los meses de noviembre a abril y alcanzan los 55 km/h.

La vegetación natural predominante corresponde a selva tropical perennifolia, pero incluye palmares y manglares. La vegetación acuática consta de plantas con raíz y flotantes, con las siguientes especies como las más representativas: *Nymphoides indica*, *Ceratopteris pteridoides*, *Pistia stratiotes* y *Lemna obscura*. En cuanto a la riqueza faunística, se informa que la Región es hábitat de 15 especies de murciélagos, principalmente de la familia *Phyllostomidae*; 14 especies de mamíferos terrestres y arbóreos, 117 especies de aves de los géneros *Habia*, *Ramphastos*, *Crypturellus*, *Amazilia*, *Amazona* y *Ciccaba*; 17 especies de anfibios, 24 especies de reptiles y 134 especies de insectos (Puga, 2009).

Según Espinosa et al. (2012) y Rosales (2003), la flora y fauna acuática de la cuenca baja del Río Coatzacoalcos ha sufrido cambios en cuanto a condiciones naturales debido a las actividades industriales, con exposición a metales pesados y a contaminantes orgánicos persistentes, lo que pone en riesgo el medio ambiente y las poblaciones ribereñas de pescadores.

El componente marino del golfo de México en el Área de Influencia Directa más allá de la plataforma continental, tiene un ambiente muy similar al descrito para el Área Núcleo en la Sección 2.3.2.2. Entre la línea costera y el talud continental, existen dos zonas principales, la zona terrígena y la zona oceánica; la primera se localiza cerca de la costa y dentro de la provincia ecológica del Escarpe de Campeche y la Plataforma Carbonatada de Yucatán. El área se caracteriza por la presencia de diferentes gradientes de profundidad, con estilos de deformación relacionados con eventos generales y tectónicos salinos que tuvieron lugar principalmente entre los periodos Paleoceno y Mioceno (CNH, 2015). Los sedimentos del área son principalmente arenas terrígenas finas en la zona cercana a la costa; arenas terrígenas gruesas en el borde de la Plataforma de Yucatán; y fangos terrígenos en las llanuras abisales (Pemex, Exploración y Producción 2005).

La circulación del agua en la Región depende principalmente del flujo proveniente del Canal de Yucatán (Figura 2-10). Las temperaturas promedio registradas en la Región son de 4.91 °C a 30.37 °C, a profundidades de 5 a 1000 metros.

El área se ubica en una de las principales zonas de producción de fitoplancton del golfo de México, que abarca el litoral de Tabasco y Campeche, con abundancias que van de 14 a 743 células/L, y altas concentraciones de riqueza biológica en forma de fauna microbentónica, macrobentónica e ictiofauna. Se han registrado cinco especies de tortugas marinas en la Región: *Caretta caretta*, *Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata*, *Lepidochelys kempii* y *Dermochelys coriacea*, así como 41 especies de mamíferos marinos en el golfo de México, 29 de las cuales tienen algún nivel de protección (Pemex, Exploración y Producción 2005).

El componente marino litoral del Área de Influencia Directa se traslapa con el área marina prioritaria del delta del Río Coatzacoalcos, donde las actividades económicas se basan en la pesca intensiva organizada a cargo de cooperativas (CONABIO, 2012).

Dos Bocas

El Área de Influencia Directa en el Puerto de Dos Bocas, localizada en el municipio de Paraíso, tiene un área aproximada de 377 kilómetros cuadrados. El Municipio de Paraíso se encuentra en el sur del Golfo de México, en la Región Chontalpa, en el norte del estado de Tabasco, y es adyacente a los municipios de Centla, Jalpa de Méndez, Comalacalco y Cárdenas. El área se caracteriza por llanuras costeras (73.78%), llanuras con dunas (18.17%) y barras aluviales (7.94%), con suelos principalmente arenosos y arenosos-arcillosos, formados en el Cenozoico (INEGI, 2010), con ligera pendiente hacia el mar.

El área se encuentra en las Regiones Hidrológicas Coatzacoalcos y Grijalva-Usumacinta. El área tiene varias lagunas, como las de Mecoacán, Las Flores, Santa Anita y Las Ilusiones, conectadas principalmente por los ríos Seco y Hondo (INEGI, 2010).

El clima es cálido y húmedo, con lluvias abundantes en el verano. La precipitación anual media es de 1,751.4 mm. La temperatura media anual es de 27.1 grados centígrados. Los meses con las temperaturas más altas registradas son mayo, junio, y julio, con un promedio de temperatura máxima de 30.5 grados centígrados. Los vientos de mayor velocidad ocurren en los meses de octubre, noviembre, diciembre y enero, y alcanzan 21 km/h (INEGI, 2010).

A pesar de que el área está sujeta a las presiones humanas como consecuencia de la deforestación, la urbanización, la expansión del pastoreo de ganado, la agricultura intensiva, y la contaminación del suelo y del agua por la actividad petrolera terrestre, se considera que esta área tiene alta diversidad biológica (CONABIO, 2012).

La vegetación natural predominante corresponde a una selva tropical perennifolia, que incluye palmeras y mangles. Las especies más representativas son: *Conocarpus erecta*, *Coccoloba barbadensis*, mangle *Rhizophora*, *Avicennia germinans* y *Laguncularia racemosa* (Lara-Lara, 2008). Este tipo de vegetación contiene un alto nivel de biodiversidad (Rzedowski, 2006). El área es el hábitat de mamíferos como *Didelphys marsupialis*, *Coendón mexicano*, *Sciurus aureogaster* y *Nassua narica*. Los reptiles y anfibios más reportados son: *Bufo marinus*, *Lectodactylus melanonatus*, *Basiliscus vittatus*, *Bothrops asper* y *Boa constrictor*, así como especies de aves del género *Casmerodius*, Butorides, *Dendrocygna*, *Larus*, *Sterna* y *Chloroceryle*. (CONABIO, 2012).

Durante el taller realizado en junio de 2017 como parte del trabajo de campo para esta EvIS (AECOM, 2017), los asistentes declararon que el municipio de Paraíso tiene 5,000 hectáreas de lagunas donde pueden implementarse proyectos productivos de generación de alimentos para consumo local y para la obtención de ingresos. Las lagunas representan un recurso importante, pues son el lugar ideal para ciertas técnicas de acuicultura que representan una importante fuente de ingresos durante las temporadas de veda de pesca marina.

El componente marítimo del Golfo de México del Área de Influencia Directa más allá de la plataforma continental tiene un ambiente muy similar al descrito para el Área Núcleo (Sección 2.3.2.2). Entre la costa y el borde de la plataforma hay dos áreas principales, la zona Terrígena y la zona Oceánica, la primera se localiza cerca de la costa y en la provincia ecológica del Escarpe de Campeche y la plataforma carbonatada de Yucatán. El área se caracteriza por la presencia de diferentes gradientes profundos con estilos de deformación relacionados con eventos tectónicos compresivos y salinos, formados principalmente entre el Paleógeno y el Mioceno (CNH, 2015). Los sedimentos en esta área son principalmente arenas terrígenas finas en el área cercana a la costa; arenas terrígenas gruesas en el borde de la plataforma de Yucatán; y fangos terrígenos en las llanuras abisales (Pemex, Exploración y Producción 2005).

La circulación del agua en el área está determinada principalmente por el flujo desde el canal de Yucatán (Figura 2-5). Las temperaturas medias registradas en el área son de 4.91 °C a 30.37 °C, a profundidades de 5 a 1,000 metros.

El área está ubicada en una de las principales zonas de producción de fitoplancton del Golfo de México, que abarca el litoral de Tabasco y Campeche, con abundancias de 14 a 743 células/L, y altos niveles de riqueza biológica de fauna microbentónica, macrobentónica e ictiofauna. Hay cinco especies de tortugas registradas en el área: *Caretta caretta*, *Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata*, *Lepidochelys kempii* y *Dermochelys coriacea*, así como 41 especies de mamíferos marinos informados en el Golfo de México, 29 de los cuales tienen algún nivel de protección (Pemex, Exploración y Producción 2005).

El componente de la costa marina del Área de Influencia Directa interseca el área prioritaria marina de los pantanos de Centla-Laguna de Términos, donde las actividades económicas se basan en la pesca intensiva realizada por cooperativas (CONABIO, 2012).

2.3.3.4 Uso de Suelo en el Área de Influencia Directa

El uso de suelo en el Área de Influencia Directa se caracteriza por el componente marino del golfo de México entre el Área Núcleo y la base de abastecimiento en los puertos de Coatzacoalcos y Dos Bocas, así como por el componente terrestre en torno a los puertos.

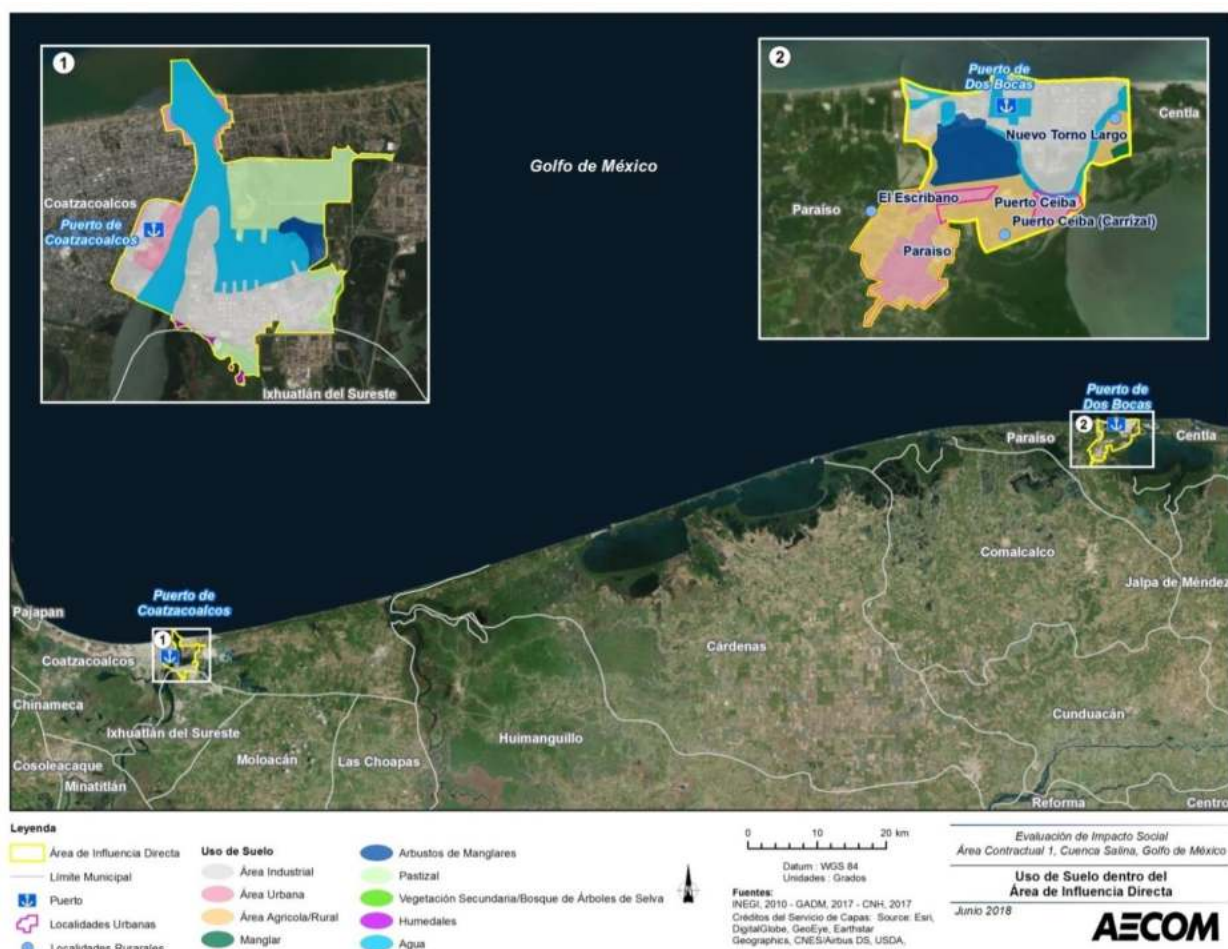
El Puerto de Coatzacoalcos cuenta con una terminal de usos múltiples para operaciones de transporte de carga industrial y comercial. El uso de suelo en los alrededores del puerto consta principalmente de un humedal formado por el Río Coatzacoalcos y una laguna conocida como *Laguna de Pajaritos*. Al norte y al oeste, el puerto delimita varias zonas residenciales. Al sur, el puerto delimita varios astilleros navales que son propiedad de la Secretaría de Marina (SEMAR). Al este, el puerto es flanqueado por el Río Coatzacoalcos, sobre cuya ribera se ubican los muelles. Más al este, al otro lado del río, se encuentra la *Laguna de Pajaritos*, en torno a la cual se ubica la Terminal Logística de Pajaritos. Las tierras en torno a dicho cuerpo de agua están ocupadas por una combinación de zonas industriales, urbanas y pastorales, así como por pequeñas áreas de manglar y selva (Figura 2-11). La mayor parte de los terrenos industriales dentro del Área de Influencia Directa, además del puerto en sí, consta de la Terminal logística y las instalaciones petroquímicas de Pajaritos, que se especializan en el manejo de petróleo, gas natural y sus derivados (El Universal, 2016).

El puerto de Dos Bocas consta de una terminal multiuso para operaciones de carga industrial y comercial, así como un parque industrial relacionado con el petróleo. El uso de suelo incluye plantas de manufactura, industrias metalúrgicas, gestión y áreas de almacenamiento de contenedores, tanques de gas, tuberías y otros servicios para la industria petrolera (API Dos Bocas, 2017). El área industrial está rodeada por el río Seco, que fluye al golfo de México al este del puerto de Dos Bocas. Las áreas urbanas y rurales cerca del puerto se encuentran en la ribera sur del río Seco e incluyen las localidades de Puerto Ceiba y Nuevo Torno Largo. La localidad urbana de Paraíso, que también es la cabecera del municipio de Paraíso, se encuentra a unos 2 km al suroeste del puerto.

El uso de suelo alrededor de los puertos es de uso mixto, con una combinación de áreas industriales, agrícolas, urbanas y naturales (manglares) (Figura 2-10).

El componente marino del golfo de México del Área de Influencia Directa, consta del corredor marino entre los puertos y el Área Contractual, donde los BSs transitarán entre el puerto y la MODU. Es probable que los primeros 5 km (3 millas) a lo largo de la costa sean utilizados por embarcaciones menores en tránsito o dedicados a actividades pesqueras. También podrían encontrarse buques de pesca en aguas profundas más lejos de la costa y en mar abierto. Los pescadores tradicionales también podrían realizar actividades pesqueras informales en el área.

Figura 2-10. Uso de Suelo en el Área de Influencia Directa



Fuente: INEGI, 2010

2.3.3.5 Localidades y Municipios en el Área de Influencia Directa

El Área de Influencia Directa se caracteriza por la presencia de los puertos de Coatzacoalcos y Dos Bocas y las localidades urbanas circundantes de Coatzacoalcos y Allende, en el Estado de Veracruz y el Municipio de Paraíso en el Estado de Tabasco. La Ciudad de Coatzacoalcos es la cabecera municipal del Municipio de Coatzacoalcos y sede del Gobierno Municipal de Coatzacoalcos. Allende (que también se conoce como Villa Allende) es la segunda ciudad del municipio. Coatzacoalcos y Allende están separados por el Río Coatzacoalcos, y su puerto es una de las características más distintivas del municipio (Ayuntamiento del Municipio de Coatzacoalcos, 2014-2017).

Paraíso es también la cabecera municipal del municipio de Paraíso. El puerto de Dos Bocas es el principal puerto petrolero del estado de Tabasco y uno de los principales puertos de exportación de petróleo del país (Ayuntamiento del Municipio de Paraíso Tabasco, Administración 2016-2018).

En México, los municipios son divisiones administrativas formadas por localidades urbanas y rurales, que forman las AGEB, definidas por el INEGI como áreas geográficas ocupadas por bloques limitados por calles, avenidas o cualquier otra característica fácilmente identificable en el terreno y el uso de suelo, principalmente para fines de vivienda, áreas industriales o comercial en una comunidad rural o cabecera municipal.

El Área de Influencia Directa se ha delimitó para incluir AGEB parciales de las localidades urbanas de Coatzacoalcos y Allende, específicamente, las que abarcan el Puerto de Coatzacoalcos en la Ciudad de Coatzacoalcos, así como la Terminal Logística de Pajaritos en Allende. Incluye también las localidades urbanas de Paraíso y Puerto Ceiba en el municipio de Paraíso, y las localidades rurales (también llamadas comunidades) de Puerto Ceiba (Carrizal), Nuevo Torno Largo y El Escribano. Todos los bloques y AGEB en las localidades urbanas, así como las localidades rurales en el Área de Influencia Directa, se presentan en el Anexo 11.

2.3.3.6 Tipo de Dominio de la Tierra en el Área de Influencia Directa

En el marco jurídico de 1992 (Artículo 27 de la Constitución, y Ley Agraria) se definen tres tipos de dominio de la tierra y las aguas: tierras federales (o públicas), privadas y comunitarias (agrarias). Las tierras comunitarias (agrarias) son: tierras ejidales y tierras comunales (INEGI, 2011c) (Figura 2-13).

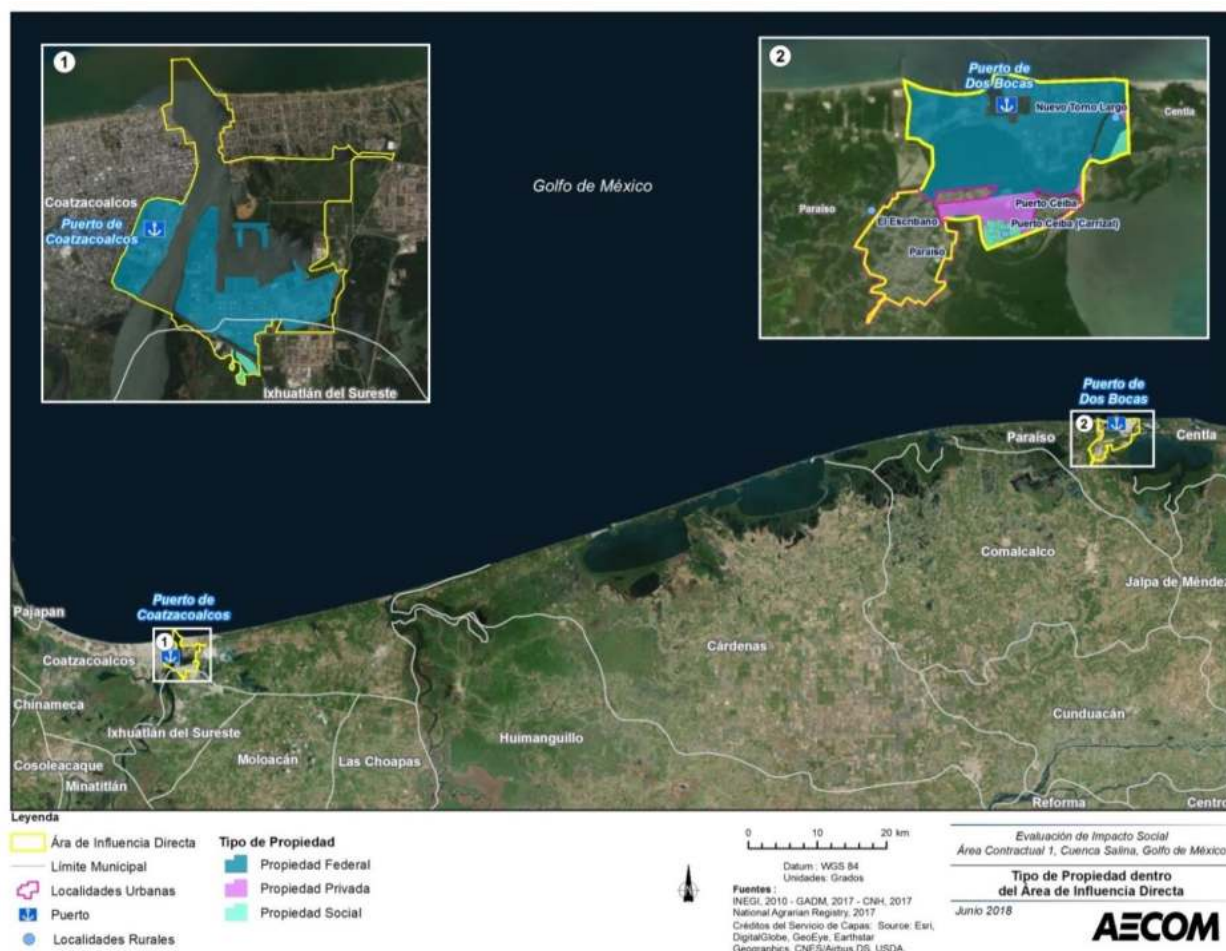
La propiedad federal se describe en el Artículo 3 de la Ley General de Bienes Nacionales (LGBN) como áreas, tierras, activos y bienes inmuebles en propiedad de instituciones federales con personalidad jurídica y patrimonio propio, a las que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos concede autonomía. La propiedad federal es coordinada por la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo y está asentada en el Registro Público de la Propiedad Federal.

La propiedad privada está sujeta al Artículo 830 del Código Civil y a los Artículos 14 y 16 de la Constitución, que garantizan al propietario privado la disposición de sus activos como le plazca, dentro de los límites de la ley. Las propiedades privadas están asentadas en el Registro Público de la Propiedad de cada estado (Registro Público de la Propiedad y el Comercio).

Las tierras comunitarias o agrarias son reguladas y protegidas por el Estado, pero las decisiones sobre el uso de suelo y el aprovechamiento de los recursos dependen de los propietarios (ejidatarios) y las comunidades, dentro de los límites de la ley (Registro Agrario Nacional). Las propiedades comunitarias se separan en dos subdivisiones importantes: (1) tierras ejidales y (2) tierras comunales. A su vez, las tierras ejidales se dividen en dos categorías principales: (1) parcelas individuales y (2) tierras de uso común.

La mayoría de la zona del Área de Influencia Directa es propiedad federal, ya que los puertos de Coatzacoalcos y Dos Bocas son entidades federales, operadas por las Administraciones Federales de Puerto (las cuales son parte del Sistema Nacional Portuario bajo la Secretaría de Comunicaciones y Transportes). El segundo componente mayoritario de tipo de propiedad dentro del Área de Influencia Indirecta es privada. Pequeñas porciones de tierra social se presentan principalmente al este y al sur del Área de Influencia Directa. (Figura 2-11).

Figura 2-11. Tipo de Propiedad en el Componente Terrestre del Área de Influencia Directa



Fuente: AECOM, 2018

2.3.3.7 Actividades Económicas en el Área de Influencia Directa

Tanto la economía del municipio de Coatzacoalcos como la del municipio de Paraíso están dominadas por el sector secundario, en particular la exploración y la producción realizada por el sector hidrocarburos, que representa el 89% y el 98% de las actividades económicas, respectivamente (INEGI, 2010).

El sector terciario, incluidas las actividades de construcción, venta mayorista y minorista y transporte, abarca el 7.3% de las actividades económicas en Coatzacoalcos y menos del 1% en Paraíso; mientras que el sector primario, incluyendo agricultura, ganadería y pesca abarca menos del 1% de las actividades económicas en ambos municipios (Gobierno de la Ciudad Coatzacoalcos, Administración 2016-2018; Ayuntamiento del Municipio de Paraíso Tabasco, Administración, 2016-2018).

Durante el taller organizado por el Contratista como parte del trabajo de campo de esta EvIS, los pescadores mencionaron que, antes de que comenzaran las actividades de extracción de hidrocarburos, la pesca y la agricultura eran actividades económicas con una mayor importancia en la región, específicamente en Dos Bocas. Dichas actividades disminuyeron cuando la mano de obra se comenzó a emplear en la industria petrolera (AECOM, 2017).

El componente terrestre del Área de Influencia Directa queda comprendido por completo dentro del Municipio de Coatzacoalcos, principalmente en la localidad de Coatzacoalcos.

De acuerdo a las estadísticas del gobierno, la economía del municipio de Coatzacoalcos se caracteriza por el dominio de la actividad industrial. El 89.72% de la actividad económica se clasifica como industrial, (98.15% proveniente de la actividad petroquímica). El segundo tipo de actividad más importante es el comercio al por menor y al por mayor, que representa el 3.57% de la actividad, seguido por la construcción con un 2.41%. Por el contrario, la agricultura, la ganadería y la pesca representan sólo el 0.04 % de la actividad económica en el Área de Influencia Directa. El 4.26% restante de la actividad se divide entre una amplia gama de actividades como servicios de salud, servicios recreativos, servicios financieros, bienes raíces, servicios técnicos y gestión de residuos (Gobierno de la Ciudad Coatzacoalcos, Administración 2016-2018).

Según la base de datos del INEGI (última actualización, enero de 2017), existen 261 unidades económicas (empresas) registradas dentro del Área de Influencia Directa (Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas - DENUE, 2017) en el puerto de Coatzacoalcos y sus alrededores. De ese total, cada una de las siete unidades siguientes da empleo a más de 100 personas:

- Terminal Marítima Pajaritos de Petróleos Mexicanos (transporte marítimo de hidrocarburos)
- Permaducto (recubrimientos y acabados metálicos)
- Innophos Fosfatados de México, S. de R.L. de C.V. (fabricante de fertilizantes)
- Petroquímica Mexicana de Vinilo, S.A. de C.V. (fabricante de productos petroquímicos)
- Construcción Túnel de Coatzacoalcos, S.A. de C.V. (construcción de obras ferroviarias y eléctricas)
- CDI Construcciones Industriales, S.A. de C.V. (construcción marítima, fluvial y subacuática)
- Instituto Galileo de Coatzacoalcos, S.C. (educación superior)

Estas unidades económicas caracterizan la índole industrial de la economía local en el Área de Influencia Directa. La Terminal Marítima Pajaritos de Petróleos Mexicanos, o Terminal Marítima Pajaritos de PEMEX, es particularmente importante y se describirá con mayor detalle a continuación. La lista completa de unidades económicas del Área de Influencia Directa se presenta en el Anexo 12.

Actividades industriales y comerciales en el Puerto de Coatzacoalcos

El Puerto de Coatzacoalcos se localiza en el Municipio de Coatzacoalcos, sobre la margen occidental del Río Coatzacoalcos. El componente terrestre del puerto abarca 49.4 ha (122 acres) y, según se informa, contiene 23 empresas con contratos de suministro dentro del puerto (API Coatzacoalcos, 2017). En 2016, se informó que el uso del muelle fue de apenas 48% de la capacidad total, de modo que el puerto tiene potencial para manejar demandas mayores (API Coatzacoalcos, 2017).

El puerto tiene un papel fundamental en la economía municipal y regional, y se considera uno de los puertos más importantes del país para la producción de productos petroquímicos y operaciones de aprovechamiento de hidrocarburos (SEMAR, 2017). Debido a su ubicación estratégica, se le considera el centro de desarrollo del sur del Estado de Veracruz y ha sido promovido como el puerto mexicano con mayor potencial para la inversión privada (SEMAR, 2017).

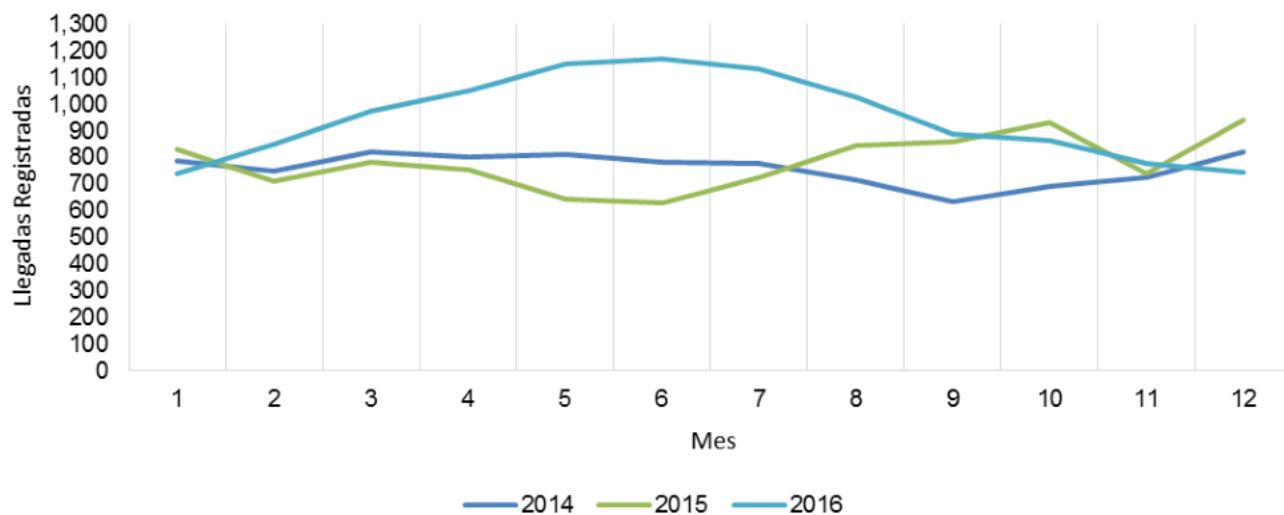
Según el Sistema Portuario Nacional, el puerto de Coatzacoalcos es el sexto con más actividad, y en 2016 registró cerca de 28 millones de toneladas de carga (SCT, 2016). Las principales categorías de productos que pasaron por Coatzacoalcos en 2016, fueron “petróleo y sus derivados”, que representaron 80% de la carga total por peso. A eso sigue la categoría de “otros líquidos”, como productos químicos líquidos, melazas y azufre líquido, que representó 7% de los productos. La categoría de “minerales a granel”, como carbón mineral (coque), fósforo, cemento, barita y fertilizantes, representó 5%; el de “productos agrícolas a granel”, como maíz, trigo, cereales secos para destilación y azúcar, representó 5%; y el resto fue carga a granel y contenedores (Sistema Portuario Nacional, 2016 y Manual de la API Coatzacoalcos, 2016).

Asimismo, la gran mayoría de las llegadas de buques en 2016 se relacionaron con servicios de “petróleo y sus derivados”. El número de llegadas registradas en el puerto, ascendió a 11,399 entre enero y diciembre de 2016. El número de llegadas registradas varía de un mes a otro y de un año a otro (Figura 2-12) (Sistema Portuario Nacional, 2016).

No hay ningún registro de cruceros turísticos en el puerto (Administración del Puerto de Coatzacoalcos, 2016). Por lo general, estos navegan entre terminales de cruceros mexicanas ubicadas en el Estado de Quintana Roo.

Ver la Fotografía 2-8 para un ejemplo de las actividades observadas durante los trabajos de campo.

Figura 2-12. Llegadas Registradas en el Puerto de Coatzacoalcos, 2014 a 2016



Fuente: SCT, 2016

Fotografía 2-8. Buque Entrando al Puerto de Coatzacoalcos



Fuente: AECOM, 2017

Actividades industriales y otras actividades fuera del Puerto de Coatzacoalcos

La Terminal Logística de Pajaritos y las instalaciones petroquímicas asociadas dominan el panorama industrial en el Área de Influencia Directa. PEMEX construyó el primer muelle de la Terminal Logística de Pajaritos en 1968 y, a partir de ahí, comenzó el establecimiento de cuatro grandes complejos petroquímicos, ninguno de los cuales está dentro del Área de Influencia Directa, pero dos están dentro del Área de Influencia Indirecta (Pajaritos y Morelos; referirse a la Sección 2.3.4.6) (SCT, 2017). Tal crecimiento, convirtió a Coatzacoalcos en el mayor centro petroquímico de México y en uno de los centros petroquímicos más importantes del mundo (Pemex Petroquímica, 2010). Por consiguiente, la ciudad se convirtió en sede de las oficinas centrales de la subsidiaria de PEMEX, Pemex Petroquímica. Esta subsidiaria se encarga de la fabricación, comercialización y distribución de productos como acetaldehído, amoníaco, benceno, etileno, glicoles, propileno, tolueno, xilenos, metanol, etc. (Pemex Petroquímica, 2010).

La terminal cuenta con 14 muelles y, como parte de los servicios portuarios de PEMEX (Pemex, 2017), ofrece lo siguiente:

- Servicios de transporte de productos del petróleo en buque tanque. Mediante la Terminal Logística de Pajaritos, Pemex maneja 22% del comercio extranjero de la empresa para la importación y exportación de petróleo, gas natural, petróleo crudo y productos petroquímicos (Pemex, 2017).
- Servicios portuarios (como atracaderos, servicios de agencias, aduanas, servicios ambientales, etc.).
- Servicios de mantenimiento de embarcaciones.

Durante las entrevistas con los Actores de Interés, la Secretaría de Desarrollo Económico y Portuario del Estado de Veracruz (SEDECOP) recomendó que el municipio hiciera planes para ser parte de una zona económica

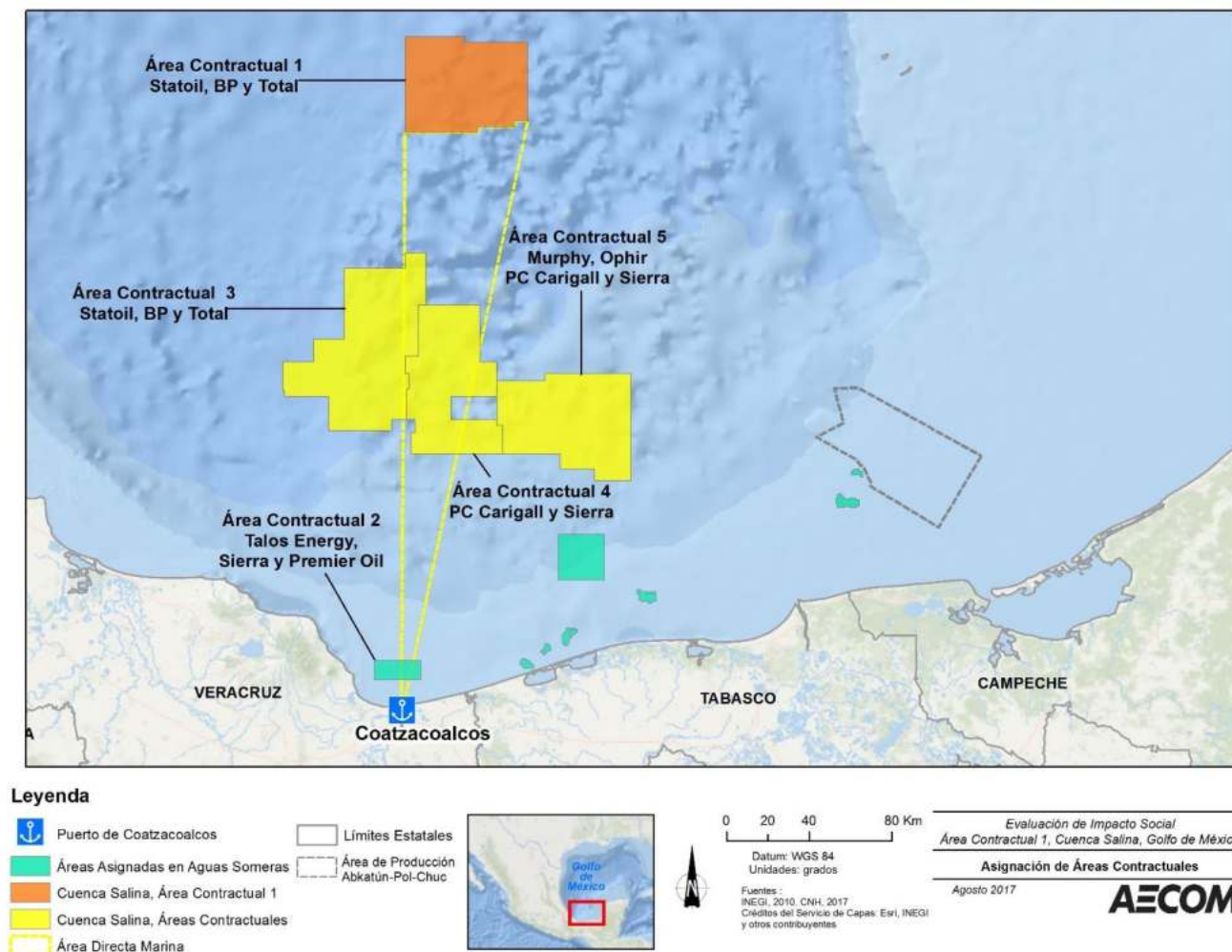
especial, es decir, un área geográfica delimitada con alto potencial de producción, debido a sus recursos naturales y ventajas logísticas (Secretaría de Economía, 2016). El Gobierno Federal lanza este programa como un incentivo para la productividad y el desarrollo económico. Como parte de esos planes, la Administración Portuaria espera una inversión futura significativa (El Heraldo de Coatzacoalcos, 2017b) y en particular la posibilidad de un nuevo terminal de hidrocarburos de 20 hectáreas con un costo de \$40 millones de dólares.

En cuanto a exploración y producción petrolera, el componente terrestre del Área de Influencia Directa no contiene ningún activo de producción de PEMEX, ni contiene ninguna de las Áreas contractuales ofrecidas durante las rondas de licitación terrestre de 2015 y 2016. Sin embargo, en la Figura 2-13 se destacan las Áreas contractuales de hidrocarburos en aguas profundas que se traslapan con el componente marino del Área de Influencia Directa:

- Área Contractual 2 en aguas poco profundas operada por Talos Energy
- Área Contractual 4 en aguas profundas operada por PC Carigall
- Área Contractual 3 en aguas profundas operada por Statoil

Es probable que todas estas operaciones utilicen el Puerto de Coatzacoalcos u otros puertos en el área general. Dada la densidad de las actividades de aprovechamiento de hidrocarburos en aguas profundas en el área, la navegación de embarcaciones está estrictamente controlada.

Figura 2-13. Otros Proyectos de Aprovechamiento de Hidrocarburos cerca del Área de Influencia Indirecta (en Aguas Profundas)



Fuente: CNH, 2017

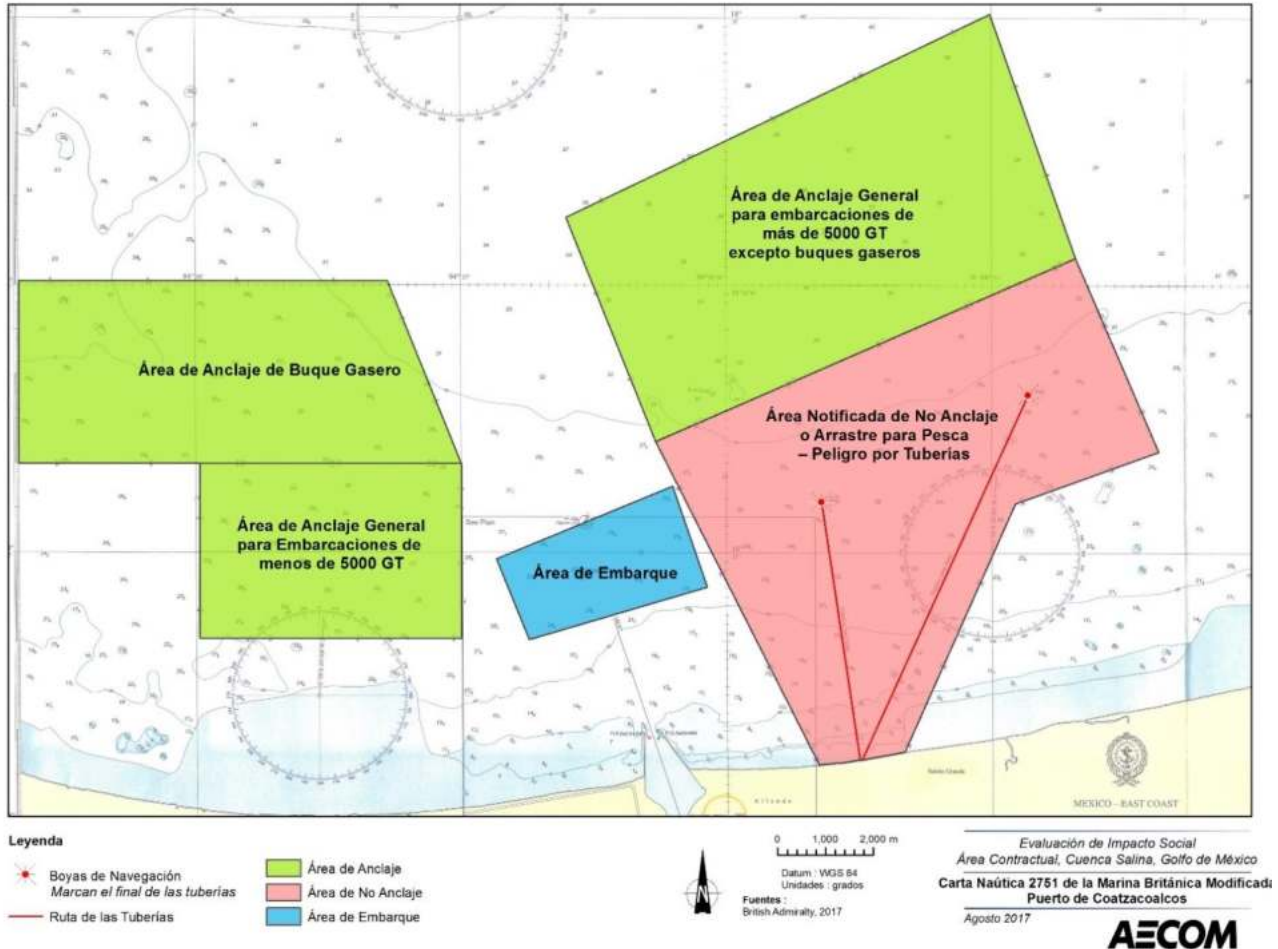
Según una adaptación de la Carta Náutica 2751 del Almirantazgo Británico (Figura 2-14), existen tres áreas de anclaje cerca del Puerto de Coatzacoalcos, una de las cuales está diseñada específicamente para buques tanques gaseros. Dos de las áreas de anclaje están al oeste de la entrada al puerto y una, al este. También al este, hay un área donde se recomienda a los marineros no anclar ni usar redes de arrastre para pescar debido a la proximidad de dos oleoductos. Juntas, estas áreas forman un canal por el que toda embarcación que se aproxime debe pasar al dirigirse al puerto. Directamente frente a la entrada del puerto, está el área de pilotos de abordaje, donde un piloto aborda las embarcaciones en aproximación para ayudarlas a navegar por la boca del río hasta el muelle. No se permite a los pescadores llevar a cabo sus actividades en ninguna de las áreas de anclaje ni en el área de pilotos. Las clasificaciones de estos tipos de restricciones se encuentran en el Reglamento de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo (Diario Oficial de la Federación 04/03/2015, el Reglamento de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo) Capítulo II, Incisos XCVI, XCVII y XCVIII.

Independientemente de estas restricciones, el tránsito de los BSs del Proyecto no debe tener impedimento alguno para entrar y salir de Coatzacoalcos, si cumplen los mismos requisitos que las demás embarcaciones para transitar el área de manera segura. La Capitanía de Puerto y la Administración Portuaria Integral (API) administran estas aguas y supervisan los servicios de pilotaje de embarcaciones, como controles de diseño

básicos para guiar las embarcaciones con seguridad, según se requiera. Los BSs del Proyecto cumplirán con las restricciones y los requisitos locales, incluso las restricciones señaladas en las cartas náuticas (Figura 2-14), y se mantendrán en contacto con las autoridades portuarias según se requiera.

Tales restricciones también son relevantes para la actividad pesquera local, como se explica a continuación.

Figura 2-14. Mapa Adaptado de la Carta Náutica 2751 del Almirantazgo Británico Puerto de Coatzacoalcos

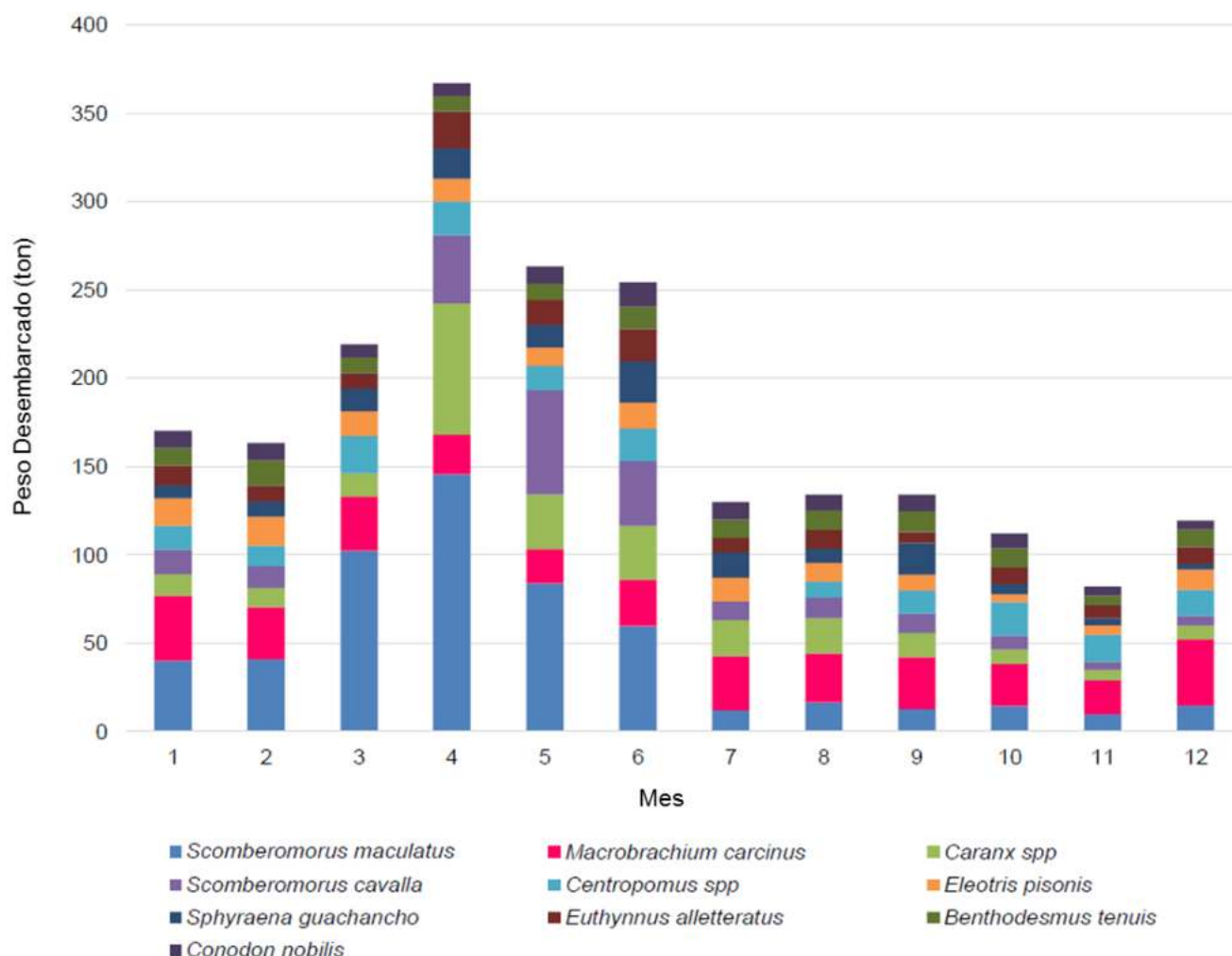


Fuente: United Kingdom Hydrographic Office, 2016

Pesquerías

Como se expresó anteriormente, Veracruz es el estado de mayor importancia de México en lo que respecta a volumen de pesca, con 42,192 pescadores registrados en Veracruz en 2013 (CONAPESCA, 2013). En el caso específico de Coatzacoalcos, en la Figura 2-15 se presentan los datos sobre las principales especies capturadas, por peso de pescado desembarcado cada mes durante 2014. Las especies más capturadas en Coatzacoalcos durante el año 2014 fueron: pez sierra (*Scomberomorus maculatus*) a 554 toneladas, langostino (*Macrobrachium carcinus*) a 334 toneladas, jurel (*Caranx spp*) a 248 toneladas y peto (*Scomberomorus cavalla*) a 234 toneladas. Los principales meses de pesca en Coatzacoalcos son de abril a junio, cuando se captura el 37% del tonelaje total del año y, específicamente, el 9% del tonelaje total de pez sierra (*Scomberomorus maculatus*) del año.

Figura 2-15. Las Especies más Capturadas en el Puerto de Coatzacoalcos, 2014



Fuente: CONAPESCA, 2014

No se cuenta con datos específicos sobre los sitios exactos de pesca marina que los pescadores locales visitan dentro del Área de Influencia Directa. Como se mencionó en la Sección 2.3.2, la pesca costera es más común que la pesca en aguas profundas, y es más probable que los pescadores locales sean pescadores artesanales que no se alejan más de 50 km de la costa. Como se vio durante el trabajo de campo para esta EVIS, se informa que la pesca costera y la pesca fluvial son más comunes que la pesca en aguas profundas, y que los pescadores locales se concentran en las especies más buscadas que se encuentran a distancias de entre 1 km y 2 km de la costa. Estos pescadores costeros suelen usar varillas, cuerdas de lino, trampas y redes para pescar, y usan lanchas de pesca de no más de 7.5 m (25 pies) (AECOM, 2017).

La Delegación de CONAPESCA en Coatzacoalcos tiene un registro de 500 a 700 pescadores que, según se informa, pescan principalmente a escala comercial pequeña (Delegado de CONAPESCA, comunicación personal). De acuerdo a la Secretaría de Desarrollo Social del Gobierno del Estado de Veracruz, existen 24 cooperativas de pescadores registradas en la municipalidad de Coatzacoalcos en el 2012 (Gobierno del Estado de Veracruz, 2012). Durante una entrevista con el Delegado en Coatzacoalcos, se mencionó que los pescadores suelen migrar entre los estados de Campeche y Tamaulipas, y muchos de ellos tienen otras fuentes de ingresos además de la pesca. El registro muestra, asimismo, que las actividades de pesca no se han expandido en el

Área y que los niveles de captura de algunas especies han disminuido. No se observaron pescadores jóvenes durante la visita de trabajo de campo y, según los pescadores presentes, eso se debe a que los jóvenes prefieren trabajar en empleos remunerados ordinarios.

La Fotografía 2-9 provee un ejemplo de las casas de pescadores en Allende las cuales fueron observadas durante los trabajos de campo.

Fotografía 2-9. Viviendas de Pescadores en Allende



Fuente: AECOM, 2017

La CONAPESCA publicó recientemente una lista de “períodos de veda pesquera” para ciertas especies marinas y de agua dulce (actualización más reciente: 16 de enero de 2017). Un período de veda pesquera se define como la prohibición de pesca en ciertos períodos en una zona específica establecida por las normas y los acuerdos oficiales, conforme a la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables (LGPAS), con el objetivo de preservar la producción y el reclutamiento de ciertas especies. En general, estos períodos son potencialmente relevantes si son de larga duración y por lo tanto el “período abierto” es de muy corta duración. Los períodos abiertos de corta duración son períodos en los cuales los pescadores pueden estar muy activos y, en consecuencia, ser más vulnerables a perturbaciones ajenas a la pesca.

Los períodos de veda pesquera se dividen en:

- Período de veda pesquera permanente: se prohíbe la pesca en cualquier época el año.
- Período de veda pesquera fija: período definido que se repite cada año.
- Período de veda pesquera variable: período definido que se actualiza cada año.

En la Tabla 2-8 se presentan los períodos de veda pesquera fijas y variables en el golfo de México, con respecto al Área de Influencia Directa. Ninguno de estos períodos daría lugar a un período abierto particularmente breve, de modo que no sugieren que habrá períodos de mayor actividad pesquera.

Tabla 2-8. Temporadas de Veda Pesquera que se Traslapan con el Área de Influencia del Proyecto

Tipo de temporada de veda	Especie	Nombre científico	Área en temporada de veda		Área de influencia	Período de temporada de veda	
						Inicio	Fin
Temporada fija	Bobo	<i>Joturus sp.</i>	Cauces de agua de Veracruz tierra adentro		Área de Influencia Directa	1.º de octubre	15 de diciembre
Temporada variable	Camarón (todas las especies de camarones peneidos)	<i>Macrobrachium sp.</i>	Sistemas de lagunas y esteros	De Tamaulipas a la boca del Río Coatzacoalcos, Veracruz.	Área de Influencia Directa	25 de mayo	9 de julio
				En los estados de Tabasco y Veracruz.	Área de Influencia Directa	1.º de mayo	30 de septiembre
		<i>Farfantepenaeus sp.</i> , <i>Litopenaeus sp.</i> , <i>Trachypenaeus sp. etc.</i>	Aguas marinas	Boca del Río Bravo, Tamaulipas, a la boca del Río Coatzacoalcos, Veracruz.	Área de Influencia Directa	1.º de mayo	28 de agosto
Temporada fija	Jaiba	<i>Callinectes sp.</i>	Aguas estuarinas y marinas de jurisdicción federal adyacentes al Estado de Veracruz. (El estero de Coatzacoalcos es federal).		Área de Influencia Directa	15 de agosto	30 de septiembre
Temporada fija	Langosta del Caribe, langosta pinta y langosta verde	<i>Panulirus argus</i> , <i>Panulirus guttatus</i> , <i>Panulirus laevicauda</i>	Costas del golfo de México.		Área de Influencia Directa	1.º de marzo	30 de junio
Temporada fija	Lobina blanca, robalo mexicano	<i>Centropomus sp.</i>	De la Barra Chachalacas, Veracruz, a la Barra Tonalá.		Área de Influencia Directa	1.º de julio	15 de agosto
Temporada fija	Tiburones (todas las especies)	Alrededor de 15 especies en el golfo de México	Tamaulipas, Veracruz y Quintana Roo.		Área de Influencia Directa y Área Núcleo	1.º de mayo	30 de junio

Fuente: CONAPESCA, 2016

Transporte a través del río Coatzacoalcos

Los pasajeros que deseen cruzar el río Coatzacoalcos, desde la localidad de Allende hasta la localidad de Coatzacoalcos, o viceversa, disponen de un servicio de embarcaciones pequeñas o lanchas. El punto de cruce está río abajo desde el puerto, pero hacia el interior desde el punto en que el río llega al mar. Las Fotografías 2-10 y 2-11 proporcionan ejemplos de una estación de lanchas y una lancha que cruza el río, como parte de las observaciones del trabajo de campo.

Fotografía 2-10. Estación de Lanchas de Transporte de Allende a Coatzacoalcos



Fuente: AECOM, 2017

Fotografía 2-11. Lancha de Transporte de Allende a Coatzacoalcos



Fuente: AECOM, 2017

Comercio menor

En el Área de Influencia Directa dentro de la localidad de Coatzacoalcos, la mayoría de las unidades económicas son de comercio pesquero menor (15), cada una emplea no más de 5 personas, seguidas por las tiendas minoristas (de abarrotes y productos del mar) y restaurantes pequeños (INEGI, 2017). En la localidad de Allende, la mayoría de las unidades económicas (9) se dedican a la pesca (pescados, moluscos y otras especies) (INEGI, 2017). El directorio completo de unidades económicas en el Área de Influencia Directa se presenta en el Anexo 12.

Turismo

El Municipio de Coatzacoalcos cuenta con varias actividades turísticas enfocadas en museos, parques ecológicos, ecoturismo y gastronomía. Según el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, existen cinco hoteles registrados dentro del Área de Influencia Directa, cada uno de los cuales emplea menos de 30 personas. Del mismo modo, hay 39 restaurantes registrados, la mayoría de los cuales emplea menos de cinco personas (consulte en el Anexo 12 la lista completa de unidades económicas en el Área de Influencia Directa).

Según las agencias de turismo del municipio, entre las actividades marinas en Coatzacoalcos destacan la pesca deportiva y los paseos recreativos en lancha. Por lo general, los paseos en lancha se dirigen a Las Barrillas (20 km al oeste del puerto), ubicadas en la periferia de la Laguna el Ostión, donde se encuentran varios restaurantes, así como la oportunidad de explorar los manglares en la entrada de la laguna, cerca de un asentamiento humano llamado Jicacal (Viajes Suristmo, comunicación personal). Aunque no se confirmó de modo específico durante el trabajo de campo, cabe la posibilidad de que estos paseos en lancha o actividades de pesca deportiva pudieran pasar por el componente marino del Área de Influencia Directa.

Otras atracciones turísticas son el Malecón, un dique o explanada de 13 km a lo largo del litoral frente a la Ciudad de Coatzacoalcos. Suele ser visitado por familias que practican deportes y otras actividades al aire libre.

El Paseo de las Escolleras, una ruta de 1 km a lo largo del Río Coatzacoalcos, también se usa con los mismos fines (Fotografía 2-12), así como el Parque Bicentenario del Puente Coatzacoalcos. En Allende hay un faro museo.

Según se informa, la ocupación hotelera ha sido baja en 2017 (menos de 40%), pero en palabras del Presidente de la Cámara Nacional de Comercio, eso se debe a la ralentización de las actividades industriales locales, no a factores asociados con el turismo (Sotelo, 2017).

Fotografía 2-12. Paseo de las Escolleras



Fuente: AECOM, 2017

Cada año, se celebran diversas festividades en el Municipio de Coatzacoalcos. Por ejemplo, dos de los mayores eventos turísticos y culturales son la Expo Feria de Coatzacoalcos y la Cumbre Internacional del Mar. Ambos ofrecen diversas actividades culturales, conciertos y mercados gastronómicos. Algunas actividades tienen lugar en la playa, el teatro local, el Malecón y otros sitios callejeros (Zona Turística, 2017).

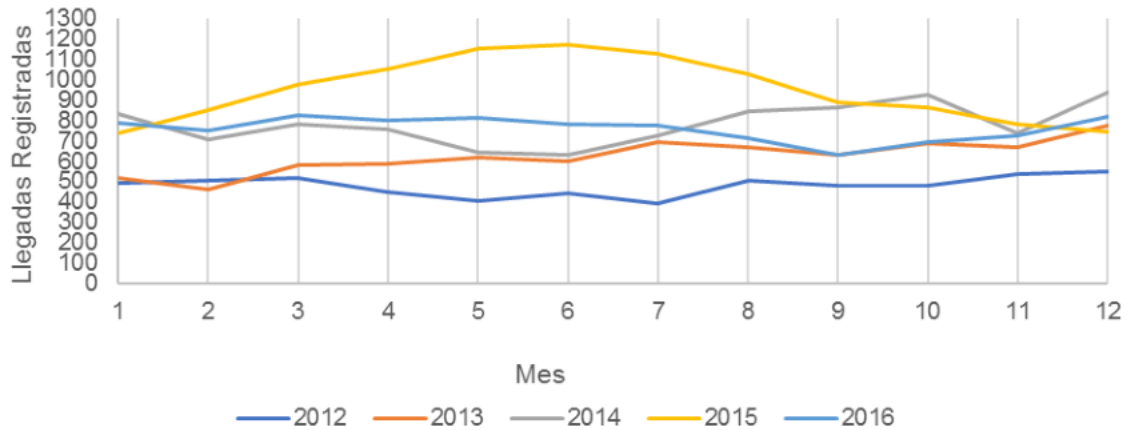
En el Plan de desarrollo del Municipio de Coatzacoalcos, 2016-2018, la intención es ampliar la gama de atractivos turísticos y gastronómicos, pero se afirma que los principales obstáculos para el logro de tal objetivo son la existencia de fealdades visuales y los asentamientos humanos informales (Plan de desarrollo, Municipio de Coatzacoalcos, 2014-2017).

Actividades industriales y comerciales en el puerto de Dos Bocas

Según el Sistema Portuario Nacional, el puerto de Dos Bocas registró los mayores volúmenes de carga de todos los puertos del golfo de México en 2016, con 29,202,259 toneladas de carga en el año. Los productos de hidrocarburos representan el principal tipo de carga, con un 91.2% del tonelaje de carga total en 2016. La carga general a granel representa el 8.6% del tonelaje, y el 0.2% consiste en carga contenida, carga agropecuaria a granel, minerales y otros fluidos. Ese año, Dos Bocas fue el segundo puerto, después de Cayo Arcas en Campeche, en cuanto a movimiento de tonelaje de carga de hidrocarburos, seguido por Coatzacoalcos, Veracruz.

De enero a diciembre del 2016, la cantidad de llegadas registradas en el puerto de Dos Bocas fue de 9,127. La cantidad de llegadas registradas varía de mes a mes y de un año a otro (Figura 2-16).

Figura 2-16. Llegadas Registradas en el Puerto de Dos Bocas, 2012 a 2016



Fuente: API Dos Bocas, 2016

El puerto de Dos Bocas se caracteriza por la presencia de unos 60 negocios que proveen servicios relacionados con el puerto. Comprenden tres áreas principales:

- Terminales especializadas: uso múltiple, abastecimiento petrolero, manufactura y mantenimiento de plataformas, entre otras;
- Área de almacenamiento: incluye el parque industrial;
- Manejo de carga:
 - fluidos (petróleo, gas, fluido de perforación y asfalto),
 - minerales a granel (barita, grava, cemento, fertilizantes, coque de petróleo y escoria),
 - productos agrícolas a granel (maíz, granos y azúcar), y
 - materiales generales a granel (tubos, varillas, equipo, acero y madera) (API Dos Bocas, 2013).

El parque industrial se encuentra dentro el área del puerto y ocupa un total de 700,000 m². También hay una oficina de aduanas en el área de la terminal de uso múltiple. La oficina de aduanas también es responsable de la administración de los aeropuertos de Villahermosa y Palenque (API Dos Bocas, 2013).

El puerto de Dos Bocas depende de un Programa para la Integración del Puerto a su Área de Influencia, que busca preservar el entorno natural y promover iniciativas como el reciclaje, la sanidad del río Seco y la reforestación de las comunidades vecinas afectadas por el cambio climático (API Dos Bocas, 2013). Fotografías 2-13 y 2-14 muestran algunos ejemplos de las actividades observadas durante los trabajos de campo.

Fotografía 2-13. Ejemplo de Carga y Descarga en un Muelle del Puerto de Dos Bocas



Fuente: AECOM, 2017

Fotografía 2-14. Ejemplo de Buque de Suministro (BS) en el Puerto de Dos Bocas (el HOS Deepwater)



Fuente: AECOM, 2017

El puerto de Dos Bocas es un importante centro logístico para las operaciones de hidrocarburos costa afuera, históricamente enfocado en la exploración y producción en la bahía de Campeche. Por ejemplo, el campo Abkatun-Pol-Chuc (Figura 2-17) está cerca de Dos Bocas y es un importante activo de PEMEX, representando el 13% de la producción petrolera del país en 2016 (Wood Mackenzie, 2016). Pemex se ha comprometido a una inversión significativa para manejar la reducción en los campos maduros y desarrollar descubrimientos más recientes, como el campo Kuil. Además, PEMEX tiene un activo llamado “Puerto Ceiba”, un área que incluye a Dos Bocas y que se superpone con el Área de Influencia Directa (Figura 2-14). No pudo obtenerse información sobre los planes de desarrollo específicos para el activo de Puerto Ceiba.

Además, hay varios proyectos de hidrocarburos en el Área de Influencia Directa relacionados con las recientes rondas de licencia de Área Contractual. En la Figura 2-17 se destaca la ubicación de las Áreas Contractuales A y B de Tajón, situadas costa afuera al oeste del Área de Influencia Directa. En la Figura 2-18 se destacan las Áreas Contractuales que se superponen al componente marítimo el Área de Influencia Directa:

- Área Contractual 2 de la Ronda 1.2 en aguas someras, operada por Hockchi Energy
- Área Contractual 7 de la Ronda 1.1 en aguas someras, operada por Talos Energy
- Área Contractual 4 de la Ronda 1.4 en aguas profundas, operada por PC Carigall
- Área Contractual 5 de la Ronda 1.4 en aguas profundas, operada por Murphy Oil

Es probable que estas operaciones utilicen el puerto de Dos Bocas u otros puertos en el área. Dada la densidad de actividades petroleras costa afuera en la zona, la navegación de embarcaciones está estrictamente controlada. Según la Carta Náutica 359 del Almirantazgo Británico (Figura 2-19) y las cartas S.M. 832.3 y S.M. 831.4 de la Secretaría de Marina, no hay anclajes ni canales de navegación restringida en la ruta entre Dos Bocas y el Área Contractual 1. Sin embargo, hay áreas vecinas clasificadas como:

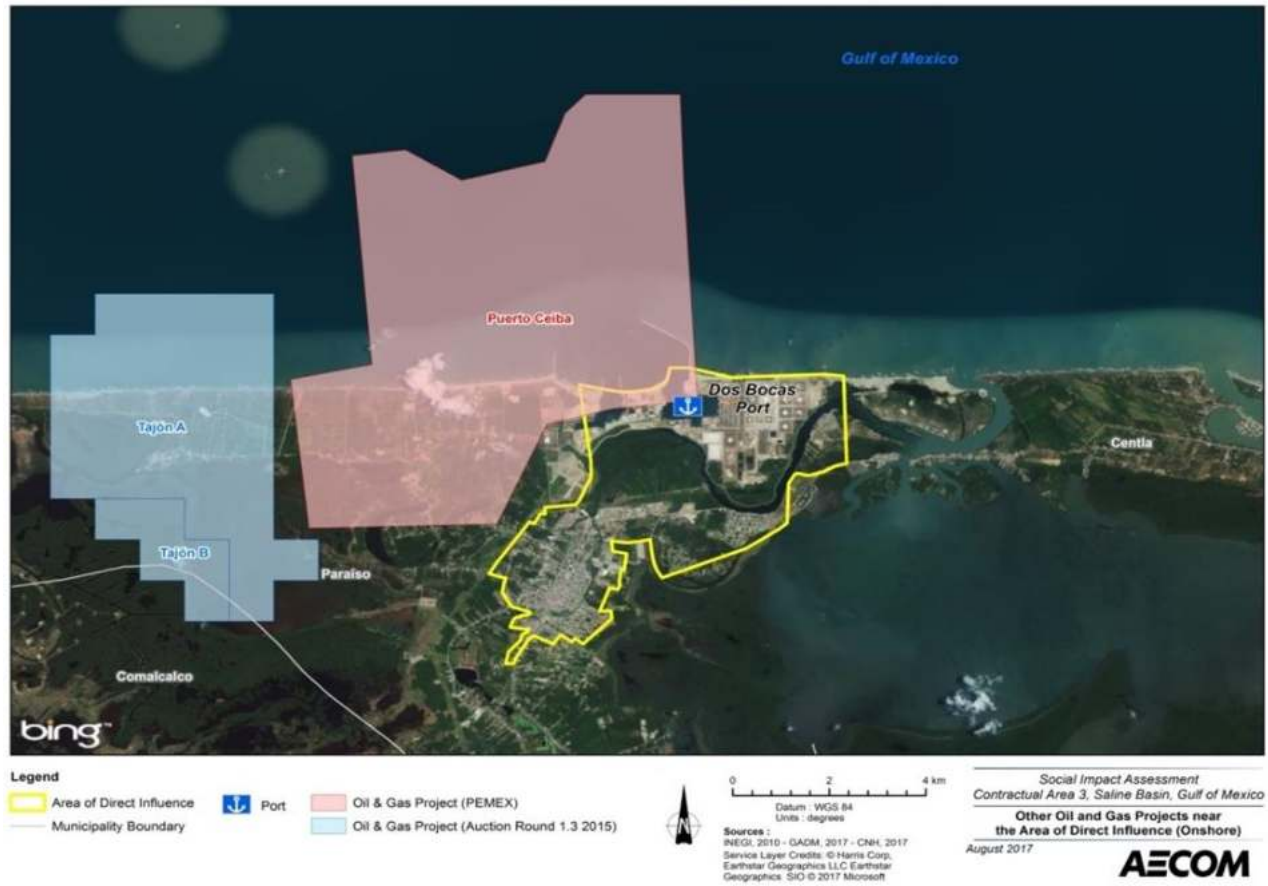
- **Áreas que deben evitarse:** las embarcaciones no involucradas en actividades relacionadas con los campos petroleros costa afuera y las instalaciones asociadas debe evitar las áreas indicadas.
- **Áreas restringidas:** únicamente pueden ingresar las embarcaciones relacionadas con la producción o exploración petrolera.
- **Enrutamientos:** rutas y direcciones de viaje recomendadas para las embarcaciones que viajan desde y hacia los campos petroleros costa afuera.
- **Ductos:** se prohíben el anclado y la pesca a 500 metros o menos de las tuberías.

Estas clasificaciones de tipos de restricciones se presentan en el Reglamento de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo (Diario Oficial de la Federación 04/03/2015, Reglamento de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo) Capítulo II, incisos XCVI, XCVII y XCVIII.

No obstante estas restricciones, el tránsito de los BS del Proyecto no deben tener impedimentos para ir y venir de Dos Bocas, si siguen los mismos requisitos que utilizan las demás embarcaciones para transitar de modo seguro por la zona. La Capitanía de Puerto y la API administran estas aguas y supervisan los servicios de pilotaje de embarcaciones como controles de diseño básicos para guiar a las embarcaciones con seguridad, según se requiera. Los BS del Proyecto cumplirán con las restricciones y los requisitos locales, incluso las restricciones señaladas en las cartas náuticas (Figura 2-19), y mantendrán contacto con las autoridades portuarias según se requiera.

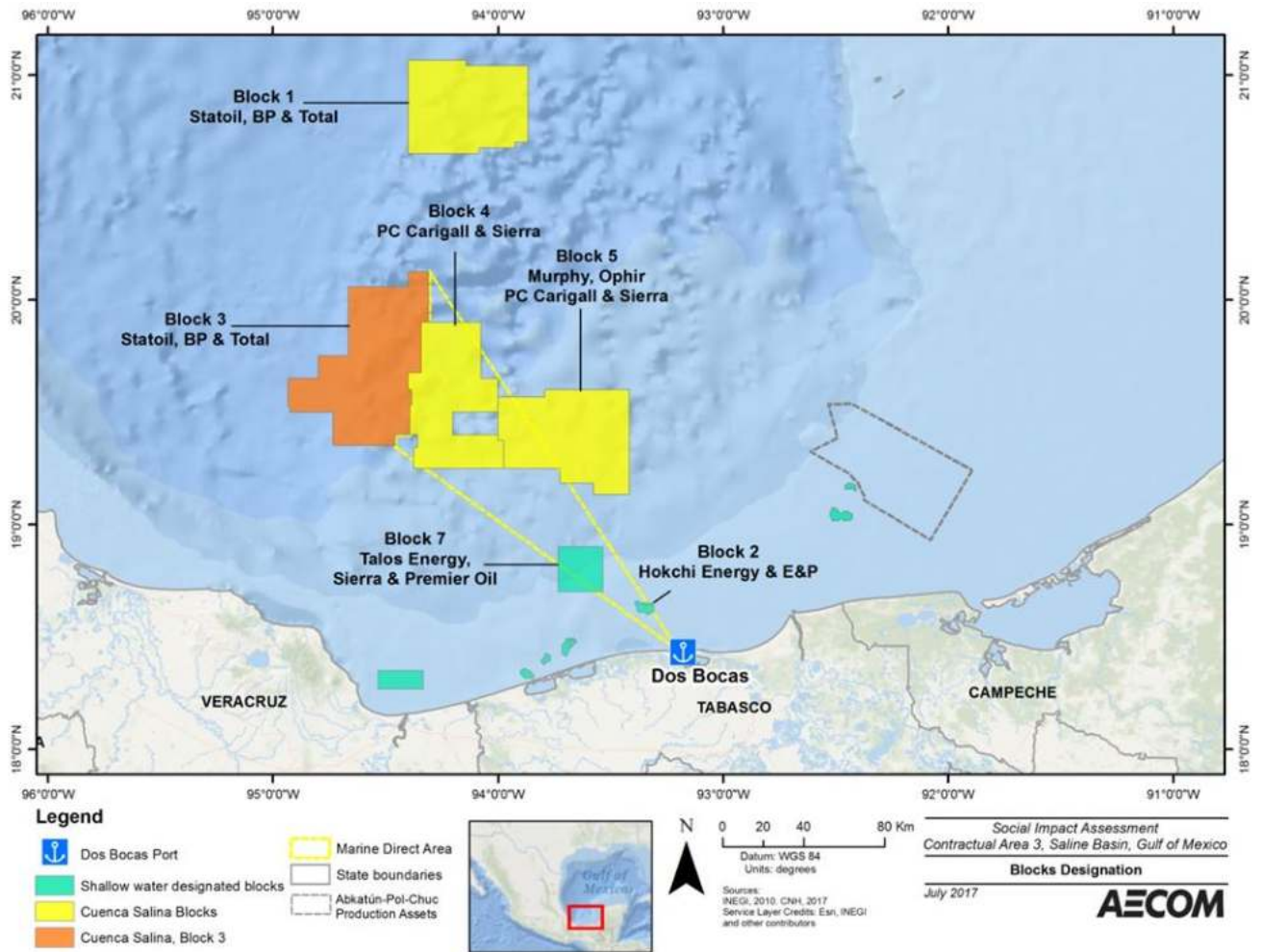
Estas restricciones también son relevantes para la actividad pesquera local, que se describe a continuación.

Figura 2-17. Otros Proyectos de Hidrocarburos dentro del Componente Terrestre, Dos Bocas



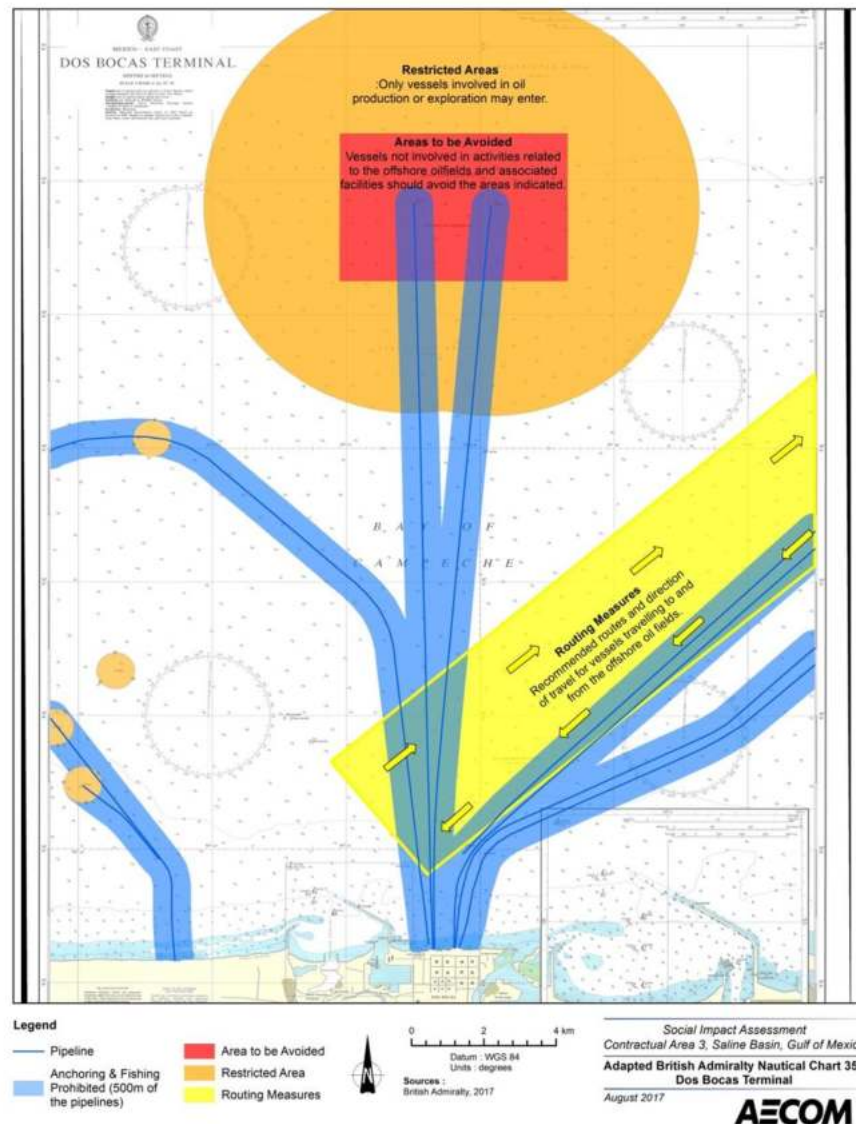
Fuente: CNH, 2017

Figura 2-18. Otros Proyectos de Hidrocarburos en Mar Adentro, Dos Bocas



Fuente: CNH, 2017

Figura 2-19. Mapa Adaptado de la Carta Náutica 359 del Almirantazgo Británico, Dos Bocas



Fuente: Oficina Hidrográfico de Reino Unido, 2016

Pesca

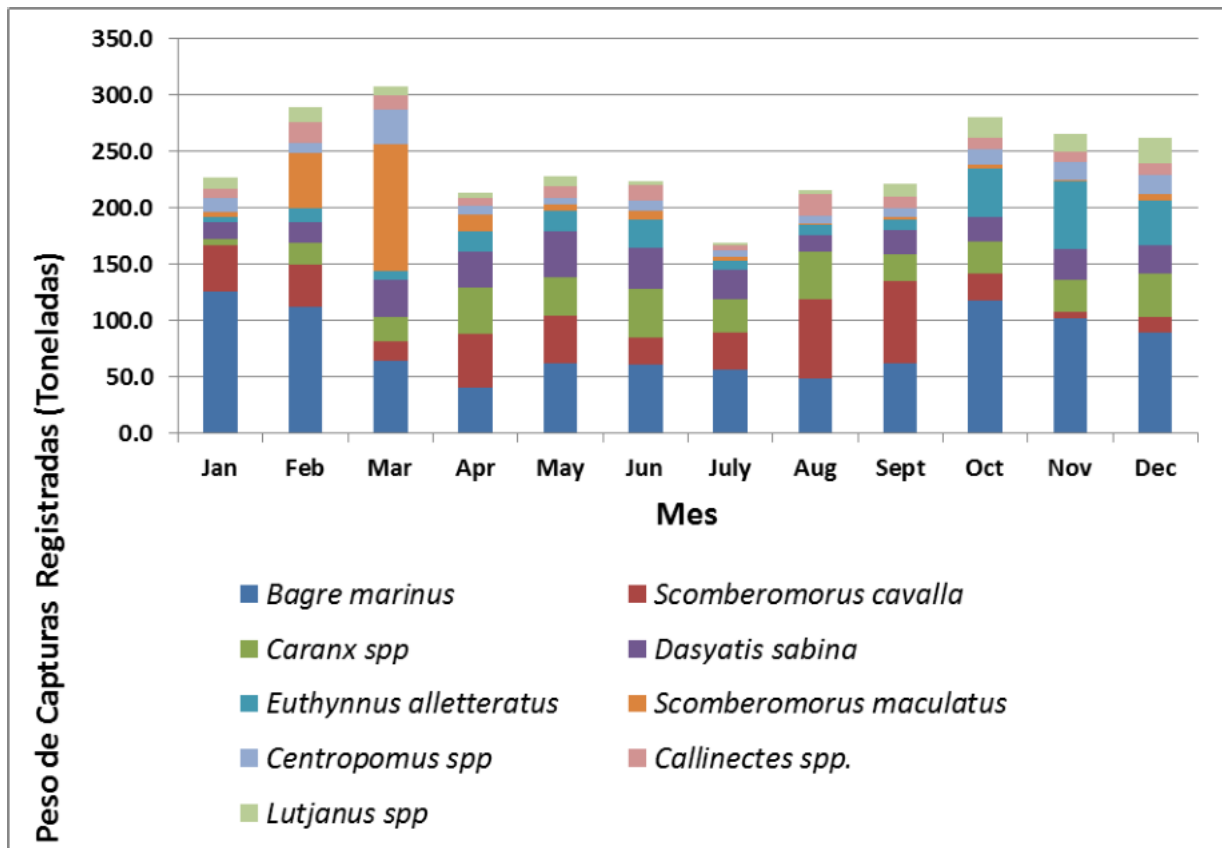
Tal como se mencionó arriba, Tabasco es el segundo estado de México en cuanto a volúmenes de pesca, con 18,148 pescadores registrados en Tabasco en 2013 (CONAPESCA, 2013).

En el Área de Influencia Directa, la pesca es la actividad económica principal en las localidades de Puerto Ceiba, Puerto Ceiba (Carrizal) y Nuevo Torno Largo (Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI). Además de los datos de pesca presentados arriba, hay datos de pesca local disponibles para la localidad urbana de Puerto Ceiba. La Figura 2-20 provee datos de las especies más reportadas por peso en Puerto Ceiba durante el año 2014 (CONAPESCA, 2014). Las especies más reportadas en esa localidad durante el año son: bandera (*Bagre marinus*) con 942 ton., carito (*Scomberomorus cavalla*) con 427 ton., jurel (*Caranx spp*) en 355 ton, raya (*Dasyatis sabina*) con 304 ton., y bonito (*Euthynnus alletteratus*) con 254 ton. En 2014, el mes pico para la pesca en Puerto Ceiba fue marzo, y el mes más bajo fue julio. Si bien la mayoría de las capturas se mantuvieron

estables durante todo el año, la pesca de la sierra (*Scomberomorus maculatus*) fue particularmente altas en febrero y marzo.

Puerto Ceiba, Puerto Ceiba (Carrizal), Nuevo Torno Largo y El Escribano son las localidades cercanas a las lagunas que están conectadas por el río Seco y el río Hondo (INEGI, 2010). Además de las especies registradas por CONAPESCA, SCT también menciona la importancia económica de las especies encontradas en la Laguna Mecoacan, incluyendo a la lubina, el pargo, la carpa, crustáceos y moluscos (ver Figura 2-20).

Figura 2-20. Especies más Reportadas en Puerto Ceiba



Fuente: CONAPESCA, 2014

No hay datos específicos sobre los sitios pesqueros marinos precisos visitados por los pescadores locales del Área de Influencia Directa. Tal como se mencionó en la Sección 2.3.2, la pesca costera es más común que la pesca en aguas profundas, y es más probable que los pescadores locales sean pescadores artesanales que no se alejan más de 50 km de la costa.

Debe señalarse que, desde 2003, las actividades pesqueras han sido restringidas por un acuerdo intersecretarial ente la SEMAR, SEMARNAT, SENER, SAGARPA y SCT en el área costera de Tabasco y Campeche, a fin de administrar sus interacciones con las actividades de transporte y extracción de petróleo (DOF, 2003). Como compensación, el estado ha apoyado actividades económicas alternativas, como la acuicultura. En 2013, se iniciaron debates para reducir estas áreas restringidas (Gobierno del Estado de Tabasco, 2013). El Programa de Reactivación Económica y Desarrollo Productivo para Campeche y Tabasco fue puesto en marcha en 2016 para ampliar el área pesquera permitida en 10,000 km² (SAGARPA, 2016b).

Los pescadores consultados durante el taller de pesca señalaron que el establecimiento de zonas de seguridad para la protección de la extracción petrolera provocó cambios mayores en los patrones de pesca en la zona. Las rutas pesqueras, entendidas como la trayectoria que siguen las embarcaciones pesqueras para llegar a sus sitios de pesca, tuvieron que ser modificadas, provocando que los pescadores tuvieran que viajar distancias mayores y permanecer en el mar durante periodos más largos para ahorrar gastos de combustible y fuerza laboral. Los pescadores también fueron atraídos por las oportunidades de empleo en la extracción del petróleo, dejando la pesca por trabajo industrial y contribuyendo de esta manera a una reducción en la cantidad de personas involucradas en actividades pesqueras en la región (AECOM, 2017).

De acuerdo con el Jefe de oficina de CONAPESCA, el Sr. Ricardo Domínguez, el área de Puerto Ceiba cuenta con 39 cooperativas pesqueras, que consisten en unos 2,000 pescadores que utilizan botes de pesca pequeños, con motores de 45 a 115 HP y eslora de menos de 10.7 m (Domínguez, 2017). Las cooperativas pesqueras tienen el propósito de permitir que los pescadores maximicen los beneficios de la pesca y superen las inseguridades y los riesgos en el sector (FAO, 2012).

Tal como lo informa la oficina regional de la CONAPESCA en Puerto Ceiba, en el área se practican tres tipos de técnicas pesqueras:

- Pesca de arrecife, donde el huachinango y el mero son las especies principales.
- La técnica de “nevado”, que consiste en tres días consecutivos en el mar, es utilizada por el 95% de las cooperativas;
- Pesca de río, realizada cerca de la costa con redes pesqueras de 800 y 1000 metros de longitud y una tripulación de tres o cuatro personas. El peto y el pejesierra son las principales especies. Ver Fotografía 2-15 y 2-16.

Al ser entrevistado el 23 de junio de 2017, el señor Ricardo Domínguez Escanga (jefe de la oficina de CONAPESCA) confirmó que la pesca libre o informal no es registrada formalmente por la CONAPESCA y es realizada por cerca del 20 al 30% de los pescadores en el área de Puerto Ceiba, (Sr. Ricardo Domínguez 2017, comunicación personal el 23 de junio de 2017).

Fotografía 2-15. Lanchas Pesqueras con Motor en Puerto Ceiba



Fuente: AECOM, 2017

Fotografía 2-16. Lanchas Pesqueras sin Motor en Puerto Ceiba



Fuente: AECOM, 2017

La CONAPESCA publicó recientemente una lista de “periodos de veda pesquera” para ciertas especies marinas y de agua dulce (actualización más reciente: 16 de enero de 2017). Un periodo de veda pesquera se define como la prohibición de pesca en ciertos periodos en una zona específica establecida por las normas y los acuerdos oficiales, conforme a la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables (LGPAS), con el objetivo de preservar la producción y el reclutamiento de ciertas especies. En general, estos periodos son potencialmente relevantes si son de larga duración y por lo tanto el “periodo abierto” es de muy corta duración. Los periodos abiertos de corta duración son periodos en los cuales los pescadores pueden estar muy activos y, en consecuencia, ser más vulnerables a perturbaciones ajenas a la pesca.

Los periodos de veda pesquera se dividen en:

- Período de veda pesquera permanente: se prohíbe la pesca en cualquier época el año.
- Período de veda pesquera fija: periodo definido que se repite cada año.
- Período de veda pesquera variable: periodo definido que se actualiza cada año.

En la **Tabla 2-9** se presentan los periodos de veda pesquera fijas y variables en el golfo de México, con respecto al Área de Influencia Directa. Ninguno de estos periodos daría lugar a un periodo abierto particularmente breve, de modo que no sugieren que habrá periodos de mayor intensidad pesquera.

Tabla 2-9. Periodos de Veda Pesquera Fijos y Variables que Afectan al Área de Influencia, Dos Bocas

Tipo de periodo de veda	Especies	Nombre científico	Área de veda		Área de influencia	Periodo de veda	
						Inicio	Término
Periodo Variable	Camarón (Todas las especies de camarón Penaeides) Camarón siete barbas	<i>Xiphopenaeus kroyeri</i>	Aguas marinas	En los estados de Campeche y Tabasco, para el camarón siete barbas, con embarcaciones menores.	Área de Influencia Directa	1° de junio	31 de octubre
		<i>Farfantepenaeus duorarum</i>		Franja costera frente a los estados de Campeche y Tabasco, para la el camarón rosado.	Área de Influencia Directa	1° de junio	30 de septiembre
Periodo fijo	Langosta del Caribe, langosta pinta y langosta verde	<i>Panulirus argus</i> , <i>Panulirus guttatus</i> , <i>Panulirus regius</i>	Costa del golfo de México (las especies objetivo solamente habitan aguas poco profundas).		Área de Influencia Directa	1° de marzo	30 de junio
Período fijo	Mero	<i>Epinephelus morio</i>	Golfo de México y mar Caribe, en Tabasco, Yucatán y Quintana Roo hasta el borde de la Zona Económica Exclusiva.		Área Núcleo y Área de Influencia Directa	15 de febrero de 2017	15 de marzo de 2017
						En 2018 y años posteriores, de las 00:00 del 1 de febrero	Hasta las 24:00 del 31 de marzo
Periodo fijo	Ostión	<i>Crassostrea virginica</i>	Sistemas lagunarios-estuarinos de Tabasco.		Área de Influencia Directa	1) 15 de abril 2) 15 de septiembre	1) Hasta el 30 de mayo 2) Hasta el 31 de octubre

Fuente: CONAPESCA, 2014

Industria manufacturera

El sector de manufactura en el área representa menos del 1% de la actividad económica del municipio de Paraíso (Ayuntamiento del Municipio de Paraíso Tabasco, Administración 2016-2018). Las estadísticas disponibles muestran que no se encuentran actividades de manufactura en las localidades urbanas y rurales del Área de Influencia Directa, con la excepción de El Escribano, donde la actividad económica principal de la localidad es “industria de manufactura con especificación insuficiente” (INEGI, 2010).

Comercio menor en tiendas de abarrotes

En la localidad de Paraíso, la mayoría de las unidades económicas son tiendas de abarrotes, seguidas por restaurantes pequeños (INEGI, 2017). El directorio completo de unidades económicas en el Área de Influencia Directa se presenta en el Anexo 12.

Turismo

Las actividades turísticas en Tabasco se centran principalmente en el ecoturismo y la gastronomía. El ecoturismo en Paraíso incluye recorridos por los canales de los manglares, buceo y playas turísticas.

Según la Secretaría de Desarrollo Económico y Turismo, el municipio de Paraíso tenía 52 establecimientos de alojamiento (que representan el 11% del total de establecimientos de alojamiento en el estado), 1,540 unidades de alojamiento reservadas y 206 establecimientos de servicio de alimentos en 2015. Entre los establecimientos de servicio de alimentos, 157 eran restaurantes, 22 eran servicios de comida rápida, 12 eran cafeterías, cuatro eran centros nocturnos y 11 eran bares.

Según la información recopilada durante un taller realizado en junio de 2017 como parte del trabajo de campo de esta EvIS (AECOM, 2017), la región en general tiene alto potencial turístico por la presencia de lagunas costeras, manglares, diversidad de flora y fauna, amplia oferta gastronómica, buenos caminos y transporte, y buena infraestructura y servicios hoteleros. Sin embargo, se expresó la preocupación de que no se estaba realizando este potencial en parte por la ausencia de los marcos reguladores necesarios para crear una industria turística competitiva, diversa y justa, más los problemas de contaminación del agua y del aire relacionados con las aguas negras industriales y domésticas.

Una de las características notables del área es el “corredor turístico” de República de Paraíso, que pasa por los pueblos de Paraíso, Puerto Ceiba y El Bellote y conecta muchos de los restaurantes tradicionales de la zona. Con base en información recopilada durante el taller efectuado en junio de 2017, las actividades pesqueras en el área han apoyado al turismo local, al suministrar a los restaurantes tradicionales pescado local fresco. Se informó que en fines de semana había la mayor cantidad de comensales en estos restaurantes.

También hay un parador turístico, una especie de posada, en Puerto Ceiba, desde donde pueden contratarse paseos en barco de 1:15 horas de duración para explorar el Río Seco bordeado por palmas y los manglares y las aves de la laguna de Mecoacán (Lonely Planet 2017). Como se observó durante el trabajo de campo, también se ofrece navegación en kayak, buceo con esnórquel y pesca deportiva (AECOM, 2017).

El Plan de Desarrollo del Municipio de Paraíso, 2016-2018, incluye planes de inversión en una amplia cartera de proyectos turísticos e infraestructura, con el propósito de incentivar la economía local a través de más actividades turísticas (Municipio de Paraíso, 2016). Las Fotografías 2-17 hasta la 2-20 proveen ejemplos de observaciones de turismo hechas durante los trabajos de campo.

Fotografía 2-17. Empresa Turística en Puerto Ceiba



Fuente: AECOM, 2017

Fotografía 2-18. Centro de Paraíso



Fuente: AECOM, 2017

Hay muchas opciones de restaurantes locales a lo largo del corredor turístico “República de Paraíso”, un boulevard moderno que conecta Puerto Ceiba y El Bellote.

Fotografía 2-19. Corredor Turístico de Puerto Ceiba 1



Fuente: AECOM, 2017

Fotografía 2-20. Corredor Turístico de Puerto Ceiba 2



Fuente: AECOM, 2017

Las principales festividades anuales son la Fiesta de San Marcos y la Flor de Coco, que se celebra del 17 al 25 de abril en Paraíso, la Feria de Tabasco en las dos primeras semanas de abril, y la Fiesta de la Virgen del Carmen, del 15 al 16 de julio.

Otras Actividades – Operaciones de Helicóptero

Operaciones de helipuerto en el aeropuerto de Minatitlán

El aeropuerto de Minatitlán se encuentra a 3.8 km de Minatitlán, Veracruz, y a 11.5 km de Coatzacoalcos. Maneja únicamente vuelos nacionales, principalmente desde y hacia la Ciudad de México. En la Figura 2-8, en la Sección 2.3.3.1, se muestra la ubicación del helipuerto respecto del Área Contractual y el Área de Influencia Directa. Según la SCT, entre 2012 y 2016, el número promedio anual de pasajeros que usaron el aeropuerto de Minatitlán fue de 17,239. En 2016, este fue el 39.º aeropuerto con más movimiento en México, entre los 61 aeropuertos que cuentan con datos gubernamentales oficiales (SCT, 2017). El número promedio de vuelos comerciales mensuales en el aeropuerto de Minatitlán es de 304.

Operaciones en el aeropuerto de Villahermosa

Según la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, de 2012 a 2016, la cantidad promedio de pasajeros por año que usaban el aeropuerto de Villahermosa fue de 90,582. En 2016, fue el 16.º aeropuerto de mayor actividad en México, de los 61 aeropuertos para los cuales haya datos gubernamentales disponibles (SCT 2017). La cantidad promedio de vuelos comerciales mensuales en el aeropuerto de Villahermosa es de 1,582. En las operaciones de aviación general (vuelos privados, turismo, helicópteros y otros), el promedio mensual es una tercera parte (595). Hay dos helipuertos activos en Tabasco, uno disponible para uso público en el aeropuerto de Villahermosa y el otro para uso exclusivo de Petróleos Mexicanos (PEMEX) en Dos Bocas. El aeropuerto de Villahermosa tiene capacidad para manejar 20 operaciones diarias para todos los tipos de aeronaves (ASUR n.d. 2017).

Operaciones en el aeropuerto de Veracruz

El Aeropuerto Internacional de Veracruz está localizado a 9.2 km de Veracruz. Opera vuelos domésticos e internacionales. De acuerdo con la Secretaría de Comunicaciones y Transporte, el total mensual de pasajeros durante el 2017 fueron alrededor de 112,700. También durante este año, fue clasificado como el aeropuerto número 24 de los 60 aeropuertos más transitados, dentro de los aeropuertos para los cuales hay datos oficiales disponibles. (SCT, 2018). El helipuerto del Aeropuerto de Veracruz será usado como transporte de suministros ligeros y equipo del MODU y de regreso. La infraestructura y servicios existentes serán utilizados, no se esperan interacciones con la localidad adyacente al aeropuerto.

2.3.3.8 Características Generales de las Localidades en el Área de Influencia Directa

En esta subsección se describen las características socioeconómicas, socioculturales y sociodemográficas más relevantes relacionadas con el Proyecto. Para cumplir con los lineamientos de la SENER, en el Anexo 11 se presenta una referencia básica social completa de indicadores para todas las localidades, AGEB y bloques en el Área de Influencia Directa.

2.3.3.9 Coatzacoalcos

Tipos de localidades

Las localidades de Coatzacoalcos y Allende, ubicadas dentro del Municipio de Coatzacoalcos, tienen traslapes con el Área de Influencia Directa (Figura 2-10). El INEGI define ambas localidades como urbanas y, por lo tanto, no hay localidades rurales dentro del Área de Influencia Directa. El Área de Influencia Directa consta de seis AGEB en Coatzacoalcos y cuatro AGEB en Allende.

Población total

Según los datos estadísticos del último censo de población del INEGI, realizado en 2010, y usando los datos de cada AGEB y manzana individual, se determinó que el Área de Influencia Directa tiene una población total de 2,189 habitantes. De esos habitantes, 1,318 residen en Coatzacoalcos y 871, en Allende. En la Tabla 2-10 se presentan los datos demográficos descritos.

Población género

En la Tabla 2-10 se presenta la distribución de hombres y mujeres en las localidades del Área de Influencia Directa. Las cifras indican que existen más mujeres que hombres en el Área de Influencia Directa (51% son mujeres), porcentaje que es similar al promedio nacional. La población de México asciende a 112 millones de personas, 50.89% de las cuales son mujeres y 49.19% son hombres. Los indicadores demográficos de género son la referencia básica para medir el grado en que podrían surgir diferencias entre hombres y mujeres (es decir, brechas de género), lo que genera vulnerabilidades interseccionales al tomar en cuenta otros criterios socioeconómicos y culturales. Las localidades dentro del Área de Influencia Directa tienen patrones similares de distribución de géneros. Este es un dato estadístico importante, ya que en estas comunidades, las mujeres y los hombres suelen tener diferentes medios de sustento y oportunidades de desarrollo. Los indicadores demográficos completos, por localidad, AGEB y manzana, se encuentran en el Anexo 11.

Tabla 2-10. Indicadores de Población y Género

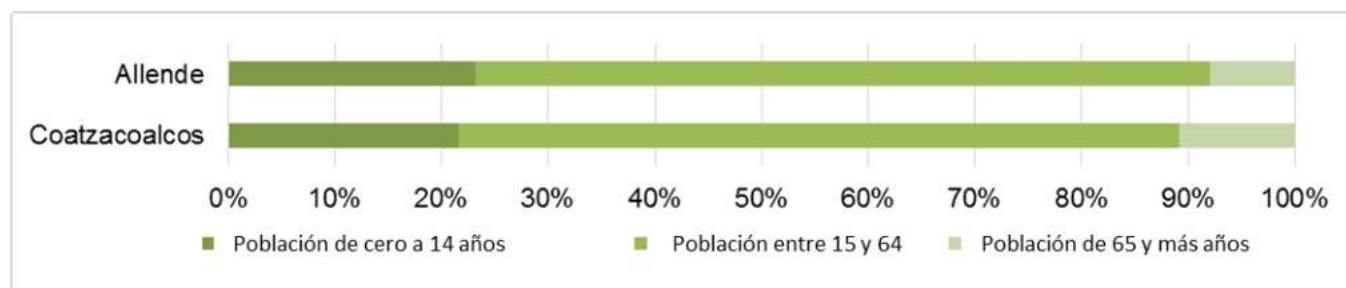
N.º de identificación oficial de cada localidad	Localidad	Población	Población femenina (%)	Población masculina (%)
0001	Coatzacoalcos	1318	673 (52%)	621 (48%)
0005	Allende	871	429 (49%)	442 (51%)
Área de Influencia Directa total		2,189	1,102 (51%)	1,063 (49%)

Fuente: INEGI, 2010

Población por edades

En la Figura 2-21 se muestra la población de las localidades del Área de Influencia Directa, dividida en grupos de edades. Se observan patrones de distribución etaria similares entre las poblaciones de ambas localidades que, además, son comparables con los patrones de distribución etaria nacional. En estas localidades, las mayores proporciones de personas se ubican en los grupos de 15 a 64 años de edad, lo que significa que la mayor parte de la población está en edad laboral.

Figura 2-21. Población Dividida por Edades



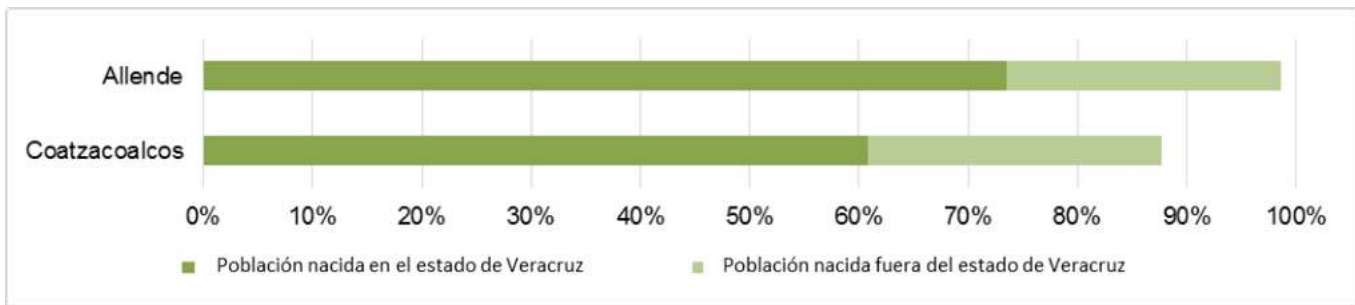
Fuente: INEGI, 2010

Migración

Los patrones migratorios el Área de Influencia Directa pueden entenderse mejor si se observa la proporción de la población de cada localidad que nació en el Estado de Veracruz, en comparación con la población proveniente de otros lugares.

Como se aprecia en la Figura 2-22, más de 60% de la población que reside en la localidad de Coatzacoalcos nació en Veracruz; asimismo, más de 70% de la población de la localidad de Allende también. Estas cifras indican que una proporción significativa de la población de la región (aproximadamente 30 a 40%), es inmigrante. Los niveles migratorios de los estados del sur de México se han visto afectados por la industria del petróleo y el gas natural.

Figura 2-22. Indicadores Migratorios en las Localidades de Coatzacoalcos y Allende



Fuente: INEGI, 2010

Históricamente, la migración en el Estado de Veracruz ha sido un componente fundamental de la demografía de la entidad durante los períodos de crecimiento y contracción económica asociados con las actividades de PEMEX (Sánchez y Martínez, 2010). En los centros industriales como Coatzacoalcos, las áreas urbanas crecieron rápidamente, lo que aumentó en 34% la población de la localidad entre los años 1970 y 1980, período que corresponde a la máxima de actividad de aprovechamiento de hidrocarburos en el estado. Sin embargo, no se han observado aumentos importantes de la migración desde las recientes reformas energéticas. De hecho, las tasas migratorias en Veracruz han disminuido, de 9.6% en 2010, a 9.19% en 2015 (INEGI, 2010 y Actualización 2015).

Los indicadores migratorios completos, por localidad, AGEB y bloque, se encuentran en el Anexo 11.

Grupos vulnerables

El Consejo Nacional de Población (CONAPO) define la vulnerabilidad sociodemográfica como la probabilidad de sufrir un efecto adverso en presencia de un riesgo particular (es decir, presiones naturales o antrópicas del entorno). Dado que las características poblacionales son interdependientes, es probable que distintos aspectos sociales debiliten la capacidad local para enfrentar, adaptarse o responder a un riesgo determinado, como el analfabetismo, la pobreza o la falta de seguridad social. Es probable que estas características disminuyan el desempeño social y el ejercicio de los derechos humanos. Tal como lo define la Comisión Nacional de los Derechos Humanos, las mujeres, los niños, los ancianos, las personas discapacitadas y los grupos indígenas son los más vulnerables a problemas de derechos humanos.

En México, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) mide la “brecha social” y los niveles de marginación en cada estado, municipio y localidad, es decir, conjuntos de características sociales que podrían indicar una vulnerabilidad. El indicador de brecha social muestra el nivel de carencia social en cuanto a educación, acceso a servicios de salud y acceso a servicios de vivienda. El indicador de brecha social para cada una de las localidades en el Área de Influencia Directa ha sido clasificado como “muy bajo” (INEGI, 2010). En la Tabla 2-11 se presentan los niveles de marginación y los indicadores de brecha social para cada una de las localidades en el Área de Influencia Directa del Puerto de Coatzacoalcos.

Los niveles de marginación indican que hay carencia de oportunidades sociales e incluso desventajas sociales. Esos niveles son indicadores básicos de posibles vulnerabilidades y retos sociales en cada localidad. Como se aprecia en la Tabla 2-10, Allende tiene niveles de marginación “medios”, mientras que Coatzacoalcos tiene niveles de marginación “bajos”.

Los datos estadísticos de pobreza del Municipio de Coatzacoalcos indican que, en total, 34.6% de la población vive en condiciones de pobreza, en comparación con 57.6% en el Estado de Veracruz y con 46% en el país (CONEVAL, 2010). La pobreza en Veracruz aumentó en 0.4% entre los años 2010 y 2014, pero se mantuvo en el mismo nivel nacional (CONEVAL, 2014).

La pobreza se divide en moderada y extrema. En Veracruz, en 2014, 17.2% de la población vivía en condiciones de pobreza extrema, en comparación con 9.5% a nivel nacional. Los factores que se tienen en cuenta al calcular la pobreza son: falta de ingresos y acceso a educación básica, servicios de salud, seguridad social, vivienda adecuada, servicios públicos (electricidad, agua) y nutrición.

El porcentaje de hablantes de lenguas indígenas es de 1% o menos en todas las localidades dentro del Área de Influencia Directa. Los indicadores completos de hablantes de lenguas indígenas, por localidad, AGEB y bloque, se encuentran en el Anexo 11.

Tabla 2-11. Indicadores Demográficos de Grupos Vulnerables

Localidad	Población total	% de población femenina	Población de 0 a 14 años de edad	Población mayor de 65 años de edad	Población con discapacidades*	Población de >3 años de edad que habla alguna lengua indígena	Nivel de marginación	Brecha social
Coatzacoalcos	1,318	52%	22%	11%	8%	1%	Bajo	Muy baja
Allende	871	49%	23%	8%	5%	1%	Medio	Muy baja

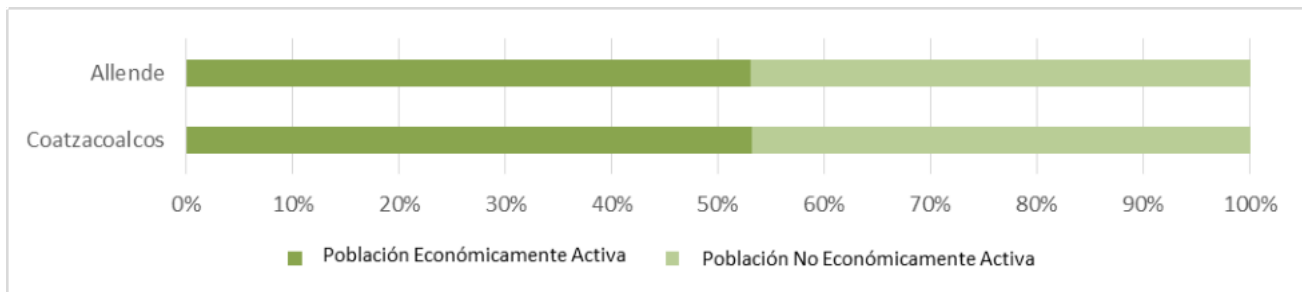
Fuente: INEGI, 2010

* El INEGI define la población con discapacidades como personas con dificultades para realizar las tareas de la vida cotidiana.

Indicadores económicos

En promedio, 53% de la población del Área de Influencia Directa es económicamente activa y 47% no es económicamente activa (Figura 2-23). Según la definición del INEGI, la población económicamente activa consta de las personas mayores de 12 años que tuvieron actividades económicas en el mes previo a la evaluación o que estaban buscando trabajo. La población no económicamente activa consta de las personas mayores de 12 años que no realizaron ninguna actividad económica en el mes previo a la evaluación y que no estaban buscando trabajo. Para conocer los indicadores económicos completos, por localidad, AGEB y bloque, consulte el Anexo 11.

Figura 2-23. Nivel de Actividad Económica en el Área de Influencia Directa, Coatzacoalcos; Población Mayor de 12 años de Edad, 2010



Fuente: INEGI, 2010

El INEGI recopila un conjunto de indicadores diferentes en el caso de las localidades con menos de 5,000 habitantes, en comparación a los de las localidades con más de 5,000 habitantes. Dado que ni Coatzacoalcos ni Allende tienen menos de 5,000 habitantes, los indicadores del INEGI para “actividades económicas principales por localidades” no están disponibles para el Área de Influencia Directa. No obstante, se cuenta con otras bases de datos, como el Registro Nacional de Unidades Económicas y la información presente en los sitios web oficiales del gobierno, misma que se presenta en la subsección 4.3.3.3 Actividades económicas principales.

Vivienda

En total, existen 825 viviendas en el Área de Influencia Directa, y ninguna carece de los servicios domésticos básicos (INEGI, 2010), lo que significa que todas las viviendas cuentan con luz eléctrica, drenaje, agua entubada, sanitario o instalaciones sanitarias, y que ninguna tiene pisos de tierra o arcilla (consulte la lista completa de indicadores en el Anexo 11).

Las Fotografías 2-21 y 2-22 proveen ejemplos de tipos de casas observadas durante los trabajos de campo.

Fotografía 2-21. Viviendas en el Área de Influencia Directa



Fuente: AECOM, 2017

Fotografía 2-22. Viviendas en el Área de Influencia Directa



Fuente: AECOM, 2017

Características educativas

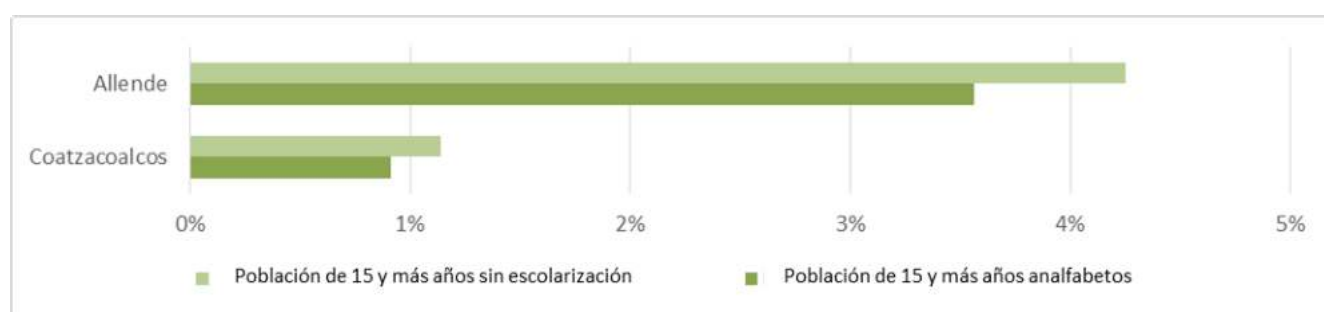
Los niveles educativos demuestran la capacidad local para acceder a oportunidades económicas y adaptarse a la modernización o al cambio. La falta de educación se ha correlacionado con mayores brechas de desigualdad y más pobreza.

Según los datos del censo más reciente, la población del Área de Influencia Directa en Coatzacoalcos cuenta con un buen promedio de años de estudios escolares, de 8.5 años, en comparación con 7.64 años en Allende, valor considerablemente inferior al promedio del Estado de Veracruz, que es de 8.64 años, y al promedio nacional, de 9.2 años (INEGI, 2010).

En el país, el porcentaje de la población de 15 o más años que es analfabeta en las localidades con menos de 2,500 habitantes, es de 15.7%, y de 5.6% en las localidades con 15,000 a 99,999 habitantes. En comparación con los niveles nacionales, la población del Área de Influencia Directa tiene poca brecha educativa (Figura 2-24), ya que menos de 5% de la población de 15 o más años carece de estudios escolares o es analfabeta.

En lo que respecta a educación media y superior (p. ej., preparatoria, universidad, posgrado y maestría, etc.) el Área de Influencia Directa tiene altos porcentajes en comparación con el promedio nacional de 20%. La cifra es de 43% entre la población de Coatzacoalcos, y de 23% entre la de Allende (INEGI, 2010) (Anexo 11).

Figura 2-24. Indicadores Educativos en el Área de Influencia Directa (Según los Datos del Censo 2010)



Fuente: INEGI, 2010

Salud

El seguro de salud en México tiene tres subsistemas. El primero, Seguro de Salud Social es operado por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS); el segundo es el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE). La afiliación a estos sistemas de salud pública depende del empleo de la persona. Hay un tercer sistema, llamado Sistema de Protección Social en Salud (Seguro Popular), orientado a proteger al resto de la población, principalmente a personas con empleos informales, mujeres, indígenas y ancianos. Los estudios de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) presentan esto como un gran problema de salud en México, ya que la atención médica se divide entre esos dos institutos que ofrecen servicios diferentes y desconectados unos de otros (OCDE, 2016).

En México, una de cada tres personas carece de cobertura de salud con cualquiera de las instituciones antes mencionadas. En el Área de Influencia Directa, la cifra es inferior al 25% de la población (Anexo 11). Dentro del Área de Influencia Directa existen solamente 5 centros médicos privados (Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, 2017). Estas cifras permiten entender el grado de vulnerabilidad con respecto al acceso a servicios de salud.

Durante el taller realizado en junio de 2017 como parte del trabajo de campo para esta EvIS (AECOM, 2017), los asistentes declararon que algunos habitantes han reportado problemas de salud que consideran relacionados con la contaminación del agua asociada a las empresas petroquímicas y a las actividades de aprovechamiento de hidrocarburos.

Acceso a servicios públicos

El desarrollo de la infraestructura pública en Veracruz se ha beneficiado del crecimiento de la industria del petróleo y el gas natural, sobre todo en las áreas urbanas cercanas a las instalaciones de aprovechamiento de hidrocarburos, donde las calles y carreteras están en mejores condiciones que en las localidades rurales (Mendoza, 2010).

A partir de la información disponible del INEGI, los bloques dentro de las localidades de Coatzacoalcos y Allende en el Área de Influencia Directa parecen tener calles pavimentadas. Según las observaciones durante trabajo de campo, la mayoría de las calles estaban pavimentadas.

El Área de Influencia Directa cuenta con 41 manzanas en la parte de Coatzacoalcos y con 72 en Allende, pero solo 20 de las manzanas de Allende están pobladas. La mayoría de las calles en el Área de Influencia Directa están pavimentadas (más de 70%) y cuentan con alumbrado público (más de 60%) y aceras (más de 60%). Muy pocas están adaptadas para sillas de ruedas (menos de 10%), y menos de la mitad de las manzanas están arboladas (INEGI, 2010, Actualización 2014). Cabe señalar que la carencia de calles adecuadas y alumbrado público se cuenta entre el primer y el tercer problema de mayor importancia que los ciudadanos asocian con sensación de inseguridad en sus comunidades en México (INEGI, 2016)

La autopista Coatzacoalcos-Villahermosa es la vía de comunicación que conecta la localidad de Coatzacoalcos con Allende, que cruza el Río Coatzacoalcos, y luego se dirige a Tabasco. La sección de esta autopista en el Área de Influencia Directa tuvo un volumen de tráfico diario promedio de 21,229 vehículos en 2016, según el “Informe de datos viales 2017” publicado por la SCT. De ese tráfico, 9.1% fue de vehículos de carga con bienes pesados, lo que demuestra que tales vehículos ya están presentes en el área.

Como se observó durante el trabajo de campo, la Fotografía 2-15 provee un ejemplo del tipo de alumbrado en el Área de Influencia Directa. Las Fotografías 2-16 y 2-17 proveen ejemplos de las condiciones de las carreteras observadas en la misma área.

Fotografía 2-23. Alumbrado Público en el Área de Influencia Directa



Fuente: AECOM, 2017

Fotografía 2-24. Calles de Coatzacoalcos



Fuente: AECOM, 2017

Fotografía 2-25. Calle en el Área de Influencia Directa

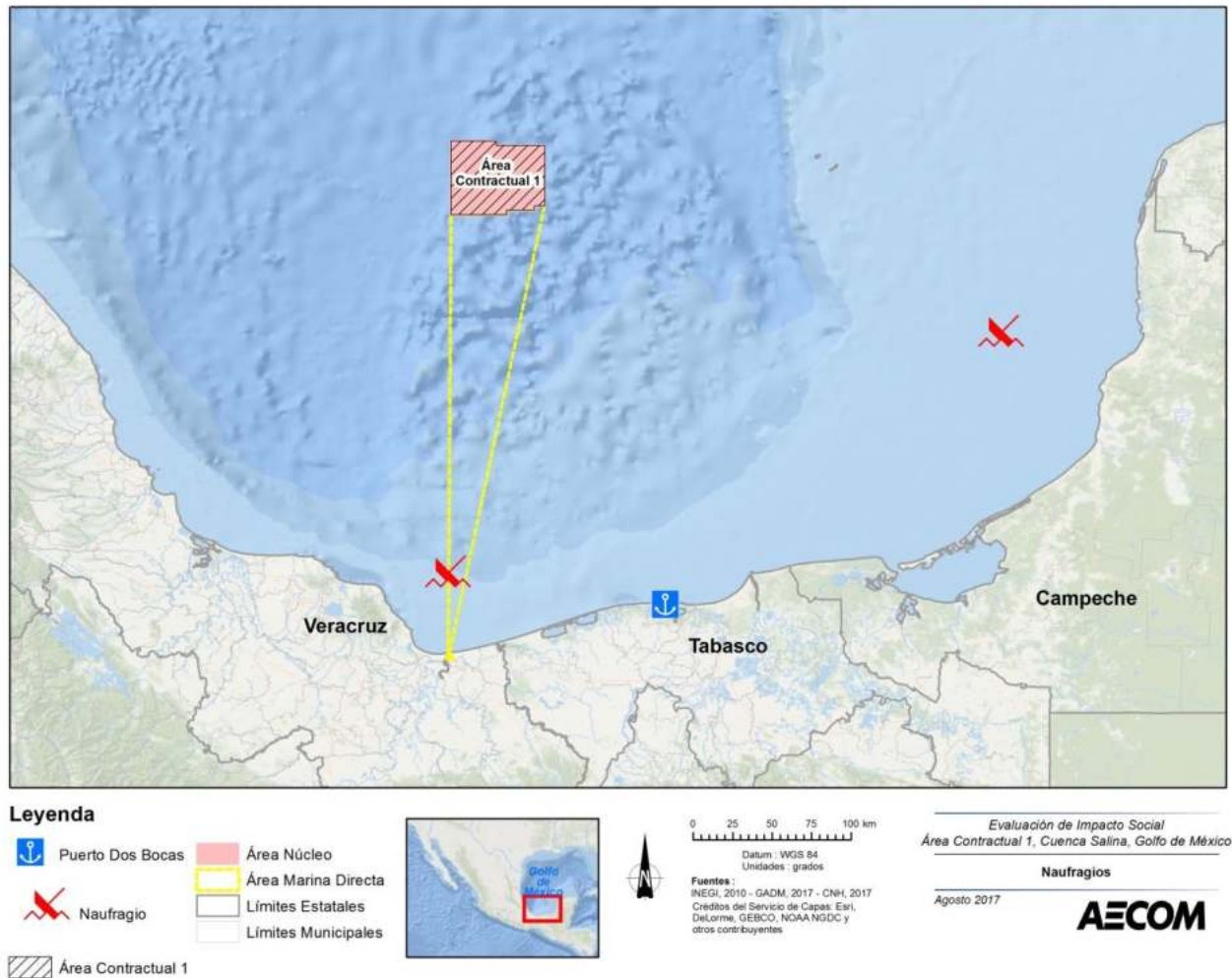


Fuente: AECOM, 2017

Patrimonio cultural tangible

Según el Catálogo de Redes de Zonas Arqueológicas (INAH, 2016) del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), no hay zonas arqueológicas marinas en México. En lo que respecta a la ubicación de naufragios (Figura 2-25), la información sigue siendo escasa en México. El Subdepartamento de Arqueología Subacuática del INAH y la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (*National Oceanic and Atmospheric Administration*, NOAA) de los Estados Unidos cuentan con pocos registros de los naufragios identificados en la parte mexicana del golfo de México. En cuanto a registros de naufragios existentes cerca del Área de influencia, los datos de la NOAA indican que hay un naufragio en aguas profundas, justo frente a Coatzacoalcos, Veracruz, que está dentro del Área de Influencia Directa del Proyecto.

Figura 2-25. Ubicaciones de Naufragios, Coatzacoalcos



Fuente: National Oceanic and Atmospheric Administration

2.3.3.10 Dos Bocas

Tipo de localidades

En 2010, el 43% de las personas en Tabasco vivían en localidades rurales (menos de 2,500 habitantes), casi el doble del promedio nacional. Puerto Ceiba y Paraíso se definen como localidades urbanas, mientras que Nuevo Torno Largo, El Escribano y Puerto Ceiba (Carrizal) se definen como rurales.

Población total

El Área de Influencia Directa se encuentra en el municipio de Paraíso, que tiene una población total de 86,620 habitantes (INEGI, 2010).

En la Tabla 2-12 se presentan datos poblacionales para el Área de Influencia Directa, basado en datos estadísticos del último censo de población realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en 2010. La población total de las localidades en el Área de Influencia Directa es de 33,325 habitantes. La localidad urbana de Paraíso, cabecera municipal del municipio de Paraíso, también es la localidad más poblada el Área de Influencia Directa y representa más del 75% de la población del área. Las localidades rurales de El Escribano y Nuevo Torno Largo son las menos pobladas, con 1,162 y 1,511 habitantes, respectivamente.

Tabla 2-12. Indicadores de Población y Género, Dos Bocas

Clave	Localidad	Población	Población femenina (%)	Población masculina (%)
0001	Paraíso	25,186	12,946 (51%)	12,240 (49%)
0005	Puerto Ceiba	2,780	1,414 (51%)	1,366 (49%)
0006	Puerto Ceiba (Carrizal)	2,686	1,362 (51%)	1,324 (49%)
0028	Nuevo Torno Largo	1,511	748 (50%)	763 (50%)
0032	El Escribano	1,162	570 (49%)	592 (51%)
Total del Área de Influencia Directa		33,325	17,040 (51%)	16,285 (49%)

Fuente: INEGI, 2010

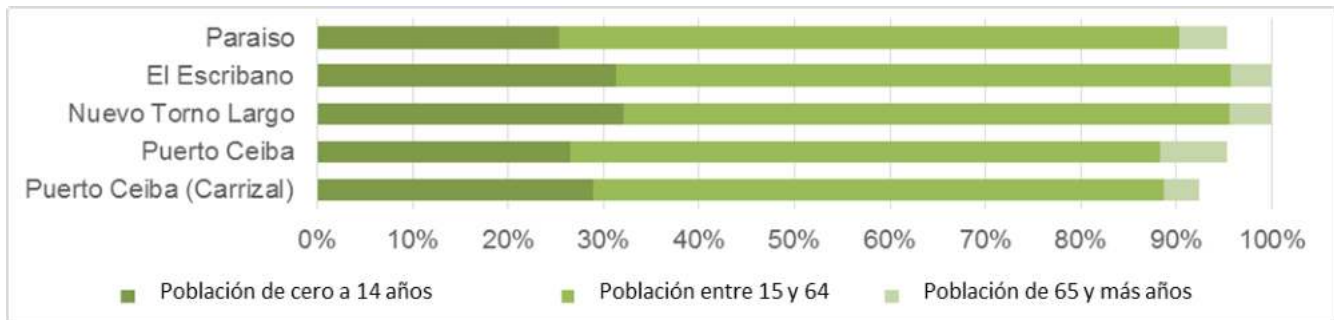
Población por género

En la Tabla 2-12 se presenta la distribución de hombres y mujeres en las localidades del Área de Influencia Directa. Los indicadores demográficos de género son la línea base para medir el grado en que pueden desarrollarse diferencias entre hombres y mujeres (es decir, brechas de género), formando vulnerabilidades interseccionales al considerar criterios socioeconómicas y culturales adicionales. Las localidades del Área de Influencia Directa presentan patrones similares de distribución de géneros. Esta es una estadística importante, ya que, en estas comunidades, las mujeres y los hombres por lo general tienen diferentes medios de sustento y oportunidades de desarrollo. Los indicadores completos de población por localidad, AGEB y bloque se encuentran en el Anexo 11.

Población por edad

En la Figura 2-26 se muestra la población del Área de Influencia Directa, dividida en grupos de edades. Hay patrones de distribución de edades similares en las cinco localidades, y son comparables con los patrones de distribución de edades a nivel nacional. En estas localidades, las mayores proporciones de personas están en el grupo de 15 a 64 años de edad, lo que significa que la mayoría de la población está en edad laboral.

Figura 2-26. Poblacion Divida por Edades, Dos Bocas



Fuente: INEGI, 2010

Migración

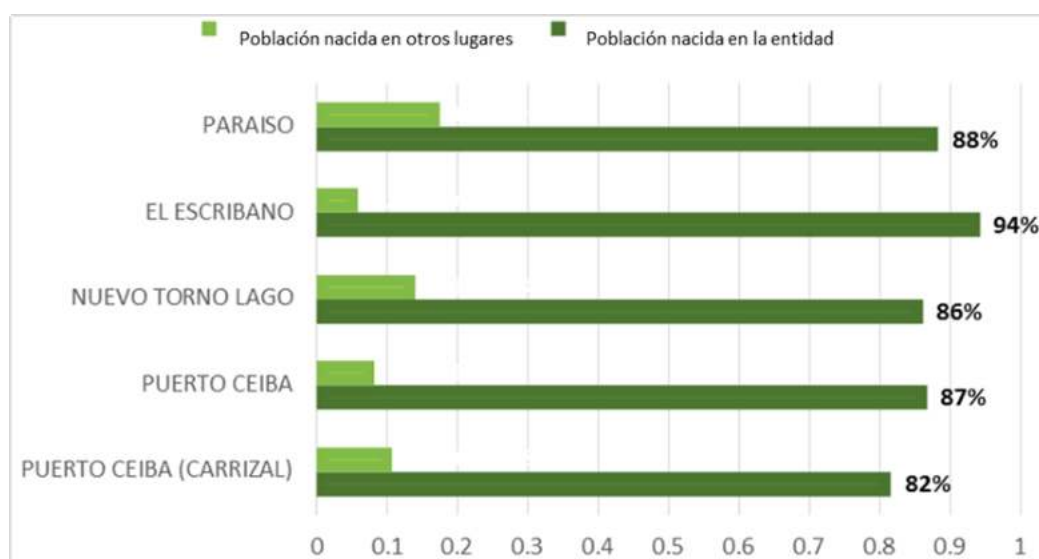
Los patrones migratorios en el Área de Influencia Directa pueden entenderse mejor si se observa la proporción de la población de cada localidad que nació en el estado de Tabasco, en comparación con la población nacida en otro lugar.

Como puede verse en la Figura 2-27, más del 80% de la población de cada localidad en el Área de Influencia Directa nació en Tabasco. Entre las localidades del Área de Influencia Directa, Paraíso tiene la mayor proporción de población nacida en otro lugar, con casi el 20%. Paraíso es uno de los siete municipios del estado de Tabasco que presentó niveles migratorios superiores al 3% a finales de la década de 1970, cuando se construyó el puerto de Dos Bocas.

Los niveles migratorios en los estados del sur de México han sido afectados por la industria del petróleo y del gas. Las cifras estatales de 1975 a 1980 muestran que, durante el pico de la industria del petróleo y del gas en Tabasco, la migración intermunicipal e interestatal creció del 0.5% al 0.9%. Aunque esto representa un pequeño incremento en la migración, indica que la población se mantuvo relativamente homogénea, en el sentido de que la mayoría de las personas que vivían en el estado nacieron allí. Además, no se han observado incrementos recientes desde la Reforma Energética y, por el contrario, las tasas migratorias en Tabasco han disminuido del 9% al 8% entre 2010 y 2015.

Los indicadores completos de migración por localidad, AGEB y bloque se encuentran en el Anexo 11.

Figura 2-27. Población por Localidad y Lugar de Nacimiento, 2010, Dos Bocas



Fuente: INEGI, 2010

Grupos vulnerables

La brecha social de cada localidad dentro del Área de Influencia Directa dentro del área de Dos Bocas ha sido clasificada como “muy bajo” (INEGI, 2010). La Tabla 2-11 indica los niveles de marginación y los indicadores de brecha social de cada comunidad del Área de Influencia Directa.

Los niveles de marginación indican la falta de oportunidades sociales o la desventaja social. Como también, indican las vulnerabilidades y retos sociales potenciales en cada localidad. Como se muestra en la Tabla 2-13, Paraíso tiene un nivel de marginación “muy bajo” comparado con otras localidades del Área de Influencia Directa. El nivel de marginación en El Escribano es mayor al resto de las localidades, con “medio”.

Las estadísticas de pobreza solo están disponibles a nivel estatal. En total, 50% de la población del estado de Tabasco vive bajo de la línea de pobreza comparado al 46% nacional (CONEVAL, 2014). La pobreza en Tabasco disminuyó un 7% entre los años 2010 al 2014, permaneciendo en el mismo nivel nacional.

Tabla 2-13. Indicadores Poblacionales de Grupos Vulnerables, Dos Bocas

Clave	Localidad	Tipo de localidad	Población total	% de población femenina	Población de 0 a 14 años de edad	Población mayor de 65 años de edad	Población con limitación de actividad*	Población >3 años de edad que habla una lengua indígena	Nivel de marginación	Rezago social
0001	Paraíso	Urban	25,186	49%	25%	5%	4%	0%	Muy bajo	Muy bajo
0005	Puerto Ceiba (Carrizal)	Urban	2,780	51%	27%	4%	3%	0%	Bajo	Muy bajo
0006	Puerto Ceiba	Rural	1,511	51%	29%	7%	3%	0%	Bajo	Muy bajo
0028	Nuevo Torno Largo	Rural	1,162	50%	32%	4%	2%	1%	Bajo	Muy bajo
0032	El Escribano	Rural	2,686	49%	31%	4%	10%	0%	Mediano	Muy bajo

* El INEGI define a la población con limitación de actividad como aquellas personas que tienen dificultad para realizar las tareas de la vida diaria.

Fuente; INEGI, 2010

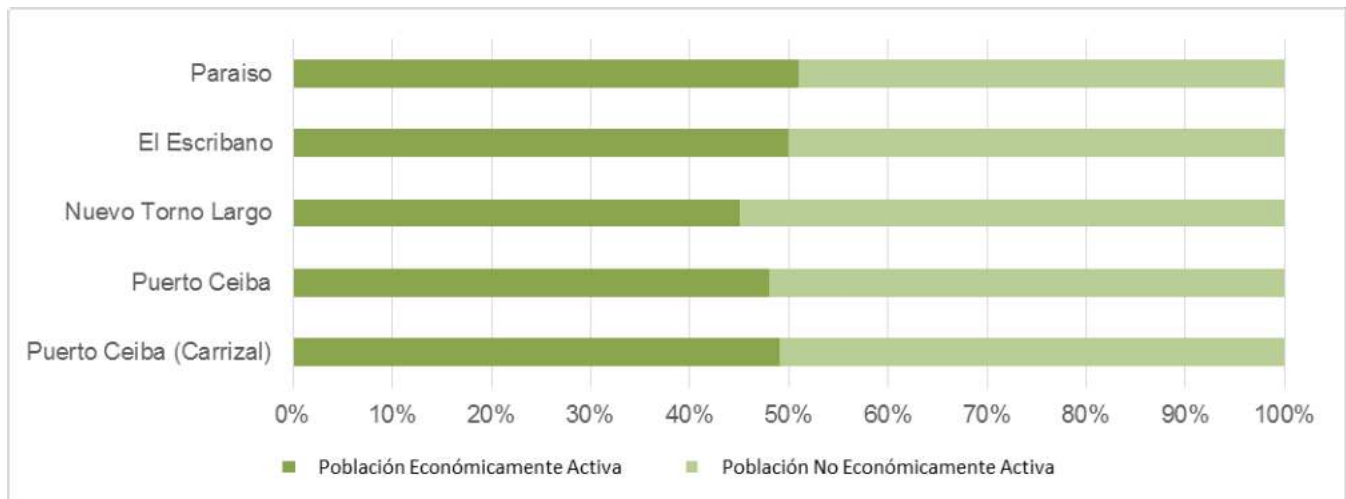
La pobreza se divide en pobreza moderada y extrema. En Tabasco, el 11% de la población vive en condiciones de pobreza extrema, en comparación con el 10% nacional. Los factores considerados en el cálculo de la pobreza incluyen la ausencia de ingresos y el acceso a educación básica, servicios de salud, seguridad social, vivienda adecuada, servicios públicos (electricidad, agua) y nutrición.

El porcentaje de hablantes de lenguas indígenas es igual o menor al 1% en todas las localidades en el Área de Influencia Directa. Los indicadores completos de hablantes de lenguas indígenas por localidad, AGEB y bloque se encuentran en el Anexo 11.

Indicadores económicos

En promedio, el 49% de la población en el Área de Influencia Directa es económicamente activa y el 51% no es económicamente activa (**Error! Not a valid bookmark self-reference.**). Según la definición del INEGI, la población económicamente activa representa a las personas mayores de 12 años que tuvieron actividad económica en el mes anterior a la evaluación o que estaban buscando trabajo. La población no económicamente activa representa a las personas mayores de 12 años que no realizaron una actividad económica en el mes anterior a la evaluación y que no estaban buscando trabajo. Para conocer los indicadores económicos completos por localidad, AGEB y bloque, vea el Anexo 11.

Figura 2-28. Nivel de Actividad Económica en Dos Bocas



Fuente: INEGI, 2010

En la Tabla 2-14 se presenta la principal actividad económica en cada localidad, y se destaca la importancia de la pesca en las comunidades de menos de 5,000 personas.

Tabla 2-14. Actividades Económicas de las Localidades en el Área de Influencia Directa, Dos Bocas

Clave	Localidad	Primera actividad económica	Segunda actividad económica
0001	Paraíso	*	*
0005	Puerto Ceiba	Pesca	Industria manufacturera insuficientemente especificada
0006	Puerto Ceiba (Carrizal)	Pesca	Extracción del hidrocarburos

Clave	Localidad	Primera actividad económica	Segunda actividad económica
0028	Nuevo Torno Largo	Pesca	No especificada
0032	El Escribano	Industria manufacturera insuficientemente especificada	No especificada

Fuente: INEGI, 2010

* Debido al tamaño de la localidad (más de 5,000 habitantes) y la diversidad de las empresas y los establecimientos locales, el INEGI no define una actividad económica única. A continuación se presenta un resumen de las unidades económicas en Paraíso.

Para la localidad de Paraíso, el mayor número de unidades económicas se encuentra en el pequeño comercio (es decir, tiendas de abarrotes), con un total de 134, la mayoría de ellas con cero a cinco empleados; seguido por 104 restaurantes, la mayoría de ellas con cero a cinco empleados.

Las unidades económicas o empresas en Paraíso con mayor número de empleados son PEMEX, Soriana, Chedraui, Weatherford de México, Systemic Quality Solutions, Koos, el Ayuntamiento de Paraíso, la Dirección de Seguridad y empleos temporales en la construcción de infraestructura pública. Cada una les da empleo a 101 a 250 personas. El directorio completo de unidades económicas en el Área de Influencia Directa se presenta en el Anexo 12.

Otras empresas, como EVYA, CEMZA, Borderless, Transporte Aéreo Pegaso, Ener Consultores, el Sindicato Nacional de Pilotos de Puerto, Oceanografía, Combustibles y Suministros del Golfo, y muchas más, operan en el puerto de Dos Pocas (API Dos Bocas, 2017).

Durante el taller realizado en junio de 2017 como parte del trabajo de campo de esta EvIS (AECOM, 2017), los asistentes declararon que asociaban un incremento percibido en el costo de vida con las actividades petroleras en la región, así como un incremento en los ingresos per cápita de los residentes del municipio de Paraíso (en particular quienes trabajaban para PEMEX o las empresas de servicios asociados). Se mencionó que la diversificación de la economía, incluso la reactivación de las actividades económicas tradicionales, es importante para reducir la dependencia de la industria del petróleo.

Vivienda

Hay un total de 10,549 viviendas en el Área de Influencia Directa y menos del 5% de ellas carecen de servicios domésticos básicos. Las localidades rurales de El Escribano y Nuevo Torno Largo son las que más carecen de servicios domésticos básicos (Anexo 11). De modo más específico, menos del 5% de todas las casas en el Área de Influencia Directa carecen de bienes y servicios domésticos básicos con repercusiones en la salud pública, como instalaciones sanitarias y retretes, agua entubada, drenaje y casas con pisos de cemento en lugar de pisos de tierra. Una excepción es el caso de la localidad de El Escribano, donde cerca del 40% de las viviendas no tiene agua entubada.

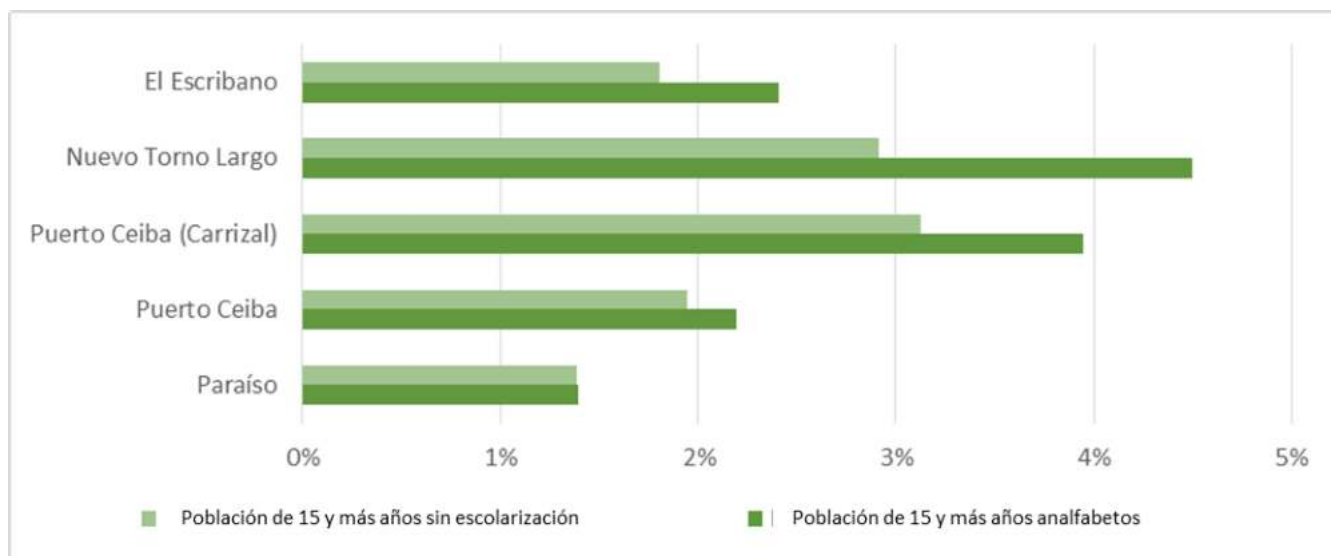
Características educativas

Los niveles educativos muestran la capacidad local de acceder a oportunidades económicas y adaptarse a la modernización o al cambio. La falta de educación se ha correlacionado con mayores brechas de desigualdad y con mayor pobreza.

Paraíso, Puerto Ceiba (Carrizal) y Puerto Ceiba tienen altos promedios de años de escolaridad (9.10, 9.3 y 8.96 respectivamente), en comparación con los promedios para el municipio de Paraíso (8.0 años) y estatal (8.64 años). El Escribano y Nuevo Torno Largo tiene un promedio más bajo de años de escolaridad, 7.65 y 8.5 respectivamente.

En el país, el porcentaje de la población mayor de 15 años que es analfabeta en las localidades con menos de 2,500 habitantes es del 15.7%, y del 5.6% en las localidades con 15,000 a 99,999 habitantes. En comparación con los niveles nacionales, las localidades en el Área de Influencia Directa tienen un pequeño rezago educativo (Figura 2-29), ya que menos del cinco por ciento de la población mayor de 15 años no tiene escolaridad o es analfabeta.

Figura 2-29. Indicadores Educativos Dos Bocas



Fuente: INEGI, 2010

En cuanto a educación superior (por ejemplo, bachillerato, universidad, licenciaturas y maestrías, etc.), hay altos porcentajes en el Área de Influencia Directa. Paraíso tiene el porcentaje más alto, con 35%, seguido por Puerto Ceiba y Puerto Ceiba (Carrizal) con 23%, El Escribano con 19% y Nuevo Torno Largo con 13%, mientras que el promedio nacional es inferior al 10% (Anexo 11).

Salud

El seguro de salud en México tiene tres subsistemas. El primero es operado por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el segundo es el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), la afiliación a estos sistemas de salud es determinada por el empleo de una persona. Hay un tercer sistema, el Sistema de Protección Social en Salud, orientado a proteger al resto de la población, principalmente a las personas con empleo informal, mujeres, indígenas y ancianos. Los estudios de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) presentan esto como un problema mayor de salud en México, ya que la atención médica está dividida entre estas dos instituciones, ofreciendo servicios diferentes que están desconectados unos de otros (OCDE, 2016).

Un tercio de la población de México no tiene derechohabiencia. Nuevo Torno Largo y El Escribano tienen el más alto porcentaje en el Área de Influencia Directa, con un 31%, seguidos por Puerto Ceiba (Carrizal) con el 25%, la localidad de Paraíso con el 23% y Puerto Ceiba con el 22% (Anexo 11). En cuanto a clínicas de salud, hay cinco registradas en Paraíso: dos públicas y tres privadas. Estas cifras se relacionan directamente con la vulnerabilidad en función del acceso a los servicios de salud.

Durante el taller realizado en junio de 2017 como parte del trabajo de campo para esta EvIS (AECOM, 2017), los asistentes declararon que algunos habitantes han informado de problemas de salud que asocian con la presencia cercana de actividades petroleras y de gas en tierra. También asocian el incremento en sueldos con un mayor riesgo percibido de consumo de alcohol y drogas.

Acceso a servicios públicos

El desarrollo de infraestructura pública en Tabasco se ha beneficiado del crecimiento de la industria del petróleo y del gas, según el Plan de Desarrollo Municipal de Paraíso (Ayuntamiento de Paraíso, 2016).

Según el taller realizado en junio de 2017 como parte del trabajo de campo para esta EvIS, se señaló que existía la percepción de que los servicios municipales (por ejemplo, pavimentación de calles y caminos, alumbrado público, etc.) en las comunidades de Puerto Ceiba eran superiores a las de Torno Largo (AECOM, 2017). Se sugirió que esto se debía a que Puerto Ceiba es el área del municipio con más turismo.

Algunos municipios en el Área de Influencia Directa carecen de sistema de drenaje. Puerto Ceiba (El Carrizal) y Paraíso tienen sistemas de drenaje, pero no las otras localidades. Además, Nuevo Torno Largo y El Escribano carecen de pozos de agua comunitarios. A partir de la información disponible del INEGI, las localidades rurales en el Área de Influencia Directa parecen tener caminos pavimentados. Sin embargo, según lo observado durante el trabajo de campo, solo las avenidas y las carreteras estaban pavimentadas. En el caso de Paraíso, el 93% de la localidad tiene caminos pavimentados, mientras que en Puerto Ceiba el 63% de los caminos están pavimentados (INEGI, 2010). En el Plan de Desarrollo de Paraíso también se indica que hay falta de pavimentación en el municipio (Ayuntamiento de Paraíso, 2016).

En el caso de las localidades urbanas de Paraíso y Puerto Ceiba, para las cuales hay más datos detallados públicamente disponibles, un análisis de los datos muestra que el 8% y el 6% de los caminos de Paraíso y Puerto Ceiba, respectivamente, son caminos no pavimentados (de tierra). En Paraíso, el 55% de los caminos están totalmente pavimentados y el 37% están parcialmente pavimentados. En Puerto Ceiba, el 34% de los caminos están totalmente pavimentados y el 60% están parcialmente pavimentados. De manera similar, el 34% de los caminos de Puerto Ceiba no tienen aceras, en comparación con el 18% de los caminos de Paraíso. Las fotografías 2-26 hasta la 2-29 muestran los ejemplos del estado de las calles en el Área de Influencia Directa.

Puerto Ceiba tiene mejor alumbrado público que Paraíso, con el 81% de las calles con alumbrado público y unos 19% adicionales equipadas parcialmente con alumbrado público. En cambio, solo el 46% de las calles de Paraíso están totalmente equipadas con alumbrado público, el 50% están parcialmente equipadas y el 4% no tienen alumbrado público.

Debe señalarse que la carencia de caminos adecuados y de alumbrado público son el primer y el tercer problema de mayor importancia que los ciudadanos asocian con la sensación de inseguridad en sus comunidades en México (INEGI, 2016). La Carretera Estatal 187 es el camino que conecta la localidad de Paraíso con el puerto de Dos Bocas, y luego se dirige a Ciudad del Carmen, al este de Dos Bocas. La sección de esta carretera en el Área de Influencia Directa tuvo un promedio de volumen de tráfico diario de 8,887 vehículos en 2016, según el "Informe de datos viales 2017" publicado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. El 7.13% de ese tráfico correspondió a vehículos de carga pesada, demostrando que dichos vehículos ya están presentes en el área.

Fotografía 2-26. Carretera Pavimentada El Bellote en Puerto Ceiba



Fuente, AECOM, 2017

Fotografía 2-27. Calles de Puerto Ceiba (Carrizal)



Fuente: AECOM, 2017

Fotografía 2-28. Calles de El Escribano



Fuente: AECOM, 2017

Fotografía 2-29. Calles de Paraíso



Fuente: AECOM, 2017

Patrimonio cultural tangible

Según el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), en su Catálogo de Redes de Zonas Arqueológicas (INAH, 2016), no hay zonas arqueológicas marinas en México. En cuanto a la ubicación de restos de naufragios (Figura 2-25), la información aún es escasa en México. El Departamento de Arqueología Subacuática del INAH y la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) de los Estados Unidos mantienen registros limitados de los restos de naufragios identificados en la parte mexicana del golfo de México. En cuanto a registros de naufragios existentes cerca del Área de Influencia, los datos de la NOAA indican un naufragio frente a las costas de Coatzacoalcos, Veracruz. Este está situado fuera del Área de Influencia Directa del Proyecto, pero indica que existe la posibilidad de restos de naufragios en el área.

2.3.4 Delimitación y Definición del Área de Influencia Indirecta

2.3.4.1 Delimitación

El Área de Influencia Directa (Figura 2-30) se define como el espacio físico contiguo o circundante del Área de Influencia Directa, donde se encuentran elementos socioeconómicos y socioculturales que pudieran verse afectados indirectamente por los trabajos y las actividades que se realicen durante el Período de exploración inicial del Área Contractual.

Debido al alcance limitado de las actividades del Proyecto y a su corta duración, se consideró que las siguientes actividades fueron las más relevantes para determinar las áreas que pudieran verse afectadas directamente durante la fase de exploración inicial:

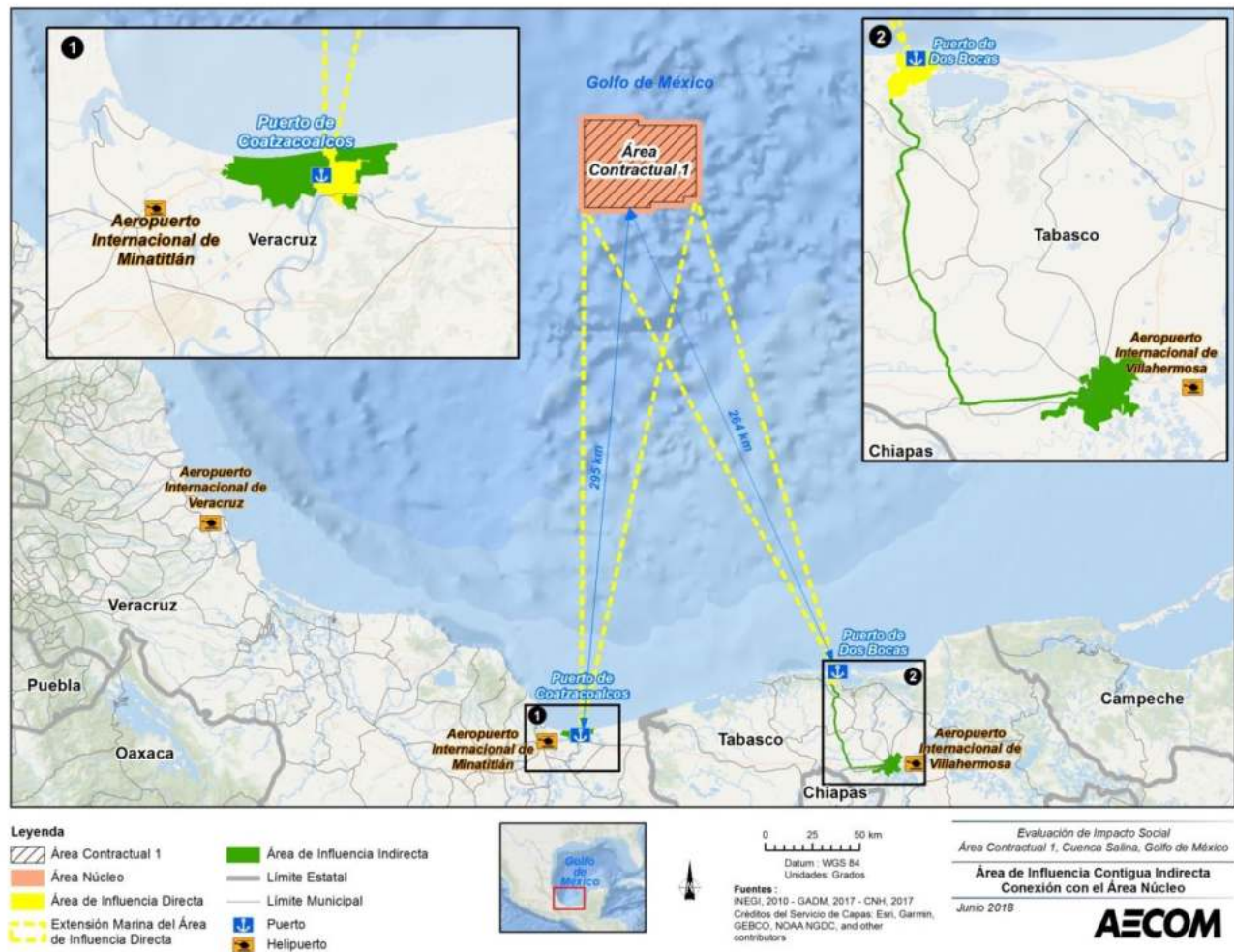
- Servicios en la base de abastecimiento, prestados indirectamente por empresas con sede en Coatzacoalcos y Allende, que podrían afectar indirectamente a las empresas de servicios locales;
- Transporte terrestre local de personal desde Coatzacoalcos y Allende hasta el puerto; y
- Abastecimiento de bienes transportados desde Coatzacoalcos y Allende hasta la base de abastecimiento en automóviles, camionetas o camiones.

Considerando las actividades mencionadas anteriormente, la delimitación del Área de Influencia Indirecta abarca las localidades completas de Coatzacoalcos y Allende, a excepción de las AGEBs ya incluidas en el Área de Influencia Directa. También incluye la carretera que conecta Paraíso con la localidad de Villahermosa, la delimitación geográfica completa de la localidad de Villahermosa y 100 metros de zona de amortiguamiento alrededor de dos carreteras que conectan Villahermosa (Reforma Dos Bocas y la carretera Costera del golfo) las AGEBs y las localidades rurales a lo largo de la carretera en la zona de amortiguamiento también son consideradas parte del Área de Influencia Indirecta, abarcando un área total de 130.63 km².

En esta determinación, se reconoce que tanto Coatzacoalcos, Allende y Villahermosa son localidades de actividad económica de importancia regional, y que podrían ser fuentes de abastecimiento de algunos de los bienes, servicios y trabajadores del Proyecto.

En la Figura 2-30 se muestra el Área de Influencia Indirecta y su contigüidad al Área Núcleo y al Área de Influencia Directa.

Figura 2-30. Área de Influencia Indirecta, Conexión Contigua con el Área Núcleo y el Área de Influencia Directa

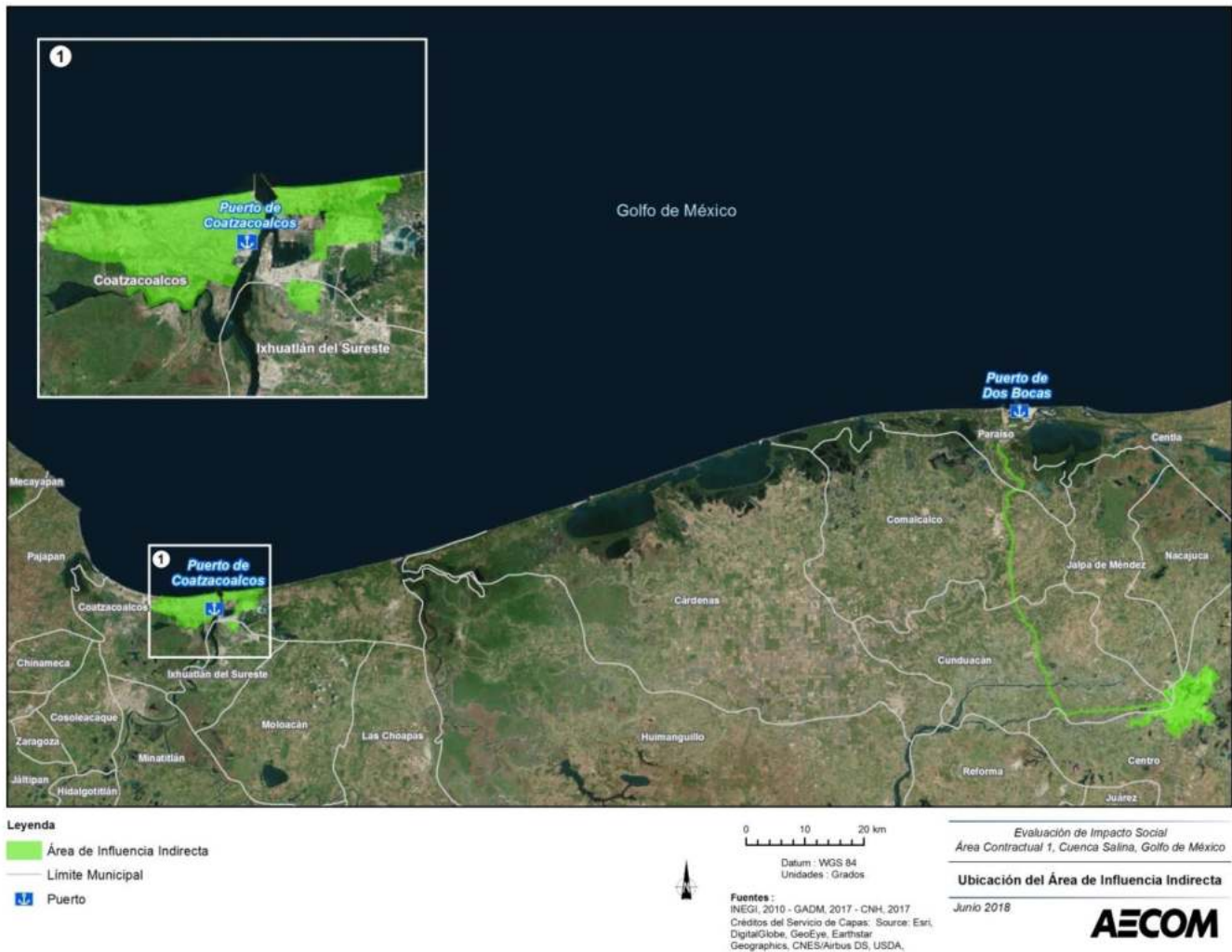


Fuente: AECOM, 2018

2.3.4.2 Mapas de Ubicación e Identificación del Área de Influencia Indirecta

El Área de Influencia Indirecta abarca un área de 130.63 km² (Figura 2-31).

Figura 2-31. Área de Influencia Indirecta



Fuente: AECOM, 2018

2.3.4.3 Aspectos Ambientales Generales del Área de Influencia Indirecta

Coatzacoalcos

El área de Coatzacoalcos, en el Estado de Veracruz, se encuentra en la Región sureste de México. Sus características fisiográficas principales son llanuras y pantanos (89.68%) de origen Cenozoico, afectados por la acción de los ríos. El clima es tropical cálido, con lluvias abundantes en verano, y altitud promedio de 10 metros sobre el nivel del mar. La temperatura promedio es de 25.5°C, con fluctuaciones de 22 a 30°C, y precipitación anual promedio de 2,832.2 mm (INEGI, 2014).

El área se ubica dentro de la Región Hidrológica de Coatzacoalcos. El área tiene una variedad de cuerpos de agua, como P. Número Uno, P. Número Dos, Laguna El Ostión, Laguna de Pajaritos, Laguna Carolina Anaya y Laguna El Tepache, que están conectados principalmente por los ríos Coatzacoalcos, Calzadas, Teapa, Blanco, El Gavilán y Santa Rosa (INEGI, 2014).

El área en general es parte de un ecosistema litoral del golfo de México con manglares, lagunas costeras y humedales, integrados por gran variedad de especies de diversas familias (PEMEX, 2005). El área es parte de

una Ecorregión Hidrológica Prioritaria que se considera “en peligro” y de “alta vulnerabilidad” debido a grandes presiones antropogénicas como la contaminación del agua y el suelo, el cambio de uso de suelo y las extensas actividades agrícolas (Moreno-Casasola, 2010). Sin embargo, dado que el Área de Influencia Indirecta se limita a las principales carreteras existentes y al área urbana de las localidades de Coatzacoalcos y Allende, no se prevé que esta contribuya al aumento de tales presiones antropogénicas.

Dos Bocas

El área de Villahermosa, en el estado de Tabasco, se encuentra en la región sureste de México. Sus características fisiográficas son principalmente llanuras y pantanos (95%) de origen Cenozoico afectados por la acción de los ríos. El clima es tropical cálido, con lluvias abundantes en el verano, y la altitud media es de 10 metros sobre el nivel del mar. El promedio de temperatura es de 26.5°C, desde 22 hasta 29°C, y el promedio de precipitación anual es de 2,000 mm (INEGI, 2010).

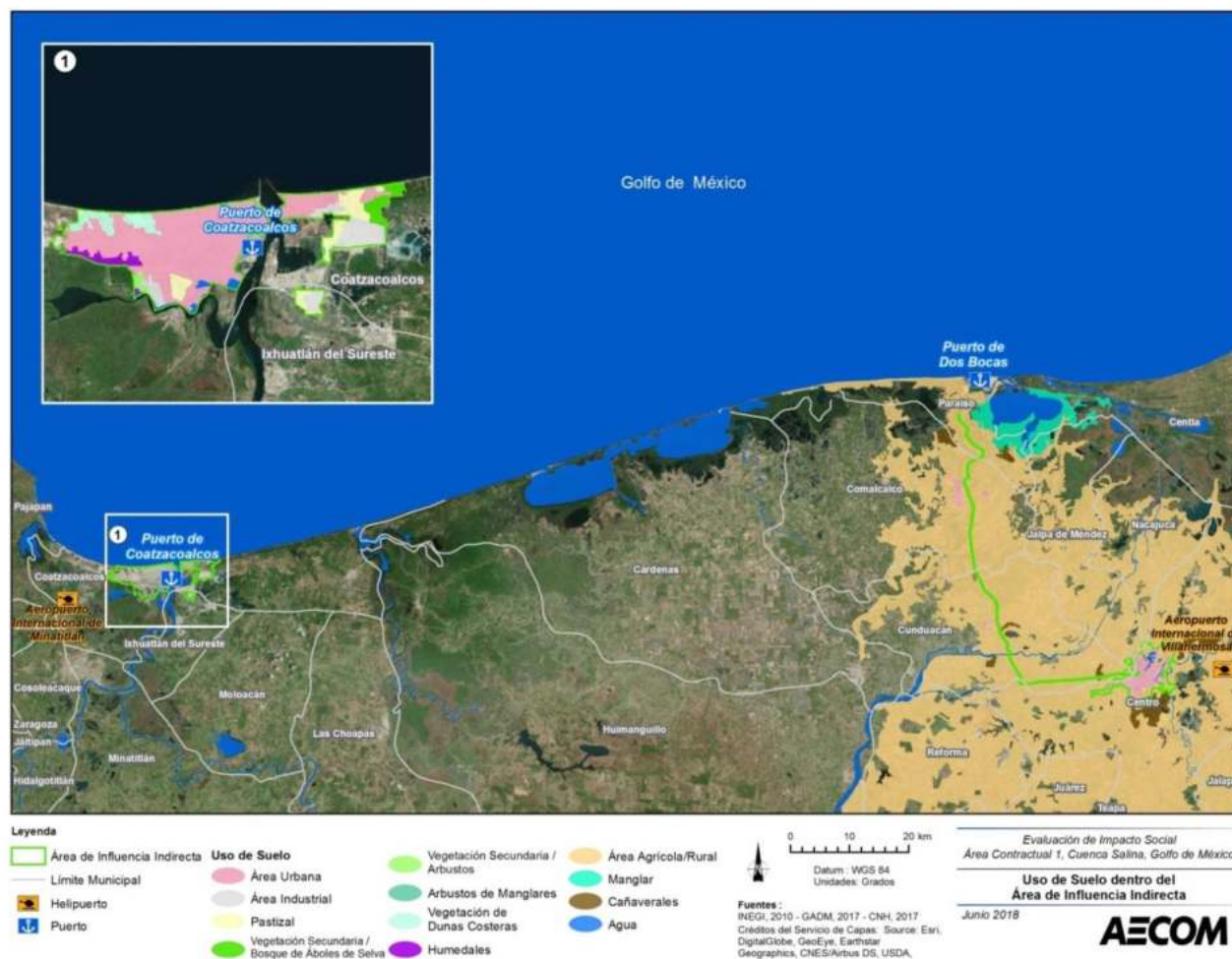
El área se encuentra en la región hidrológica del Coatzacoalcos y la región hidrológica del Grijalva-Usumacinta. El área tiene varias lagunas, como las de Mecoacán, Las Flores, Santa Anita y Las Ilusiones, conectadas principalmente por los ríos Seco y Hondo (INEGI, 2010).

El área en general es parte de un ecosistema costero del golfo de México con manglares, lagunas costeras y humedales, formadas por una gran variedad de especies de diversas familias (Pemex, Exploración y Producción 2005). El área es parte de una ecorregión de prioridad ecológica considerada “en peligro” y de “alta vulnerabilidad” debido a las altas presiones antropogénicas, como la contaminación del agua y del suelo, el cambio en el uso de suelo y las extensas actividades agrícolas (Lara-Lara, 2008). Sin embargo, dado que el Área de Influencia Indirecta se limita a los caminos existentes y al área urbana de Villahermosa, no se espera contribuir a estas presiones antropogénicas.

2.3.4.4 Uso de suelo

El uso de suelo en el Área de Influencia Indirecta de Coatzacoalcos se clasifica principalmente como de áreas urbanas e industriales. Además, existen áreas más pequeñas de humedales, cuerpos de agua, pastizales, comunidades secundarias y selva (Figura 2-32).

Figura 2-32. Uso de Suelo en el Área de Influencia Indirecta



Fuente: INEGI, 2010; AECOM, 2018

El uso de suelo en el Área de Influencia Indirecta se clasifican como agricultura anual con riego permanente, agricultura con riego permanente, agricultura con riego semipermanente, suelo agrícola temporal permanente y semipermanente, asentamientos humanos, masas de agua, manglares perennes, pastizales, camas de caña ó tular y área urbana (Figura 2-33).

2.3.4.5 Localidades en el Área de Influencia Indirecta

El Área de Influencia Indirecta abarca solamente las localidades urbanas de Coatzacoalcos y Allende, ambas pertenecientes al Municipio de Coatzacoalcos. Cada una flanquea un lado diferente del Puerto de Coatzacoalcos. La lista completa de localidades, AGEB y bloques dentro del Área de Influencia Indirecta se presenta en el Anexo 11.

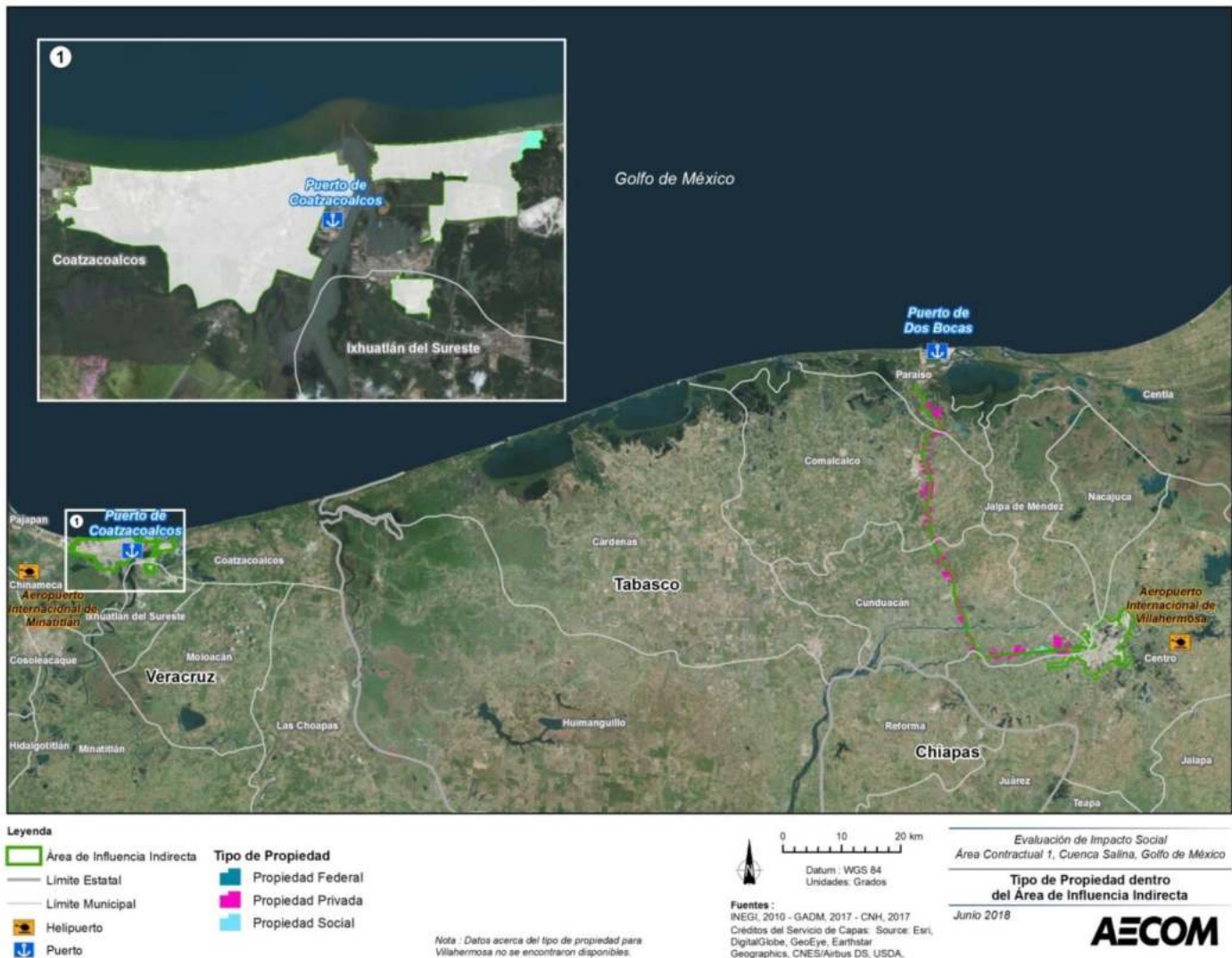
El Área de Influencia Indirecta comprende localidades urbanas y rurales en cuatro municipios a lo largo de las carreteras Reforma-Dos Bocas y Costera del Golfo, entre el Área de Influencia Directa en la localidad urbana de Paraíso y Villahermosa. En el Área de Influencia Indirecta hay varias localidades y AGEB asociadas con estos municipios, específicamente Paraíso, Comalcalco, Cunduacán y Centro. La lista completa de localidades, AGEB y bloques en el Área de Influencia Indirecta se presenta en el Anexo 11.

2.3.4.6 Tipo de tipo de Propiedad en el Área de Influencia Indirecta (Comunitaria, Privada o Nacional)

Durante el presente estudio, se detectaron omisiones en los datos sobre el tipo de tipo de propiedad al buscar en la base de datos oficial de la Secretaría de Desarrollo Urbano de Veracruz y en el Registro Público de la Propiedad de Veracruz; tampoco se encontraron datos sobre los tipos de tenencia oficial de la tierra presentes en el Área de Influencia Directa en el Puerto de Coatzacoalcos. Como parte del trabajo de campo para esta EvIS, se verificó con las autoridades estatales la existencia de tales omisiones en la base de datos oficial. Según el INEGI (2017), no hay tierras comunitarias dentro del Área de Influencia Indirecta.

En el caso del Puerto de Dos Bocas, a lo largo de la carretera que conecta a Paraíso con la localidad de Villahermosa, la gran mayoría del área es propiedad privada. Hay algunas secciones pequeñas de tierras sociales, sobre todo al este de la ciudad de Villahermosa, en el municipio de Centro. Para la localidad de Villahermosa, no hay datos disponibles sobre el tipo de propiedad.

Figura 2-33. Tipo de Propiedad en el Área de Influencia Indirecta



Fuente: INEGI, 2010

2.3.4.7 Características Generales de las Localidades en el Área de Influencia Indirecta

En esta subsección se describen varias características socioeconómicas, socioculturales y sociodemográficas. En el Anexo 11 se presentan los indicadores sociales básicos completos de todas las localidades, las AGEB y los bloques en el Área de Influencia Indirecta.

2.3.4.8 Coatzacoalcos

Tipos de localidades

El Área de Influencia Indirecta del Puerto de Coatzacoalcos abarca áreas de dos localidades urbanas, Coatzacoalcos y Allende, ambas pertenecientes al Municipio de Coatzacoalcos. No hay localidades rurales dentro del Área de Influencia Indirecta.

Población total

El Área de Influencia Indirecta se ubica en el Municipio de Coatzacoalcos, cuya población total es de 257,414 habitantes según el último censo (INEGI, 2010). En la tabla siguiente se presentan los datos demográficos del Área de Influencia Indirecta, basados en los datos estadísticos del último censo de población, realizado por el INEGI en 2010. La localidad de Coatzacoalcos representa 91% (234,665) de los habitantes del Área de Influencia Indirecta.

Los indicadores demográficos completos, por localidad, AGEB y bloque, se encuentran en el Anexo 11.

Población por grupos de género

En la Tabla 2-15 se presenta la distribución de hombres y mujeres en las localidades del Área de Influencia Directa. Los indicadores de género son particularmente importantes para medir las diferencias entre mujeres y hombres (es decir, las brechas de género) en distintas situaciones de sustento económico. En el Área de Influencia Directa, las localidades tienen patrones similares de distribución de géneros.

Tabla 2-15. Población por Género, en el Área de Influencia Indirecta

Localidad	Población	Población masculina (%)	Población femenina (%)
Coatzacoalcos	234,665	112,368 (48%)	122,321 (52%)
Allende	22,749	11,219 (49%)	11,530 (51%)
Total en el Área de Influencia Indirecta	257,414	123,587 (48%)	133,851 (52%)

Fuente: INEGI, 2010

Grupos vulnerables

Aunque no se prevén influencias del Proyecto, la siguiente tabla se presenta como contexto para mostrar la población de grupos vulnerables en el área, según la definición de la Comisión Nacional de Derechos Humanos (Tabla 2-12). En lo que respecta a la distribución de los grupos demográficos más vulnerables en el Área de Influencia Indirecta, el porcentaje promedio de mujeres en las localidades del Área de Influencia Indirecta es de 52%. Además, en promedio, un tercio de la población tiene edades de 0 a 14 años; sin embargo, esta cifra es ligeramente superior en Allende. El porcentaje de la población con 65 o más años de edad es bajo (12%), mientras que el porcentaje nacional es de 7% (INEGI, 2015).

Menos de 1% de la población habla lenguas indígenas en Coatzacoalcos y Allende (encontrará más detalles sobre la población indígena en la Sección 4.0).

Las brechas sociales en todas las localidades del Área de Influencia Indirecta son muy bajas, lo que significa que hay poca desigualdad en el desarrollo social de estas localidades (Tabla 2-16).

Tabla 2-16. Grupos Vulnerables

Localidad	Población total	Mujeres	Población con edades de 0 a 14 años	Población de 65 o más años	Población con discapacidades*	Población de 3 o más años que habla alguna lengua indígena	Nivel de marginación	Brecha social
Nacional	12,000,000	50.89	27%	7.2%	5.1%	7%		
Coatzacoalcos	235,983	52.11	23.22%	5.66%	5.31%	0%	Bajo	Muy baja
Allende	23,620	50.63	27.43%	4.61%	4.34%	0%	Medio	Muy baja

* El INEGI define la población con discapacidades como personas con dificultades para realizar las tareas de la vida cotidiana.

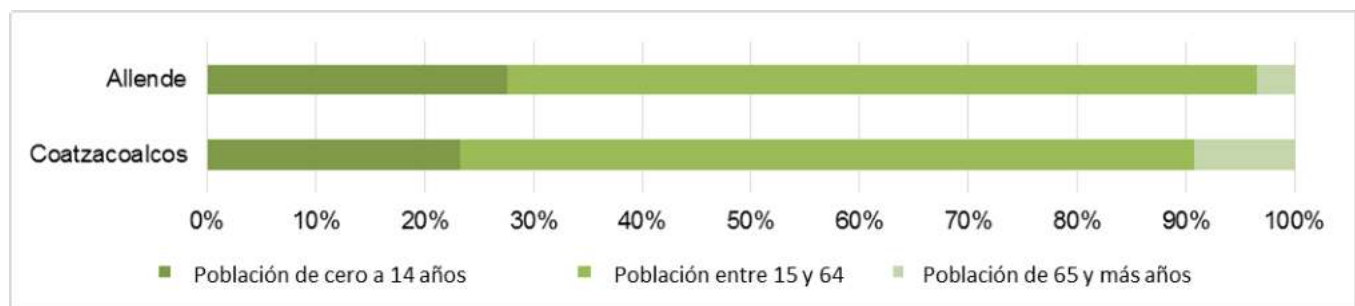
Fuente: INEGI, 2010

Edades de la población

En la figura siguiente se muestra la población de las localidades del Área de Influencia Indirecta, dividida por edades. Los grupos de edades en el Área de Influencia Indirecta tienen porcentajes similares a los nacionales. Cabe destacar que la localidad de Allende tiene alto porcentaje (27%) de niños y bajo porcentaje de personas de 65 o más años (4%) y que, en general, el porcentaje de niños y ancianos es más alto en Allende que en Coatzacoalcos.

En la Figura 2-34 se presentan los grupos demográficos dentro del Área de Influencia Indirecta.

Figura 2-34. Población por Edades, en el Área de Influencia Indirecta



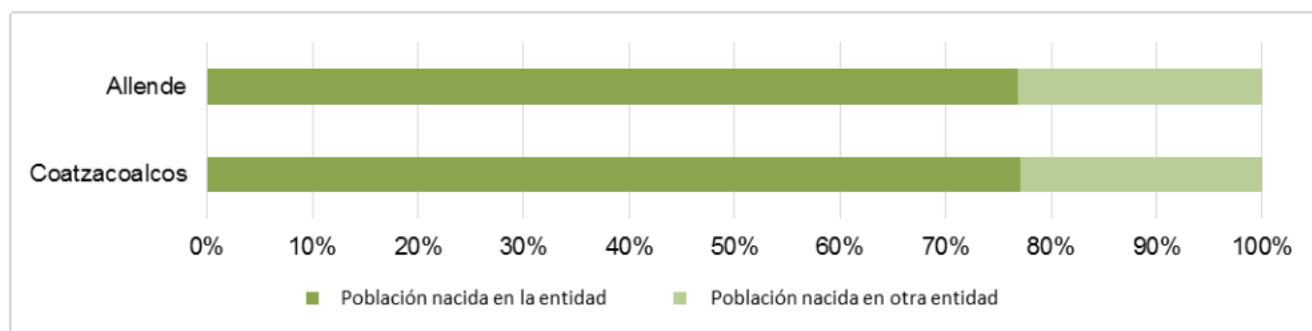
Fuente: INEGI, 2010

Migración

Entre la población de la localidad de Coatzacoalcos, 177,005 personas nacieron ahí, mientras que 52,711 nacieron en otras localidades (INEGI, 2010). En la Figura 2-35 se muestran el porcentaje de la población que nació en Coatzacoalcos y el porcentaje que nació en otros lugares.

Entre la población de la localidad de Allende, 17,283 personas nacieron ahí, mientras que 5207 nacieron en otras localidades (INEGI, 2010). En la Figura 2-27 se muestran el porcentaje de la población que nació en Allende y el porcentaje de habitantes que nacieron en otros lugares.

Figura 2-35. Porcentaje de la Población Nacida en Coatzacoalcos y en otros Lugares



Fuente: INEGI, 2010

Características económicas

A nivel nacional, 42% de la población es económicamente activa. En el Área de Influencia Indirecta, dentro de Coatzacoalcos, 56% de la población es económicamente activa; en Allende, la cifra es de 44%. En la Figura 2-36 a continuación, se presenta la población económicamente activa por género. En ambas localidades, las mujeres son considerablemente menos económicamente activas que los hombres, pero esta disparidad es más pronunciada en Allende. En la

La pobreza se divide en pobreza moderada y extrema. En Tabasco, el 11% de la población vive en condiciones de pobreza extrema, en comparación con el 10% nacional. Los factores considerados en el cálculo de la pobreza incluyen la ausencia de ingresos y el acceso a educación básica, servicios de salud, seguridad social, vivienda adecuada, servicios públicos (electricidad, agua) y nutrición.

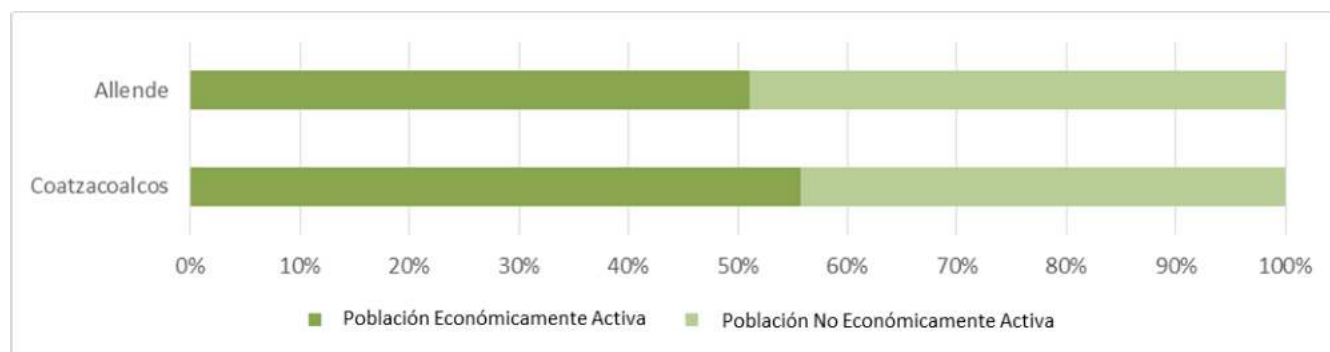
El porcentaje de hablantes de lenguas indígenas es igual o menor al 1% en todas las localidades en el Área de Influencia Directa. Los indicadores completos de hablantes de lenguas indígenas por localidad, AGEB y bloque se encuentran en el Anexo 11.

Indicadores económicos

En promedio, el 49% de la población en el Área de Influencia Directa es económicamente activa y el 51% no es económicamente activa (**Error! Not a valid bookmark self-reference.**). Según la definición del INEGI, la población económicamente activa representa a las personas mayores de 12 años que tuvieron actividad económica en el mes anterior a la evaluación o que estaban buscando trabajo. La población no económicamente activa representa a las personas mayores de 12 años que no realizaron una actividad económica en el mes anterior a la evaluación y que no estaban buscando trabajo. Para conocer los indicadores económicos completos por localidad, AGEB y bloque, vea el Anexo 11.

Figura 2-28 a continuación, se describe la población económicamente activa y no económicamente activa dentro de las subdivisiones del Área de Influencia Indirecta.

Figura 2-36. Población Económicamente Activa dentro del Área de Influencia Indirecta



Fuente: INEGI, 2010

Existen 15,723 unidades económicas dentro del Área de Influencia Indirecta, cuya lista completa integra el Anexo 12. De esas unidades económicas, 34 emplean más de 250 personas cada una (Directorio Nacional de Unidades Económicas, 2017). La mayoría de las empresas pertenecen a los sectores industrial, educativo o público. Los tres empleadores más importantes en el Área de Influencia Indirecta son:

- CFE, Zona de Distribución Coatzacoalcos (empresa distribuidora de electricidad)
- Comisión Municipal de Agua Potable y Saneamiento, Sistema Coatzacoalcos
- *Dragamex, S.A. de C.V.* (empresa de dragado marítimo, Boskalis Dragamex 2017)

Además, existen dos grandes complejos petroquímicos dentro del Área de Influencia Indirecta, conocidos como Pajaritos y Morelos, así como las oficinas centrales de la subsidiaria de PEMEX, Pemex Petroquímica. En 2013, PEMEX vendió el Complejo petroquímico Pajaritos a Mexichem, que estableció con PEMEX una iniciativa conjunta para operar la planta. En 2015, Pajaritos produjo 177 mil toneladas de productos petroquímicos, y se espera que en 2016 llegue a 330 mil toneladas anuales. Aunque la intención era aumentar aún más la producción y alcanzar 400 mil toneladas de productos petroquímicos anuales (El Financiero, 2016), la explosión de la planta Clorados III, el 20 de abril de 2016, causó la muerte de 32 personas, cientos de heridos y la destrucción del Complejo Petroquímico Pajaritos (El Heraldo de Coatzacoalcos, 2017a). Aunque las exportaciones de petróleo desde la terminal siguen adelante, se ha informado que el accidente causó el desempleo de más de 700 trabajadores locales (Milenio, 2017). Se tienen informes de descontento entre el personal despedido en lo que respecta al acceso a pagos compensatorios (Milenio, 2017).

En lo que respecta a actividades turísticas, el Municipio de Coatzacoalcos cuenta con 57 establecimientos de hospedaje. El municipio recibió visitas turísticas de 359,997 mexicanos y 2732 extranjeros en 2015 (SECTUR, 2015). En la misma área, existen 9071 establecimientos dedicados a preparar, procesar y servir alimentos y bebidas (SECTUR, 2015).

Vivienda

Existen 73,583 hogares en el Área de Influencia Indirecta (66,280 en Coatzacoalcos y 6,138 en Allende).

Menos de 1% de los hogares de las localidades del Área de Influencia Indirecta carecen de drenaje, luz eléctrica o pisos de cemento. Allende tiene el mayor porcentaje de hogares en situación desventajosa, ya que cerca de 2% de las viviendas carecen de servicios y bienes básicos (piso de cemento, luz eléctrica, drenaje y agua entubada).

La lista completa de bienes y servicios domésticos en el Área de Influencia Indirecta se encuentra en el Anexo 11.

Características educativas

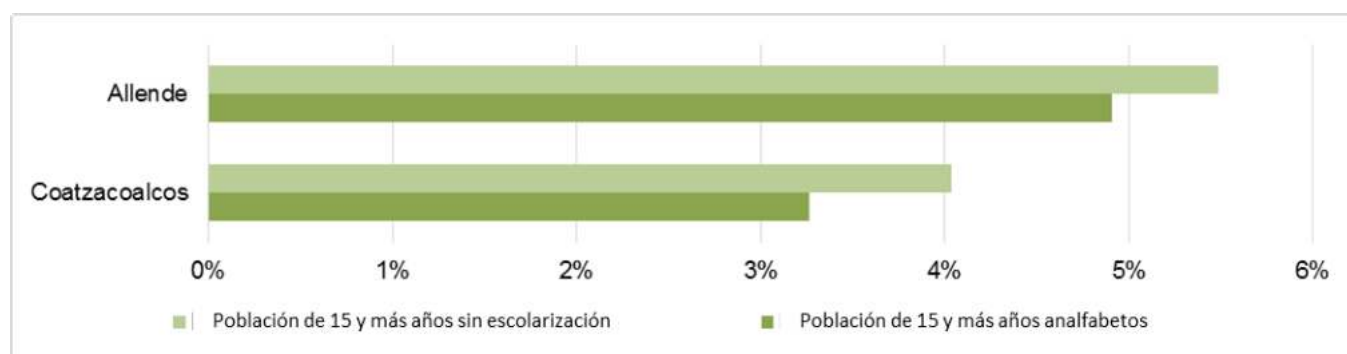
Existen cerca de 200 centros de educación básica registrados dentro del Área de Influencia Indirecta. Por cada subdivisión del Área de Influencia Indirecta, a continuación, se presenta el porcentaje de la población de 15 o más años de edad sin estudios escolares o analfabeta.

Con 3% de la población analfabeta, el analfabetismo de Coatzacoalcos es inferior al promedio nacional de aproximadamente 6.9%. Con un porcentaje de 4%, Allende está por arriba del Coatzacoalcos, pero aún abajo del promedio nacional.

En Coatzacoalcos, el porcentaje de la población de 15 o más años de edad sin estudios escolares es inferior al promedio nacional de aproximadamente 3.2% (Figura 2-37). Por el contrario, con un porcentaje aproximado de 5.5%, Allende está por arriba del promedio nacional.

En el Anexo 11, se muestran los indicadores educativos completos en el Área de Influencia Indirecta.

Figura 2-37. Indicadores de Educación para el Área de Influencia Indirecta, Coatzacoalcos (Basado en Datos del Censo del 2010)



Fuente: INEGI, 2010

Cobertura de seguro de salud

Un tercio de la población de México carece de cobertura de salud. En el Área de Influencia Directa, 25% de la población no tiene cobertura de salud con ninguna de institución (Anexo 11). En Coatzacoalcos existen 449 centros médicos privados y públicos, con 10 en Allende (Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, 2017). Estas cifras se relacionan directamente con vulnerabilidad en lo que respecta al acceso a servicios de salud.

Como ya se mencionó, durante el taller realizado en junio de 2017 como parte del trabajo de campo para esta EviS (AECOM, 2017), los asistentes declararon que algunos habitantes han reportado problemas de salud que consideran relacionados con la contaminación asociada a las empresas petroquímicas y a las actividades de aprovechamiento de hidrocarburos, aunque las pruebas de ello no se han verificado.

Bienes domésticos básicos

En cuanto a carencia de bienes y servicios domésticos básicos, el reto más serio en el Área de Influencia Indirecta es la proporción de casas sin agua entubada, dado que, en promedio, 6% de las casas carecen de agua entubada en la localidad de Coatzacoalcos. Esta brecha en los servicios es aún más grave en la localidad de Allende, donde 49% de los hogares carecen de agua entubada. Sin embargo, en el Estado de Veracruz en su totalidad, esos porcentajes son superiores al promedio porque 76% de los hogares del estado carecen de agua entubada. Además, 7% de los hogares en la localidad de Allende carecen de instalaciones sanitarias o drenaje. La falta de tales servicios es menos pronunciada en la localidad de Coatzacoalcos, donde la cifra es inferior a 3% de los hogares sin instalaciones sanitarias y ninguno sin drenaje (INEGI, 2010).

Además, la localidad de Allende también posee la proporción más alta de hogares sin alumbrado eléctrico, que es de 2%, en comparación con 0.5% en Coatzacoalcos. Una vez más, ambas localidades tienen mejores servicios que el promedio del estado, que es de menos de 3% (INEGI, 2010).

Acceso a servicios públicos

La deficiencia más generalizada es la falta de sistemas de drenaje público. Existen 619 hogares (1%) sin drenaje en el Área de Influencia Indirecta. La segunda deficiencia de infraestructura pública más generalizada es la falta de agua entubada en las viviendas, pues solo 90% de las viviendas privadas cuentan con agua entubada.

Además, la localidad de Coatzacoalcos cuenta con 3,278 bloques urbanos, en tanto que la localidad de Allende tiene 579 bloques, 30% de las cuales están pavimentadas. Más de la mitad de estos bloques cuentan con alumbrado público.

La autopista Coatzacoalcos-Villahermosa es la vía de comunicación que conecta la localidad de Coatzacoalcos con Allende, que cruza el Río Coatzacoalcos, y luego se dirige a Tabasco. La sección de esta autopista en el Área de Influencia Directa tuvo un volumen de tráfico diario promedio de 21,229 vehículos en 2016, según el “Informe de datos viales 2017” publicado por la SCT. De ese tráfico, 9.1% fue de vehículos de carga con bienes pesados, lo que demuestra que tales vehículos ya están presentes en el área.

Seguridad vehicular

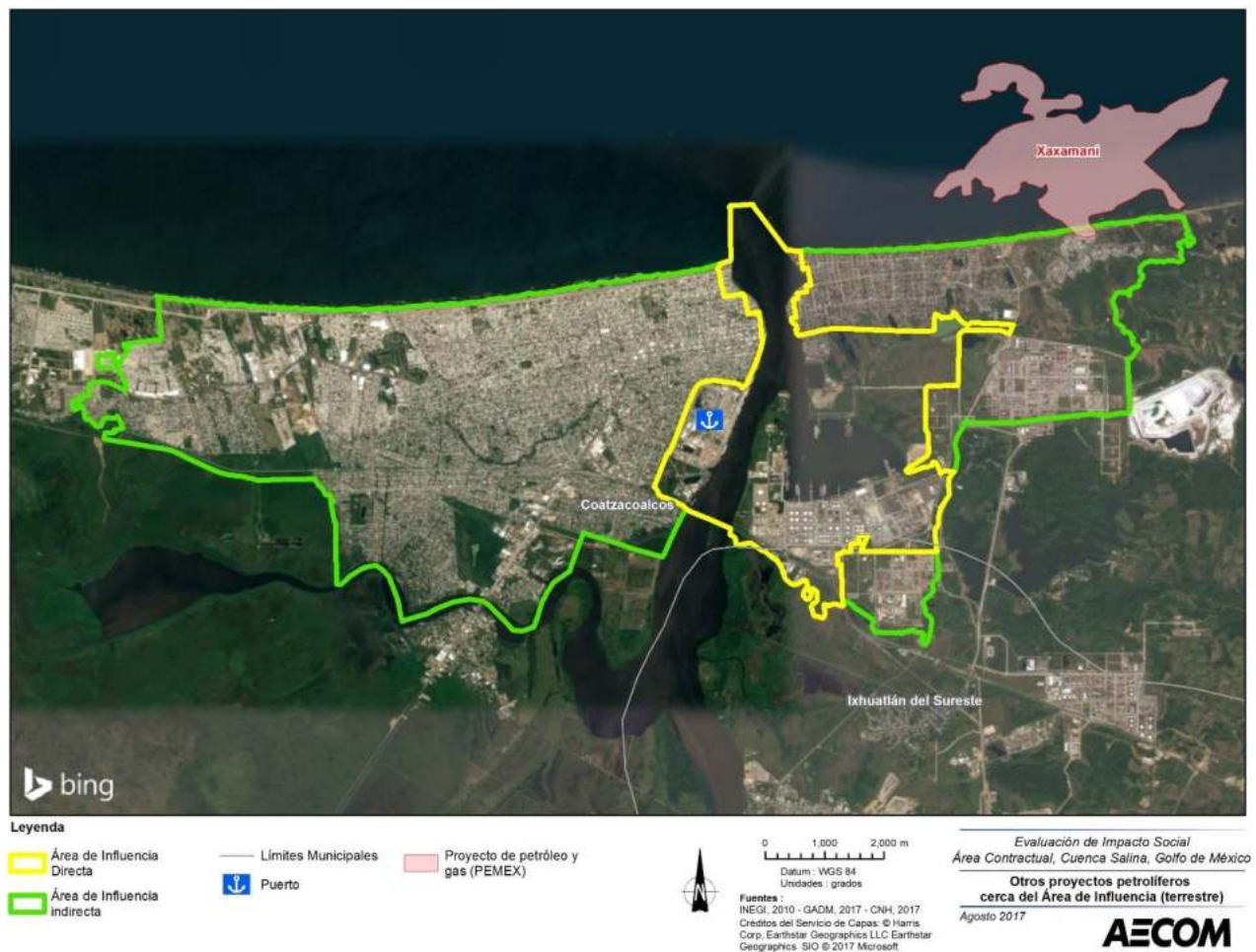
En cuanto a seguridad vial, México tiene un índice inferior al promedio mundial anual de muertes en accidentes viales por 100,000 habitantes, con 12.3 muertes anuales en caminos por cada 100,000 habitantes, en comparación con 17.4 global, según datos de 2013 (OMS, 2015). Sin embargo, los accidentes de tráfico mortales son mucho más comunes per cápita que en otros países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), como Suecia y el Reino Unido, con índices de 2.8 y 2.9, respectivamente, en 2013.

En cuanto a seguridad de helicópteros, los datos de la SCT indican que, entre 2006 y 2015, hubo 95 accidente de helicóptero en todo el país, ocho de los cuales sucedieron en 2015 (SCT, 2016). La meta actual de la Secretaría es reducir el índice de accidentes a menos de dos por cada 100,000 horas de vuelo para finales de 2018 (HST-México, 2016). No se encontraron datos específicos sobre accidentes de helicóptero en el área del Proyecto. Sin embargo, como referencia, entre 2006 y 2016, para región estadounidense del golfo de México tuvo, en promedio, 7.8 accidentes de helicóptero por año y, en 2015, el índice de accidentes de helicóptero de la industria petrolera estadounidense en el golfo de México fue de 1.31 por cada 100,000 horas de vuelo (lo que equivale a un total de tres accidentes) (HSAC, 2016).

Proyectos de exploración de hidrocarburos

En cuanto a exploración y producción petrolera, el componente terrestre del Área de Influencia Indirecta no contiene ninguna de las Áreas contractuales ofrecidas durante las rondas de concurso terrestre de 2015 y 2016. Sin embargo, en la 2-38 se destaca el campo petrolífero Xaxamani, un activo de PEMEX ubicado en la localidad de Allende (en aguas profundas en su mayor parte), que se traslapa de modo parcial con el Área de Influencia Indirecta (CNH, 2017). No se encontró información sobre el estado de desarrollo de dicho campo.

Figura 2-38. Activos de Exploración y Producción de PEMEX que se Traslapan con el Área de Influencia Indirecta



Fuente: AECOM, 2017

2.3.4.9 Dos Bocas

Tipo de localidades

El Área de Influencia Indirecta comprende áreas de 13 localidades. A lo largo de las carreteras Reforma-Dos Bocas y Costera del Golfo hay 12 localidades dentro de la franja de 100 metros, ocho rurales y cinco urbanas, incluso Villahermosa. Con respecto a las localidades urbanas, solo las AGEB dentro de la franja de la carretera se consideraron dentro de los límites del Área de Influencia Indirecta.

Población total

El Área de Influencia Indirecta se encuentra en el municipio de Paraíso, que tenía una población de 400,244 habitantes en el último censo (INEGI, 2010). En la siguiente tabla se presentan los datos poblacionales del Área de Influencia Indirecta, basados en datos estadísticos del último censo de población realizado por el Instituto

Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en 2010. La localidad de Villahermosa representa el 88% (353,577) de los habitantes en el Área de Influencia Indirecta.

Población por género

En la Tabla 2-17 se presenta la distribución de hombres y mujeres en las localidades del Área de Influencia Indirecta. Los indicadores de género son particularmente importantes para medir las diferencias entre las mujeres y los hombres (es decir, las brechas de género) en distintas situaciones de vida. En cuanto al Área de Influencia Indirecta, las localidades presentan patrones similares de distribución de género.

Tabla 2-17. Indicadores de Población y Género

Municipio	Clave	Localidad	Población	Población masculina (%)	Población femenina (%)
Centro	001	Villahermosa	353,577	167,414 (47%)	183,475 (52%)
	034	Anacleto Canabal 2da. Sección	5,119	2,528 (49%)	2,591 (51%)
	036	Anacleto Canabal 4ta. Sección	708	337 (48%)	371 (52%)
	0100	González 3a. Sección	1,260	628 (50%)	632 (50%)
	122	Lázaro Cárdenas 2da. Sección	2,755	1,383 (50%)	1,372 (50%)
Comalcalco	001	Comalcalco	15,769	7,463 (47%)	8,279 (53%)
	043	Norte 1a. Sección (San Julián)	1,488	708 (48%)	780 (52%)
	044	Norte 2a. Sección	2,131	1,052 (49%)	1,079 (51%)
Cunduacán	001	Cunduacán	8,566	4,128 (48%)	4,396 (51%)
	058	San Eligio	681	322 (47%)	359 (53%)
Paraíso	023	Oriente 1a. Sección	1,988	992 (50%)	996 (50%)
	027	Quintín Arauz	4,982	2,452 (49%)	2,512 (50%)
	049	Oriente 2a. Sección (Palma Huaca)	1,220	579 (47%)	641 (53%)
Total del Área de Influencia Indirecta			400,244	189,296 (47%)	207,483 (52%)

Fuente: INEGI, 2010

Grupos vulnerables

Aunque no se espera que se vean afectados por las actividades del Proyecto, se presenta la siguiente tabla como contexto para mostrar la población de grupos vulnerables en el área, según la definición de la Comisión Nacional de Derechos Humanos (Tabla 2-14). En cuanto a la distribución, los sectores demográficos más vulnerables en el Área de Influencia Indirecta son un porcentaje medio de mujeres en el Área de Influencia Indirecta del 51.35%, con el mayor porcentaje de mujeres en la localidad de San Eligio, donde el 52.5% de la población son mujeres. Además, en promedio, una tercera parte de la población tiene de 0 a 14 años de edad; sin embargo, es ligeramente mayor en González 3a. Sección, donde el 34.13% de la población tiene 14 años de edad o menos. En Norte 2da. Sección, el 6.71% de la población es mayor de 65 años, mientras que en las demás localidades menos del 6% de la población pertenece a este grupo demográfico.

Menos del 1% de la población habla lenguas indígenas en la mayoría de las localidades, con la excepción de Villahermosa, donde el 1.03% las habla.

Las brechas sociales en todas las localidades del Área de Influencia Indirecta son muy bajas, lo que significa que hay poca desigualdad en el desarrollo social en estas localidades (Tabla 2-18). La vulnerabilidad es mayor en González 3a. Sección, Norte 1a. Sección (San Julián), Norte 2a. Sección y San Eligio, ya que su nivel de marginación es mediano.

Tabla 2-18. Grupos Vulnerables en Dos Bocas

Municipio	Localidad	Mujeres	Población de 0 a 14 años	Población mayor de 65 años	Población con limitación de actividad	Población mayor de 3 años que habla alguna lengua indígena	Nivel de marginación	Rezago social
Centro	Villahermosa	52%	23%	5%	2%	1%	Muy bajo	Muy bajo
	Anacleto Canabal 2da. Sección	51%	31%	3%	2%	0%	Bajo	Muy bajo
	Anacleto Canabal 4ta. Sección	52%	29%	5%	3%	0%	Bajo	Muy bajo
	González 3a. Sección	50%	34%	3%	3%	0%	Mediano	Muy bajo
	Lázaro Cárdenas 2da. Sección	50%	32%	4%	1%	0%	Bajo	Muy bajo
Comalcalco	Comalcalco	53%	26%	5%	3%	0%	Muy bajo	Muy bajo
	Norte 1a. Sección (San Julián)	52%	29%	6%	10%	0%	Mediano	Muy bajo
	Norte 2a. Sección	53%	32%	5%	6%	0%	Mediano	Muy bajo
Cunduacán	Cunduacán	51%	29%	3%	2%	0%	Bajo	Muy bajo
	San Eligio	53%	32%	4%	2%	0%	Mediano	Muy bajo
Paraíso	Oriente 1a. Sección	50%	28%	5%	2%	0%	Bajo	Muy bajo
	Quintín Arauz	50%	28%	5%	4%	0%	Bajo	Muy bajo

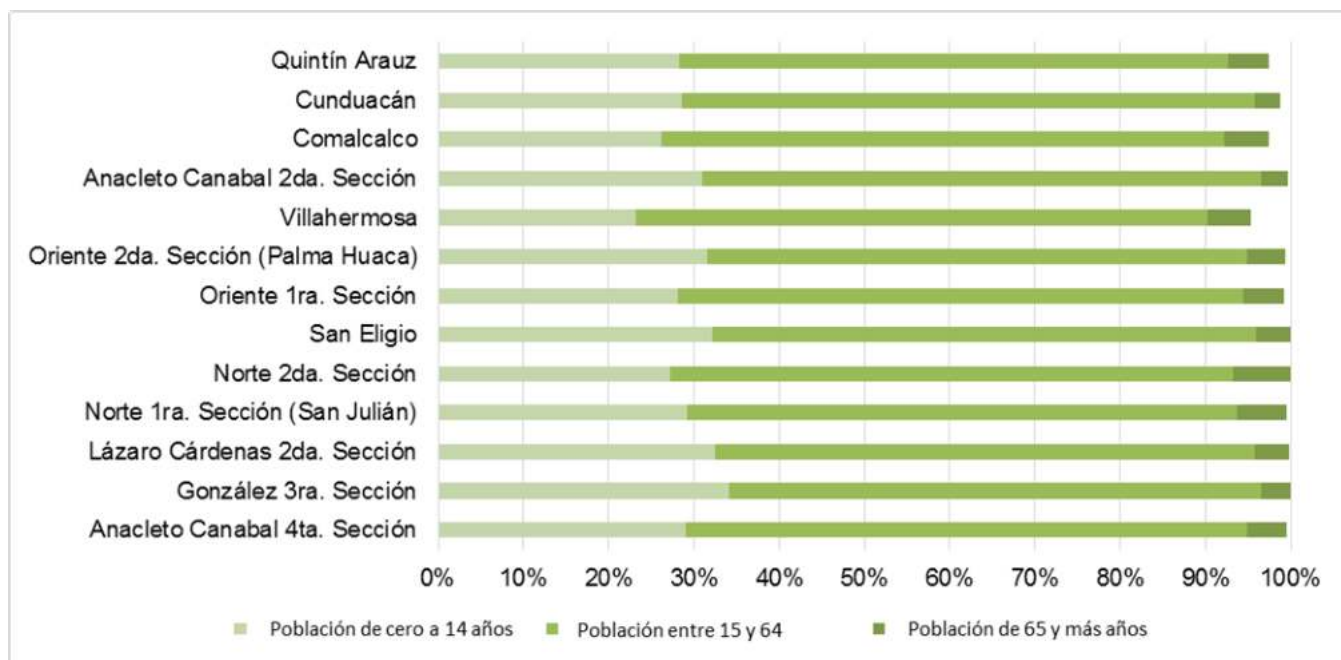
Municipio	Localidad	Mujeres	Población de 0 a 14 años	Población mayor de 65 años	Población con limitación de actividad	Población mayor de 3 años que habla alguna lengua indígena	Nivel de marginación	Rezago social
	Oriente 2a. Sección (Palma Huaca)	53%	32%	5%	6%	0%	Bajo	Muy bajo

Fuente: INEGI, 2010

Edades de la población

En la Figura 2-39 se muestra la población del Área de Influencia Indirecta, dividida por edades. Los grupos de edades en el Área de Influencia Indirecta tienen porcentajes similares a los niveles nacionales. Es notable que la localidad de Villahermosa tenga un bajo porcentaje (23%) de niños y un porcentaje alto de personas de 15 a 64 años de edad (67%), lo que significa que el tamaño de la fuerza de trabajo es más grande, lo opuesto a Anacleto Canabal 2da. Sección, que tiene un alto porcentaje de niños (31%) y una fuerza de trabajo más pequeña (66%); González 3a. Sección tiene el más alto porcentaje (34%) de niños entre las localidades del Área de Influencia Indirecta; y Norte 2da. Sección tiene la mayor población anciana (7%).

Figura 2-39. Edades de la Población, Dos Bocas



Fuente: INEGI, 2010

Migración

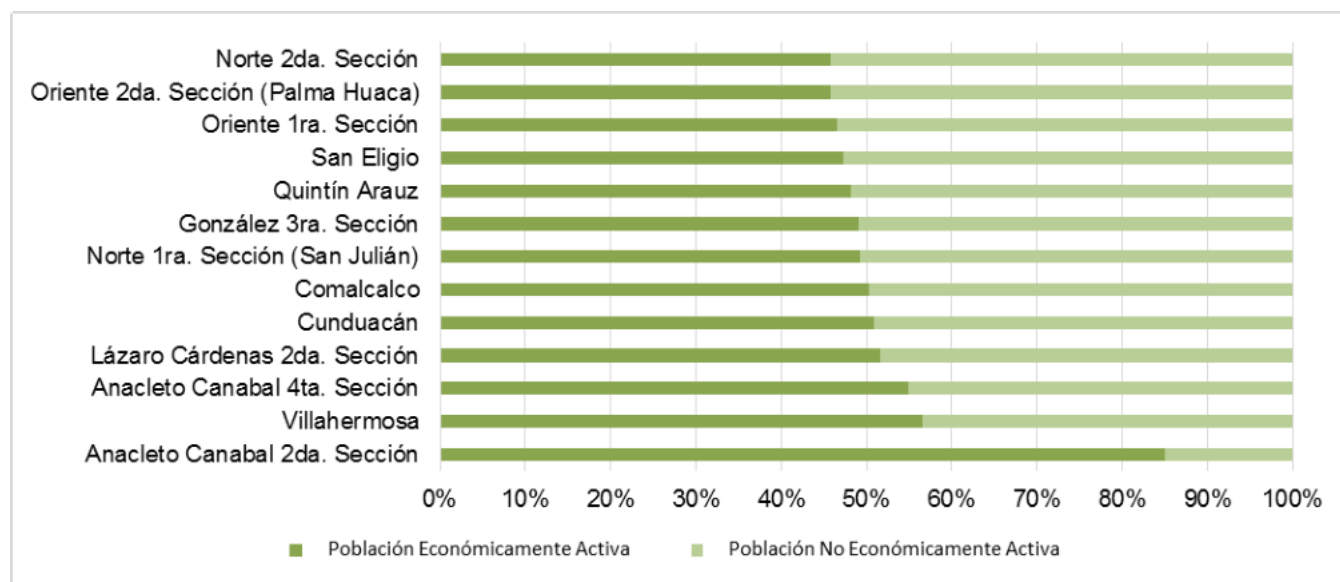
En promedio, el 91% de la población en el Área de Influencia Indirecta nació en el estado de Tabasco. Sin embargo, en el caso de Villahermosa, la proporción de la población nacida en otro estado es mucho mayor (16.91%) que en el resto de las localidades. Esto es de esperarse porque Villahermosa es la capital del estado. De hecho, de manera general, las localidades urbanas en el Área de Influencia Indirecta tienen mayor proporción de población no nacida en Tabasco (11.2% en promedio) que las localidades rurales (4.72% en promedio) (Anexo 11).

Durante el pico del desarrollo de la industria del petróleo y del gas en Tabasco, de 1975 a 1980, los datos muestran una reducción en la tasa de natalidad del 3.5% al 3.1%, mientras que la migración intermunicipal e interestatal aumentó del 0.5% al 0.9 %. Más recientemente, no se han observado incrementos relevantes en el estado, no obstante la Reforma Energética.

Características económicas

En el Área de Influencia Indirecta, el 50% de la población es económicamente activa. Excluyendo a la población menor de 12 años, en promedio el 48% de la población es económicamente inactiva. Sin embargo, hay una disparidad en este aspecto al comparar las localidades urbanas y locales, dado que en las segundas el 51% de la población no es económicamente activa, comparado con el 42% en el caso de las primeras. La localidad con la mayor proporción de población no económicamente activa es Norte 2da. Sección (San Julián), donde el 54% corresponde a esta categoría (Anexo 11). En la Figura 2-40 se describe la población económicamente activa y no económicamente activa dentro de las subdivisiones del Área de Influencia Indirecta.

Figura 2-40. Población Económicamente Activa y No Económicamente Activa en Dos Bocas



Fuente: INEGI, 2010

Vivienda

Menos del dos por ciento de las viviendas en las localidades del Área de Influencia Indirecta no tienen drenaje, luz eléctrica o pisos de cemento. Quintín Arauz tiene el mayor porcentaje de viviendas marginadas, dado que cerca del 3% de las casas tienen piso de tierra y no de cemento. Solo Villahermosa, Anacleto Canabal 2da. Sección y Comalcalco tienen una pequeña cantidad de casas sin luz eléctrica. Villahermosa tiene la mayor proporción de casas carentes de sistema de drenaje, con más del 1% de las casas sin drenaje, mientras que la cifras para las demás localidades es inferior al 1%.

Por último, en el caso de todas las localidades, la cantidad de casas sin bienes es inferior al 1%. La lista completa de bienes y servicios domésticos en el Área de Influencia Indirecta puede encontrarse en el Anexo 11.

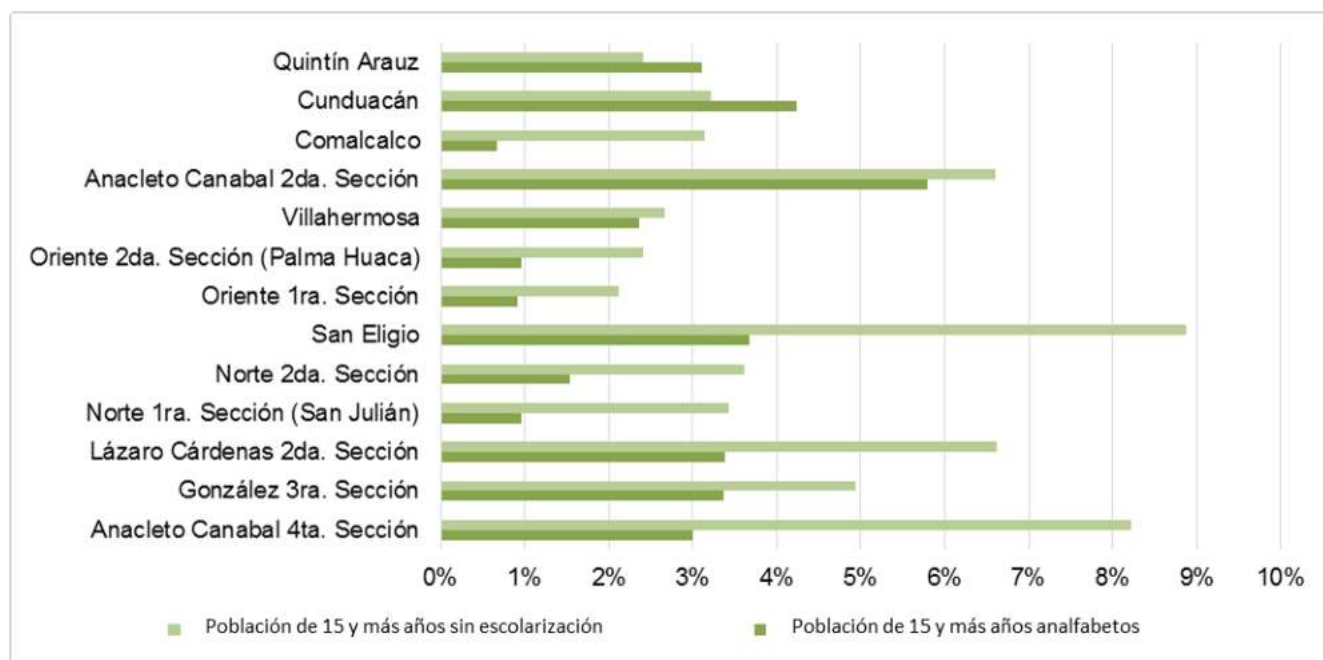
Características educativas

El analfabetismo entre las personas mayores de 15 años en el Área de Influencia Indirecta es del 2.62%. Sin embargo, esta cifra es considerablemente mayor en la localidad urbana de Anacleto Canabal 2da. Sección, donde el 5.8% de la población no sabe leer.

Además, el promedio de la población mayor de 15 años sin escolaridad es del 4.48%. En el caso de las localidades rurales, la media es del 5.03%, en comparación con el 3.6% para las localidades urbanas. De hecho, las localidades rurales de San Eligio y Anacleto Canabal 4ta. Sección tienen una proporción significativamente más alta de población sin escolaridad: 8.87% y 8.82% respectivamente.

En la Figura 2-41 se describe el porcentaje de la población mayor de 15 años sin escolaridad o analfabeta en cada subdivisión del Área de Influencia Indirecta. San Eligio, Anacleto Canabal 4a Sección y Anacleto Canabal 2a Sección son las localidades con mayor vulnerabilidad en cuanto a oportunidades educativas, con los porcentajes más altos de población sin escolaridad y analfabeta. (En el Anexo 11, se muestran los indicadores completos de educación en el Área de Influencia Indirecta). Sin embargo, en comparación con los niveles nacionales, las localidades del Área de Influencia Indirecta tienen un pequeño rezago educativo, pues el porcentaje de la población mayor de 15 años que es analfabeta en las localidades con menos de 2,500 habitantes es del 15.7%, y del 5.6% en las localidades con 15,000 a 99,999 habitantes en el país.

Figura 2-41. Indicadores Educativos, Dos Bocas



Fuente: INEGI, 2010

Bienes domésticos básicos

En cuanto a la carencia de bienes y servicios domésticos básicos, el reto más serio en el Área de Influencia Indirecta es la proporción de casas con piso de tierra, dado que, en promedio, el 3.55% de las casas tienen pisos de tierra. Sin embargo, esta proporción está sesgada hacia las localidades rurales, donde el porcentaje aumenta al 4.77%, comparado con el 1.55% en las localidades urbanas. Las localidades con la mayor proporción de casas con pisos de tierra son González 3a. Sección y Norte 1a. Sección (San Julián), donde el 7% y el 6.59%, respectivamente, de las casas tienen piso de tierra.

Ambas localidades mencionadas arriba también presentan el más alto nivel de carencia en cuanto a la falta de un sistema de drenaje, dado que el 9.68% y el 6.59% de las casas en González 3a. Sección y Norte 1a. Sección (San Julián) no tienen este bien doméstico, en comparación con un promedio del 2.32% en todas las localidades del Área.

Además, Norte 1a. Sección (San Julián) también tiene la mayor proporción de casas sin electricidad (4.15%), en comparación con un promedio del 1.27% en el Área de Influencia Indirecta. Por último, el nivel medio de casas sin bienes es del 1.8%.

Acceso a servicios públicos

No hay indicadores cuantitativos de servicios públicos para las comunidades del Área de Influencia Indirecta disponibles en el *Censo Nacional de Población y Vivienda 2010* (información de la fuente) para las localidades con más de 5,000 habitantes.

En el caso de las localidades rurales, la deficiencia más difundida es la falta de sistemas de drenaje público, ya que solo Oriente 1a. Sección cuenta con esta infraestructura. La segunda deficiencia más notable en cuanto a infraestructura pública es la falta de pozos comunitarios, que están ausentes en cinco de ocho localidades rurales. Además, las localidades de Lázaro Cárdenas 2da. Sección, Norte 2da. Sección y Oriente 2da. Sección (Palma Huaca) no tienen calles pavimentadas, según los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2010

realizado por el INEGI. Sin embargo, todas las localidades rurales en el Área de Influencia Indirecta tienen alumbrado público.

En lo referente a las localidades urbanas, las que tienen peores caminos son Anacleto Canabal 2da. Sección y Quintín Arauz, dado que el 85.71% y el 65.31% de sus calles no están pavimentadas. Además, en la segunda de estas localidades, el 22.45% de las calles tampoco tienen recubrimiento, mientras que el promedio en otras localidades urbanas es del 7.17%.

La carretera Reforma-Dos Bocas es el camino principal que conecta a Paraíso con Villahermosa y forma parte del Área de Influencia Indirecta. La Costera del Golfo (Carretera Federal 180) es el camino principal que conecta a la ciudad costera de Veracruz, al oeste, con Villahermosa y Paraíso (con la segunda, mediante un camino de conexión). El “Informe de datos viales 2017”, publicado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, establece que el promedio de volumen de tráfico diario en 2016 fue de 11,417 vehículos en la carretera Reforma-Dos Bocas y de 4,133 para la carretera Costera del Golfo (en ambos sentidos de viaje). El 12% de los vehículos en la carretera Reforma-Dos Bocas eran camiones de carga, en comparación con el 17.2% en la Costera del Golfo (SCT, 2017). Esto indica que ya hay cierto grado de presencia de vehículos de carga pesada en el camino del Área de Influencia Indirecta. El 93% de las calles en el Área de Influencia Indirecta tienen alumbrado público.

Seguridad vehicular

En cuanto a seguridad en los caminos, México tiene un índice anual de muertes en caminos por 100,000 habitantes inferior al promedio mundial, con 12.3 muertes anuales en caminos por cada 100,000 habitantes, en comparación con 17.4 global, según datos de 2013 (OMS, 2015). Sin embargo, los accidentes de tráfico mortales son mucho más comunes per cápita que en otros países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), como Suecia y el Reino Unido, con índices de 2.8 y 2.9, respectivamente, en 2013.

En cuanto a seguridad de helicópteros, los datos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes indican que, entre 2006 y 2015, hubo 95 accidentes de helicóptero en todo el país, ocho de los cuales sucedieron en 2015 (SCT 2016). La meta actual de la Secretaría es reducir el índice de accidentes a menos de dos por cada 100,000 horas de vuelo para finales de 2018 (HST - México, 2016). No se encontraron datos específicos sobre accidentes de helicóptero en el área del Proyecto. Sin embargo, como referencia, entre 2006 y 2016, para región estadounidense del golfo de México tuvo, en promedio, 7.8 accidentes de helicóptero por año y, en 2015, el índice de accidentes de helicóptero de la industria petrolera estadounidense en el golfo de México fue de 1.31 por cada 100,000 horas de vuelo (lo que equivale a un total de tres accidentes) (HSAC, 2016).

Otros proyectos de energía

Varios activos de exploración y producción de PEMEX se superponen al Área de Influencia Indirecta. Según la Figura 2-42, tienen los siguientes nombres:

- Tokal
- Cupache
- Samaria
- Iride
- Carrizo

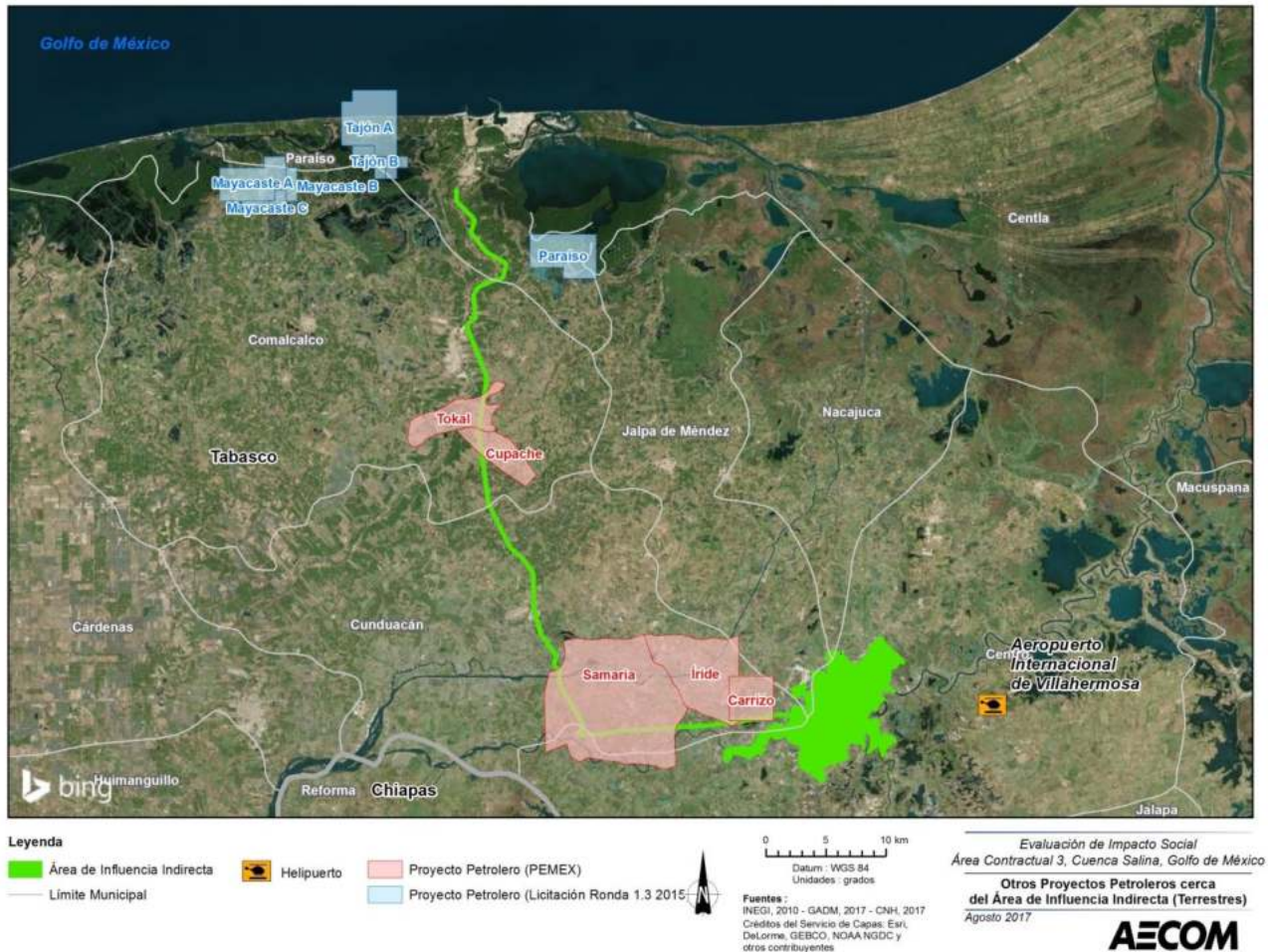
De modo similar, hay varias Áreas Contractuales terrestres concedidas con licencia a empresas privadas conforme a la Ronda 1.3 vecinas al Área de Influencia Indirecta que no se superponen a ella (2-42). Las Áreas Contractuales más cercanas son las siguientes:

- Taion A, operada por Compañía Petrolera Perseus, S.A. de C.V.

- Tajón B, operada por Compañía Petrolera Perseus, S.A. de C.V.
- Paraíso, operada por Roma Energy Holdings, LLC

Aunque fue imposible localizar datos relativos a la etapa de desarrollo de cada una de estas áreas, estas arrojan una clara señal de que las actividades de los hidrocarburos (tales como la logística, manejo de residuos y el uso de los servicios locales) ya están presentes o cuentan con una planificación en el área. Esto pudo ser corroborado por los Actores de Interés durante el trabajo de campo de la EvIS que mencionaba algunos de los conflictos históricos entre las comunidades y los hidrocarburos en el área.

Figura 2-42. Otros Proyectos de Hidrocarburos en Dos Bocas (en tierra)



Fuente: CNH, 2017

3.0 Pueblos y Comunidades Indígenas en el Área de Influencia del Proyecto

La presencia indígena en las Áreas de Influencia del Proyecto se determina mediante la última versión de los tres catálogos públicos oficiales desarrollados por la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), el Programa de las Naciones Unidas por el Desarrollo (UNPD) y el Instituto Nacional de Lenguas Indígenas que se mencionan a continuación:

1. La Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas publicó el Catálogo de Localidades Indígenas (CDI 2010);
2. El Catálogo de Regiones Indígenas de México (CDI 2006); y
3. El Catálogo de Lenguas Indígenas Nacionales: variantes lingüísticas con referencias geoestadísticas (INALI 2008).

Los criterios para determinar si alguna Comunidad Indígena se encuentra dentro de las áreas de influencia, y por consiguiente la pertinencia de su caracterización (historia, auto denominación, organización interna, ubicación, tradiciones culturales, lengua, líder de la comunidad, etc.) se definen en el formato C de SENER como sigue:

- Al menos un municipio identificado en el Catálogo 1 está dentro del Área Núcleo o del Área de Influencia Directa ; y
- Si el Área Núcleo o el Área de Influencia Directa del Proyecto está ubicada en una Región Indígena según lo definido en el Catálogo 2; y
- Al menos está identificada una lengua indígena en una localidad dentro del Área Núcleo y el Área de Influencia Directa, de acuerdo con el Catálogo 3.

Si estas tres condiciones están presentes en un proyecto, será necesario realizar la caracterización de las comunidades indígenas, de acuerdo con el Artículo 2 de la Constitución. Para este Proyecto únicamente se cumplen las dos últimas condiciones, por lo que no será necesario realizar ninguna caracterización de las comunidades indígenas en esta EvIS. Sin embargo, a continuación se presenta una explicación detallada de cada una de estas condiciones como una forma exhaustiva y responsable de determinar la existencia o la inexistencia de las condiciones antes mencionadas.

3.1 Identificación de Localidades con Población Indígena en el Área de Influencia del Proyecto

3.1.1 Catálogo de Localidades Indígenas (CDI, 2010)

La Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), publica el Catálogo de Localidades Indígenas y clasifica los municipios y localidades con base en la proporción y el tamaño de la población indígena residente. Se definen tres categorías de municipios: (1) municipios indígenas (40% o más de la población se considera indígena); (2) municipios con población indígena (menos de 40% de la población se considera indígena, o existen más de 5000 personas indígenas en el municipio) y; (3) municipios con presencia importante de hablantes de lenguas minoritarias y poblaciones indígenas dispersas (menos de 40% de la población se considera indígena).

Las localidades también se dividen en tres categorías: (1) localidades con población indígena (40% o más de la población se considera indígena); (2) localidades de interés (menos de 40% de la población se considera indígena y hay más de 150 personas indígenas en la localidad) y; (3) menos de 40% de la población se considera indígena y existen menos de 150 personas indígenas en la localidad. Estos criterios se han usado para definir las regiones que se consideran indígenas, según se explica a continuación en detalle.

3.1.1.1 Área Núcleo

Puesto que el Proyecto se ubica en aguas profundas, no existe ninguna población dentro del Área Núcleo; por lo tanto, no hay ninguna población indígena.

3.1.1.2 Áreas de Influencia Directa e Indirecta

Coatzacoalcos

Dentro del área del puerto de Coatzacoalcos, tanto el área de influencia directa como indirecta se encuentran localizadas en el municipio de Coatzacoalcos en el estado de Veracruz. La municipalidad cuenta con una población total de 305,260 habitantes, 5.32% de los cuales son indígenas. En comparación, 1.76% de la población total del Estado de Veracruz es indígena. Por lo tanto, la CDI identifica el Municipio de Coatzacoalcos como un “municipio con presencia de población indígena” (municipio de Categoría 2).

Tal como se mencionó en la Sección 2.3.3, *Características Generales de las Localidades en el Área de Influencia Directa*, el porcentaje de hablantes de lenguas indígenas de más de 3 años de edad es de igual o menor al 1% en las AGEB (es decir, en áreas geoestadísticas básicas como los bloques o manzanas) dentro del Área de Influencia Directa.

Adicionalmente, 2.3.4, *Características Generales de las Localidades en el Área de Influencia Indirecta*, el porcentaje de hablantes de lenguas indígenas de más de 3 años de edad es de igual o menor al 2% en los bloques y las AGEB de Coatzacoalcos y de Allende, en el Área de Influencia Indirecta.

Los indicadores completos de hablantes de lenguas indígenas, por localidad, AGEB y manzana, se presentan en el Anexo 11.

Puesto que ambas áreas de influencia del Proyecto (directa e indirecta) están dentro de las localidades de Coatzacoalcos y Allende, la identificación de localidades indígenas en ambas regiones se aborda en la Tabla 3-1 a continuación. Según el Catálogo de Localidades Indígenas (CDI, 2010), ambas localidades se identifican como “localidades de interés” (localidades de Categoría 2). En suma, la localidad de Allende tiene una población total de 23,620 habitantes, 4.9% de los cuales son indígenas; Coatzacoalcos tiene una población total de 235,983 habitantes, 5.04% de los cuales son indígenas.

Tabla 3-1. Localidades con Población Indígena en las Áreas de Influencia

Localidad clave	Localidad	Tipo de municipio	Tipo de localidad	Población total	% de población indígena
0001	Coatzacoalcos	Municipio con presencia de población indígena	Localidad de interés	235, 983	5%
0021	Allende	Municipios con presencia de población indígena	Localidad de interés	23,620	5%

Fuente: Catálogo de Localidades Indígenas, CDI, 2010

Dos Bocas

Área de Influencia Directa

De acuerdo con el Catálogo de Localidades Indígenas 2010, se identifica al Municipio de Paraíso en el estado de Tabasco como un “municipio con presencia de población indígena dispersa” según lo definido por la CDI

(municipio de Categoría 3) (ver Tabla 3-2). Nuevo Torno Lago, la localidad donde el puerto de Dos Bocas se encuentra localizado, está identificada como una localidad con una población donde menos del 40% es población indígena y donde solo 19 personas se identifican como grupos indígenas (localidad de Categoría 3). Las otras localidades contiguas al puerto de Dos Bocas (incluyendo Nuevo Torno Lago, Puerto Ceiba, Puerto Ceiba – Carrizal y El Escribano) no están identificadas como “Localidades de Interés” y/o “Localidades con 40% o más de población indígena”. De acuerdo a la CDI, estas localidades tienen un porcentaje mínimo de grupos indígenas, y/o población indígena dispersa (localidades de Categoría 3).

Los indicadores completos poblaciones indígenas presentan en el Anexo 11.

Tabla 3-2. Localidades con Grupos Indígenas en el Área de Influencia Directa, Dos Bocas

Localidad Clave	Localidad	Tipo de Municipio	Tipo de Localidad	Población Total	% de población indígena
0001	Paraíso	Municipios con poblaciones indígenas dispersas	Localidad de Interés	25,186	2%
0006	Puerto Ceiba	Municipios con poblaciones indígenas dispersas	Localidad con menos del 40%	2,780	1%
0005	Puerto Ceiba (Carrizal)	Municipios con poblaciones indígenas dispersas	Localidad con menos del 40%	2,686	2%
0028	Nuevo Torno Lago	Municipios con poblaciones indígenas dispersas	Localidad con menos del 40%	1,511	1%
0032	El Escribano	Municipios con poblaciones indígenas dispersas	Localidad con menos del 40%	1,162	0%

Fuente: CDI, 2010

Área de Influencia Indirecta

Centro está definido como un municipio con presencia de grupos indígenas, mientras que Comalcalco, Cunduacán y Paraíso están definidos como municipios con grupos indígenas dispersos. La Tabla 3-2 enlista todas las localidades del Área de Influencia Indirecta localizadas en el Catálogo de Localidades Indígenas 2010.

Los indicadores completos poblaciones indígenas presentan en el Anexo 11.

Tabla 3-3. Localidades con Grupos Indígenas en el Área de Influencia Indirecta, Dos Bocas

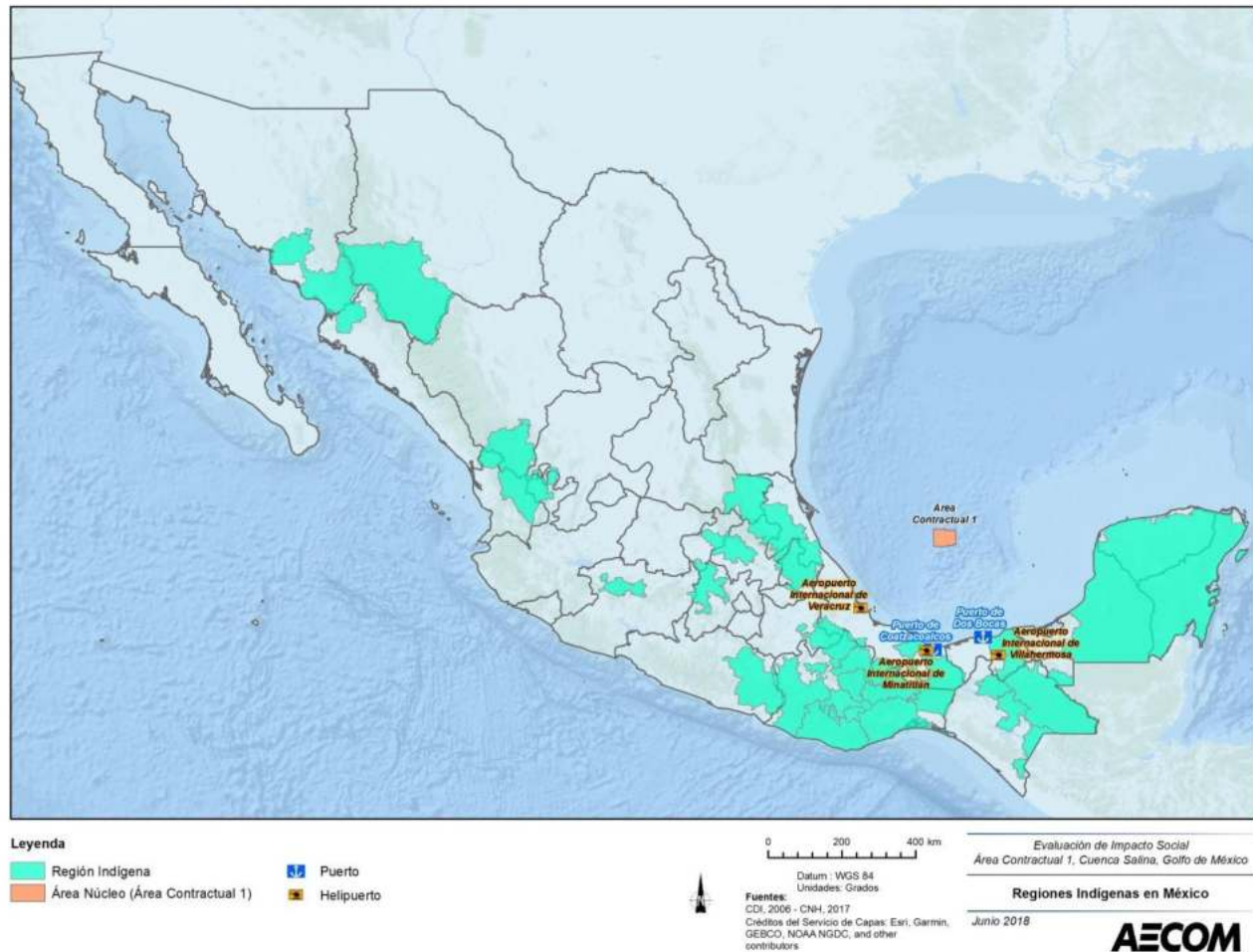
Clave	Municipio	Clave	Localidad	Tipo de Municipio	Tipo de Localidad	Población Total	% de población indígena
004	Centro	0001	Villahermosa	Municipios con presencia de población indígena	Localidad de Interés	353,577	3%
004	Centro	0034	Anacleto Canabal 2da. Sección	Municipios con presencia de población indígena	Localidad con menos del 40%	5,153	1%
004	Centro	0036	Anacleto Canabal 4ta. Sección	Municipios con presencia de población indígena	Localidad con menos del 40%	708	1%
004	Centro	0100	González 3a. Sección	Municipios con presencia de población indígena	Localidad con menos del 40%	1,260	1%
004	Centro	0122	Lázaro Cárdenas 2da. Sección	Municipios con presencia de población indígena	Localidad con menos del 40%	2,755	1%
005	Comalcalco	0001	Comalcalco	Municipios con presencia de población indígena	Localidad de Interés	41,458	2%
005	Comalcalco	0044	Norte 2a. Sección	Municipios con presencia de población indígena	Localidad con menos del 40%	2,131	0%
006	Cunduacán	0001	Cunduacán	Municipios con presencia de población indígena	Localidad de Interés	19,824	1%
014	Paraíso	0027	Quintín Arauz	Municipios con presencia de población indígena	Localidad con menos del 40%	5,178	0%

Fuente: CDI, 2010

3.1.2 Catálogo de Regiones Indígenas de México (CDI, 2006)

La CDI y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), definen 25 regiones indígenas en México (Figura 3-1). En su conjunto, en estas regiones habitan cerca de 8 millones de indígenas, lo que representa 77% de la población indígena total de México. En total, más de 43% de la población total de las regiones indígenas se considera indígena.

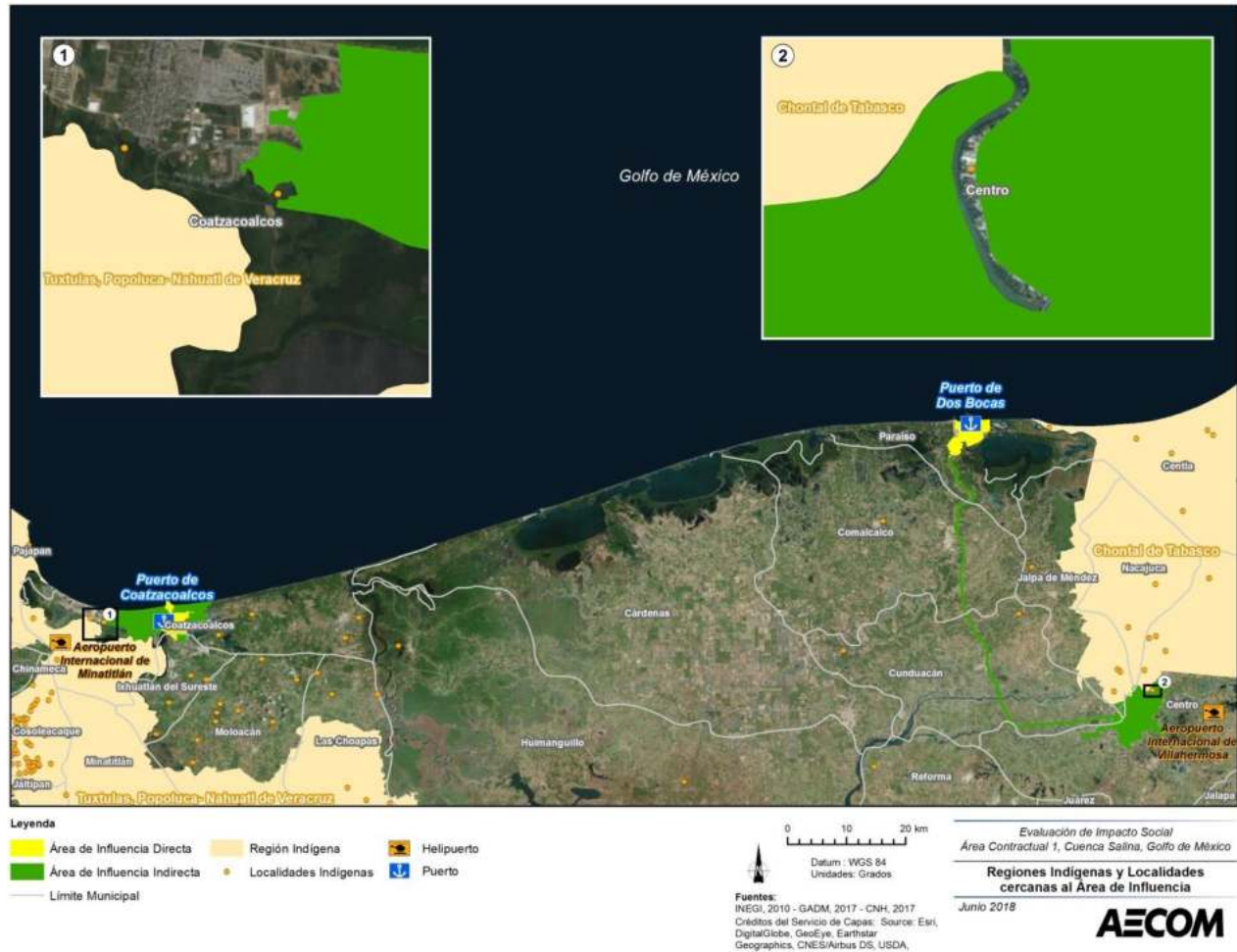
Figura 3-1. Regiones Indígenas en México



Fuente: CDI, 2010

Como se muestra en la Figura 3-2, la localidad de Coatzacoalcos no se encuentra dentro de ninguna de las regiones indígenas, pero colinda con la región veracruzana populuca-náhuatl de los Tuxtlas. Respecto al puerto de Dos Bocas, el municipio de Paraíso y las localidades dentro del Área de Influencia Indirecta están localizadas fuera de las regiones indígenas más cercanas en Chontal, Tabasco.

Figura 3-2. Localidades Indígenas cerca del Área de Influencia



Fuente: CDI, 2010

3.1.3 Catálogo de Lenguas Indígenas: Dialectos, Auto Denominación y Referencias Geoestadísticas

Según el Catálogo de lenguas indígenas (Consejo Nacional de las Lenguas Indígenas Nacionales, 2008) la lengua *tonaca de la costa* (Ichiwin tutunaku) se habla en Allende y en Coatzacoalcos; y la lengua Tabasco Chontal (*yoko t'an*) se habla en Villahermosa y Anacleto Canabal (Tabla 3-4).

El municipio de Paraíso no se encuentra listado dentro de ninguna referencia geoestadística de alguna variante lingüística de lenguas indígenas oficiales: por lo tanto, de acuerdo con el Catálogo Nacional de Lenguas Indígenas, ninguna lengua indígena oficial es prevalente en el Área de Influencia Indirecta dentro del puerto de Dos Bocas.

Tabla 3-4. Lenguas indígenas en el Área de influencia del Proyecto

Auto denominación	Lengua en español	Familia	Localidades
lichiwin tutunaku	Totonaco de la costa	Totonaco - tepehua	Coatzacoalcos, Allende
yoko t'an (from the east) [joko tʔan]	Tabasco Chontal from the east	Maya	Villahermosa, Anacleto Canabal 2da. Sección, Anacleto Canabal 4ta. Sección, González 3a. Sección

Fuente: Catálogo del Instituto Nacional de Lenguas Indígenas, INALI, 2008

3.1.4 Comunidades Indígenas Encontradas en Registros Estatales

No hay registros estatales de comunidades indígenas en los estados de Veracruz y Tabasco. Como se detalló en las secciones anteriores, las localidades cercanas a las Áreas de Influencia no son localidades indígenas. Por lo tanto, con base en los bajos niveles de poblaciones indígenas dentro del Área de Influencia Directa y Área de Influencia Indirecta, y de acuerdo a los requisitos del formato C de SENER, no es necesario realizar una caracterización de los pueblos indígenas como parte de esta EvIS.

4.0 Análisis de los Actores de Interés

La sección busca identificar, esquematizar y clasificar a los Actores de Interés que puedan ser relevantes para el Proyecto, así como explorar su posible postura y el grado de influencia en relación con el Proyecto. La influencia de los Actores de Interés se consideró en términos del potencial de impactar directamente en la ejecución del Proyecto o indirectamente a través de la opinión pública de impacto más amplio. El análisis tiene como base la información primaria obtenida a partir de las conversaciones con los Actores de Interés en el Área de Influencia Directa, así como la información secundaria fácilmente disponible en los medios locales, los artículos de investigación, otras EVIS públicas, la documentación del Proyecto y el conocimiento del equipo de AECOM.

Aunque el propósito de este análisis es estimar las posibles percepciones de los Actores de Interés con respecto al Proyecto, como una campaña de exploración de un pozo, es difícil distinguir las percepciones relacionadas específicamente con el Proyecto, de aquellas relacionadas al sector de hidrocarburos y su importancia regional histórica. Se asumió una postura inicial de las posibles percepciones de los Actores de Interés como parte de una revisión documental, que incluyó el análisis de las apreciaciones que podrían tener hacia el sector en general. Esta revisión luego fue calificada y evaluada con una visión pragmática con base en las percepciones reales compartidas por los Actores de Interés durante el trabajo de campo. En esas discusiones, se hizo un esfuerzo para asegurar que esas percepciones fueran informadas mediante una descripción precisa del alcance limitado de las actividades de exploración del Proyecto propuesto, así como una descripción de los factores que diferencian el Proyecto del contexto histórico más amplio. Sin embargo, se considera que es posible que las opiniones de los Actores de Interés continúen influenciadas por las pasadas experiencias del sector en general.

A lo largo de las secciones de Análisis de los Grupos de Interés, las percepciones se consideran precisas únicamente en el momento de ser registradas, y como tales, están sujetas a cambio para el momento en que se dé inicio a las actividades físicas del Proyecto.

Durante el trabajo de campo se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Reunión con representantes de alto nivel;
- Talleres con poblaciones / líderes y pescadores; y
- Entrevistas con informantes clave.

Las reuniones permitieron lograr una mejor comprensión de los puntos de vista, las prioridades y las preocupaciones de los Actores de Interés en lo que respecta al Proyecto y al desarrollo de actividades de hidrocarburos en general. La posición potencial cambió claramente una vez que se delimitaron y definieron el alcance y la extensión del Proyecto como una campaña de perforación limitada. En las imágenes a continuación, se ilustran los talleres realizados con los líderes comunitarios, los miembros de la población local y los pescadores, los días 16 y 17 de junio de 2017 (ver Fotografías 4-1 a 4-5).

Fotografía 4-1. Taller 1 con la comunidad



Fuente: AECOM, 2017

Fotografía 4-2. Taller 2 con la comunidad



Fuente: AECOM, 2017

Fotografía 4-3. Taller 3 con la Comunidad



Fuente: AECOM, 2017

Fotografía 4-4. Taller 4 con la Comunidad



Fuente: AECOM, 2017

Fotografía 4-5. Taller 5 con la Comunidad



Fuente: AECOM, 2017

A continuación se presentó una mirada más detallada a las posiciones de los Actores de Interés, así como la forma cómo perciben haber sido afectados por los anteriores proyectos de hidrocarburos en el área. Este análisis establece las bases sobre las cuales se construye la estrategia de acercamiento y vinculación a los Actores de Interés (Sección 5.0).

Es importante tener en cuenta que no necesariamente todos los Actores de Interés en un subgrupo o grupo particular compartirán las mismas preocupaciones o tendrán prioridades u opiniones unificadas (Corporación Financiera Internacional - IFC, 2007). Así, es preciso destacar que las entrevistas y conversaciones sostenidas con los Actores de Interés no representan una muestra significativa de todos los grupos de interés dentro de un grupo; por lo tanto, aunque se consideró su opinión, para el análisis se usaron los datos de fuentes complementarias con el objetivo de determinar la posición potencial general de un grupo.

La metodología propuesta para el análisis de los Actores de Interés incluye los siguientes pasos:

- 1 Identificación de los Actores de Interés: Se preparó y actualizó la lista de los Actores de Interés de acuerdo con las características del Proyecto. Luego se realizó el análisis de las relaciones de los Actores de Interés.
- 2 Clasificación y esquematización de los Actores de Interés: Los Actores de Interés se esquematizaron en un diagrama a fin de ayudar a visualizar las diferentes categorías de grupos de interés, de acuerdo con sus características comunes, por ejemplo: instituciones públicas, compañías privadas, autoridades locales, agencias reguladoras y otros.
- 3 Postura de los Actores de Interés: Los Actores de Interés se categorizaron, en la medida de lo posible, con base en su actitud hacia el Proyecto. Se identificaron las posiciones de los Actores de Interés con relación al Proyecto, especialmente las probabilidades de que los grupos de interés expresen su apoyo u oposición al Proyecto.

- 4 **Análisis de Influencia:** se evalúan el grado de poder, en términos de influencia potencial sobre el desarrollo del Proyecto (sea directa o indirectamente), y el interés en el Proyecto, de cada grupo de Actores de Interés. Esto se evalúa en la Tabla 4-1 a fin de determinar la estrategia y el nivel de acercamiento y vinculación posterior con cada uno de los Actores de Interés. La identificación de los Actores de Interés clave es crucial si se desea que el Proyecto tenga éxito. Debido a su nivel de influencia, un actor de interés clave podría promover efectivamente o impedir por completo la ejecución de las actividades del Proyecto.

Tabla 4-1. Matriz de Análisis de Acercamiento / Vinculación con los Actores de Interés

		GRADO DE INTERÉS	
		Bajo	Alto
GRADO DE INFLUENCIA	Bajo	Partes interesadas	Actores de Interés posiblemente activos
	Alto	Actores de Interés posiblemente activos	Actores de Interés clave

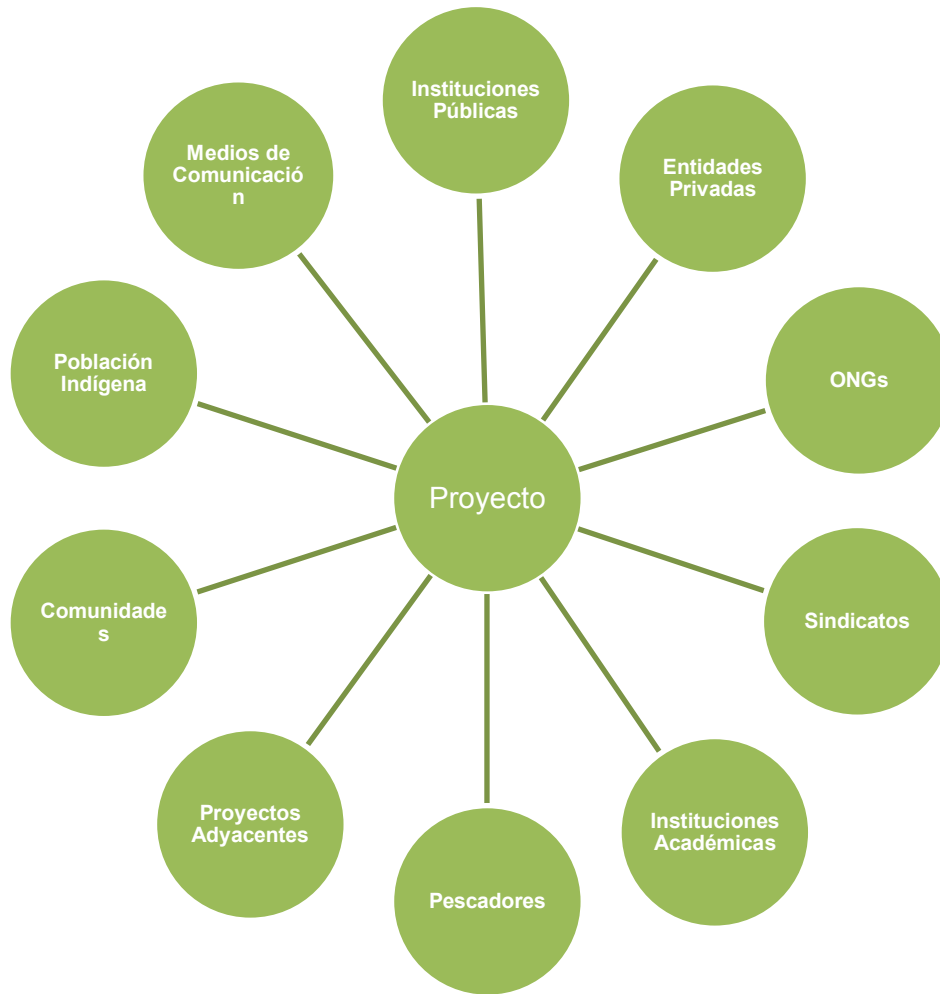
Como puede verse en la tabla anterior, basados en la influencia y el interés potencial, los Actores de Interés están posicionados en términos de prioridades de acercamiento / vinculación. Los Actores de Interés prioritarios tendrán el acercamiento / vinculación más frecuente y cercano, sin ignorar otros Actores de Interés. Los Actores de Interés altamente influyentes, independientemente de su interés en el Proyecto, están involucrados en diferentes grados. Por ejemplo, los Actores de Interés prioritarios tienen un acercamiento / vinculación más frecuente y en profundidad. Sin embargo, la tabla muestra que los otros Actores de Interés no son ignorados y que se mantienen involucrados e informados en diferentes grados, en la medida en que están potencialmente activos o interesados. Esta matriz de análisis es de utilidad como punto de partida para las estrategias de acercamiento / vinculación, aunque la postura de los Actores de Interés no es fijada ni encasillada en estrategias estáticas; además, puede ajustarse con flexibilidad con base en los cambios de percepción.

4.1 Identificación, Análisis y Estrategia sobre Actores de Interés y Grupos de Interés

Los Actores de Interés son personas o grupos que tienen interés directo o indirecto en un proyecto, así como aquellos que pudieran interesarse en el Proyecto o tener la capacidad de influir en su resultado, sea de manera positiva o negativa. Los Actores de Interés pueden ser comunidades o individuos interesados y sus representantes formales e informales, autoridades gubernamentales locales, estatales o nacionales, políticos, líderes religiosos, organizaciones de la sociedad civil y grupos con intereses especiales, la comunidad académica u otros negocios (IFC, 2007).

En la Sección 4.2 se presentan los Actores de Interés identificados y una breve descripción; también se presenta una clasificación de los Actores de Interés por grupos que comparten propósitos, intereses prioridades y preocupaciones en común: instituciones públicas, entidades privadas, ONGs, sindicatos, instituciones académicas, pescadores, comunidades, indígenas, proyectos adyacentes y medios (Figura 4-1).

Figura 4-1. Categorías de Actores de Interés



Instituciones Públicas: se refiere a los representantes gubernamentales a nivel municipal, estatal, federal y a los reguladores del marco normativo potencialmente involucrados con el Proyecto y que han mostrado, bien sea por su naturaleza o iniciativa, algún interés público en el Proyecto.

Entidades Privadas: esto se refiere al sector de servicios, al sector de hidrocarburos (que incluye empresas que se benefician indirectamente del sector) y al sector de transporte, entre otros, que pudieran tener alguna relación comercial con el Proyecto durante sus actividades limitadas.

Organizaciones No Gubernamentales: se refiere a las organizaciones con un alcance local que puedan generar opiniones acerca del desarrollo del Proyecto o intervenir en la solución de los conflictos potenciales con las comunidades u otros actores relevantes. Las ONGs contempladas fueron aquellas que habían mostrado alguna actitud pública hacia los proyectos llevados a cabo por PEMEX o en el sector de los hidrocarburos en el área.

Sindicatos: se refiere los sindicatos laborales locales, regionales y nacionales que puedan participar o tengan un interés específico en el Proyecto.

Instituciones académicas: se refiere a instituciones que realizan actividades académicas enfocadas en el sector petrolero o en temas relacionados con este (p. ej., investigación arqueológica marina o biológica marina) y están dentro del Área de influencia del Proyecto.

Pescadores: se refiere a las asociaciones, cooperativas y titulares de permisos de captura de peces, ostras y camarones en el Municipio de Coatzacoalcos, que pudieran interesarse en el desarrollo del Proyecto y que podrían adoptar posiciones adversas. Las asociaciones identificadas fueron aquellas que mostraron estar en desacuerdo con las actividades llevadas a cabo previamente por PEMEX en el Área de influencia, y aunque el Proyecto no necesariamente les afecta de forma negativa, podrían tener una posición desfavorable contra el Proyecto.

Comunidades: se refiere a los habitantes ubicados dentro de las Áreas de influencia del Proyecto que pudieran verse afectados positiva o negativamente por las actividades del Proyecto.

Población indígena: las poblaciones indígenas en el Área de influencia del Proyecto figuran en la lista como Actores de Interés que se consideran un grupo vulnerable, aunque su presencia en el Área de influencia del Proyecto sea mínima (Sección 4.0).

Proyectos adyacentes: esto se refiere a proyectos adyacentes y a proyectos de exploración y extracción con actividades en el Área de influencia del Proyecto.

Medios de comunicación: se refiere a los medios informativos estatales y locales interesados en el Proyecto, que pueden orientar la opinión pública y despertar interés en la población.

4.2 Lista y Clasificación de los Actores de Interés

Para los fines del presente Proyecto, en la Tabla 4-2 se presenta una lista de los Actores de Interés que pudieran tener algún interés en dicho Proyecto. Aun cuando se trata de un Proyecto de corta duración y alcance limitado, con potencial limitado para afectar a los Actores de Interés, es posible, no obstante, generar un grado considerable de interés debido al amplio contexto histórico local de la industria de hidrocarburos. Dado que se adoptó un enfoque conservador, la lista a continuación probablemente supere el alcance requerido para una campaña de perforación exploratoria.

Dado que esta lista está siendo preparada con muchos meses de anticipación a las actividades del Proyecto, en un punto donde la definición del alcance exacto del Proyecto está todavía en una etapa temprana, es posible que la lista supere el alcance requerido para una campaña de perforación exploratoria. Es probable que la lista se reduzca a medida que progrese la definición del Proyecto y madure el correspondiente entendimiento de las interacciones Proyecto-Actores de Interés. De igual forma, dado que las posiciones de los Actores de Interés posiblemente cambien con el tiempo, es posible que la lista necesite ser adaptada para ajustarse a dichos cambios.

Puesto que se trata de una lista conservadora, la mayoría de los Actores de Interés que aparecen en la lista no necesariamente pueden estar afectados por el Proyecto, dado que únicamente será una campaña limitada de perforación en aguas profundas, sin embargo, pueden estar interesados debido a los antecedentes históricos arriba mencionados de la industria petrolera en la región.

Tabla 4-2. Lista de Actores de Interés

Nº	Actores de Interés	Descripción
Instituciones Públicas (Agencias gubernamentales a nivel municipal, estatal y federal, así como entidades reguladoras potencialmente involucradas con el Proyecto)		
Federal		
1	Oficina de la Presidencia de la República	Unidad administrativa que respalda directamente al Presidente de los Estados Unidos Mexicanos en sus funciones y en el monitoreo constante de las políticas públicas y su evaluación periódica, a fin de contribuir en la toma de decisiones.
2	Secretaría de Energía (SENER)	Organismo responsable de establecer, realizar y coordinar la política energética del país, así como de monitorear el cumplimiento de la prioridad en cuanto a la diversificación y seguridad energética, el ahorro de energía y la protección del medio ambiente.
3	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)	Organismo a cargo de la promoción, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales, de los bienes y servicios ecosistémicos, a fin de estimular su explotación adecuada y el desarrollo sustentable.
4	Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT)	Organismo a cargo de formular y gestionar las políticas y programas de desarrollo de las vías de comunicación y transporte de acuerdo a las necesidades del país.
5	Secretaría del Trabajo y Seguridad Social (STPS)	Organismo responsable de monitorear el cumplimiento y la implementación de las disposiciones relacionadas contenidas en el Artículo 123 y otros Artículos de la Constitución Política Federal, en la Ley Federal del Trabajo y sus regulaciones.
6	Secretaría de Marina (SEMAR)	Organismo gubernamental cuya tarea es organizar, adiestrar y equipar la Armada Naval Mexicana.
7	Secretaría de Defensa Nacional (SEDENA)	Organismo gubernamental encargado de organizar, adiestrar y equipar al Ejército y la Fuerza Aérea Mexicana, a fin de defender la integridad, la independencia y la soberanía de la nación.
8	Policía Federal	Organismo descentralizado de la Secretaría de Gobernación, encargado de salvaguardar la vida, integridad, seguridad y derechos de las personas, así como de preservar las libertades, el orden y la paz pública.
9	Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH)	Organismo responsable de promover el conocimiento del subsuelo, de evaluar el potencial petrolero y de potenciar la capacidad de respuesta, la eficiencia y la transparencia de las licitaciones de contratación para la exploración y extracción de hidrocarburos.
10	Comisión Reguladora de Energía (CRE)	Organismo que coordina las políticas energéticas y promueve el desarrollo eficiente del sector, así como el suministro confiable de hidrocarburos y electricidad.
11	Agencia de Seguridad, Energía y Medio Ambiente (ASEA)	Organismo administrativo, descentralizado de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, encargada de garantizar la seguridad de las personas y la integridad del medio ambiente con certidumbre jurídica, procedimental y de costos dentro del sector hidrocarburos.
12	Petróleos Mexicanos (PEMEX)	Compañía estatal productiva que lleva a cabo la exploración y explotación petrolera, así como otras actividades que se pueden considerar estratégicas en los términos del Artículo 28, Cuarto párrafo, de la Constitución Política de los Estados Unidos

Nº	Actores de Interés	Descripción
Instituciones Públicas (Agencias gubernamentales a nivel municipal, estatal y federal, así como entidades reguladoras potencialmente involucradas con el Proyecto)		
Federal		
		Mexicanos.
13	Administración Portuaria Integral de Coatzacoalcos	Empresa de comercialización que se encarga del control administrativo del Puerto de Coatzacoalcos, con facultad para autorizar licencias y concesiones administrativas.
14	Administración Portuaria Integral de Dos Bocas	Empresa de comercialización que se encarga del control administrativo del Puerto de Dos Bocas, con facultad para autorizar licencias y concesiones administrativas.
15	Capitanías de Puertos en Coatzacoalcos y Dos Bocas	Autoridad marítima en el Puerto de Coatzacoalcos y en el Puerto de Dos Bocas. Autoriza llegadas y salidas, regula y monitorea canales de comunicación, inspecciona y certifica embarcaciones, y funge como auxiliar del Ministerio Público.
Estado		
16	Gobierno del Estado de Veracruz	Poder ejecutivo de Veracruz, responsable de gestionar las relaciones con las autoridades federales, con los gobiernos municipales de la entidad y con las autoridades de otros estados, así como la gestión de los problemas políticos internos.
17	Secretaría de Desarrollo Económico y Portuario (SEDECOP) del Estado de Veracruz	Organismo local de Veracruz responsable de coordinar el desarrollo industrial, comercial y portuario del Estado.
18	Secretaría de Medio Ambiente (SEDEMA) del estado de Veracruz	Organismo del Poder Ejecutivo del estado de Veracruz creado para formular, regular, promover, gestionar, ejecutar, diseminar y evaluar las políticas, programas, acciones y estrategias sectoriales y estatales de desarrollo sustentable y protección ambiental del Estado.
19	Gobierno del Estado de Tabasco	Poder ejecutivo de Tabasco, responsable de gestionar las relaciones con las autoridades federales, con los gobiernos municipales de la entidad y con las autoridades de otros estados, así como la gestión de los problemas políticos internos.
20	Secretaría de Economía Desarrollo y Turismo (SDET) del Estado de Tabasco	Organismo local de Tabasco orientado a regular, gestionar, implementar y evaluar las políticas y programas de promoción y fomento económico en materia de industria, tratados internos, suministros, servicios, turismo, minería superficial, artesanías y exportaciones.
21	Secretaría de Energía, Recursos Naturales y Protección al Medio ambiente (SERNAPAM) del estado de Tabasco	Organismo del Poder Ejecutivo del estado de Tabasco creado para formular, regular, promover, gestionar, ejecutar, diseminar y evaluar las políticas, programas, acciones y estrategias sectoriales y estatales de desarrollo sustentable y protección ambiental del Estado, así como el sector energético.
Local		
22	Gobierno Municipal de la Ciudad de Coatzacoalcos	Gobierno local del municipio de Coatzacoalcos, Veracruz.
23	Protección Civil de Coatzacoalcos	Organismo local responsable de la seguridad civil en Coatzacoalcos.

Nº	Actores de Interés	Descripción
Instituciones Públicas (Agencias gubernamentales a nivel municipal, estatal y federal, así como entidades reguladoras potencialmente involucradas con el Proyecto)		
Federal		
24	Consejo de la Ciudad de Paraíso	Gobierno local del municipio de Paraíso, Tabasco.
Entidades Privadas (contratistas, clientes y otras entidades privadas que puedan estar relacionadas con el Proyecto durante su vida útil)		
25	Industrias y empresas de servicio que dependen del sector	Empresas cuya actividad principal es ofrecer uno o más servicios a fin de satisfacer las necesidades que el Proyecto pudiera tener
26	Industria de hidrocarburos	Empresas de bienes y servicios especializadas en la industria de hidrocarburos.
Organizaciones No Gubernamentales		
27	Ecología y Desarrollo Sostenible en Coatzacoalcos, A.C.	Organización no gubernamental con actividades locales en Veracruz, enfocadas en la protección del medio ambiente y los recursos naturales.
28	Fundación Quetzalli, A.C.	Organización no gubernamental con actividades locales en Veracruz, enfocada en la implementación de condiciones de seguridad.
29	Asociación Ecológica Santo Tomás, A.C.	Organización no gubernamental con actividades locales en Veracruz, enfocadas en la protección del medio ambiente y los recursos naturales.
30	Compasión Pesquera, A. C.	Organización no gubernamental con actividades locales en Tabasco, enfocadas en la protección del medio ambiente y los recursos naturales.
31	Movimiento Ecologista de Tabasco, A.C.	Organización no gubernamental con actividades locales en Tabasco, enfocadas en la protección del medio ambiente y los recursos naturales.
32	Greenpeace México	Organización no gubernamental internacional con actividades ocasionales en Veracruz y Tabasco.
33	Oil Watch Latinoamérica	Organización no gubernamental internacional con actividades ocasionales en Veracruz y Tabasco.
Sindicatos de Trabajadores		
34	Sindicato de Trabajadores Petroleros de la República Mexicana (STPRM), Sección Petrolera Nacional 50	Sindicato constituido en 1935, que reúne a los trabajadores empleados por PEMEX y sus filiales.
35	Sindicato de la Petroquímica, Sección 83	Sindicato de trabajadores relacionados con la industria de hidrocarburos establecido en Coatzacoalcos.
36	Confederación de Trabajadores de México CTM	Sindicato constituido en 1952, que reúne a 4.5 millones de trabajadores laborando en la República Mexicana
37	Sindicato de Trabajadores de la Industria de la Construcción del estado de Tabasco	Sindicato con actividades en el estado de Tabasco
38	Sindicato de Trabajadores Marítimos, A. C.	Sindicato local con sede en Paraíso, Tabasco

Nº	Actores de Interés	Descripción
Instituciones Públicas (Agencias gubernamentales a nivel municipal, estatal y federal, así como entidades reguladoras potencialmente involucradas con el Proyecto)		
Federal		
Instituciones Académicas		
39	Universidad Veracruzana	Institución pública y autónoma de educación superior, con varios campus en Veracruz y con influencia regional en el sureste de México.
40	Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos	Institución académica establecida en Coatzacoalcos.
41	Universidad Autónoma de Veracruz Villa Rica	Institución académica establecida en Coatzacoalcos.
42	Instituto de Estudios Superiores Juan Bosco	Institución académica establecida en Coatzacoalcos.
43	Universidad Politécnica del Golfo de México	Institución académica establecida en Paraíso.
44	Universidad Juárez Autónoma de Tabasco	Institución académica establecida en Villahermosa.
Organizaciones de Pescadores		
45	Cooperativas de pesca de Coatzacoalcos y Allende	Organizaciones de pescadores de las localidades de Coatzacoalcos y Allende.
46	Unión de Permisarios Pesqueros Milenio 2000	Organizaciones de pescadores del municipio de Cárdenas, Tabasco.
47	Federación de Sociedades Cooperativas Pesqueras de la Chontalpa del Estado de Tabasco, S.C. de R.	
48	Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Barra de Tuplico, S.C. de R.L.	
49	Unión de Permisarios Pesqueros de Paraíso, A.C.	
Comunidades Vecinas		
50	Coatzacoalcos	Comunidades en el Área de Influencia del Proyecto dentro del puerto de Coatzacoalcos.
51	Allende	Comunidades localizadas en el municipio de Paraíso, Tabasco.
52	Paraíso	
53	El Escribano	
54	Puerto Ceiba (Carrizal)	
55	Nuevo Torno Largo	
56	Puerto Ceiba	
Pueblos Indígenas		
57	Población indígena en el Área de Influencia dentro del puerto de Dos	Las poblaciones indígenas asentadas dentro de las Áreas de Influencia del Proyecto representan menos del 1% de la población

Nº	Actores de Interés	Descripción
Instituciones Públicas (Agencias gubernamentales a nivel municipal, estatal y federal, así como entidades reguladoras potencialmente involucradas con el Proyecto)		
Federal		
	Bocas	total de dichas áreas (Sección 3.0).
58	Población indígena en el Área de Influencia dentro del puerto de Coatzacoalcos	Las poblaciones indígenas asentadas dentro de las Áreas de Influencia del Proyecto representan menos del 5% de la población total de dichas áreas (Sección 3.0).
Otros Proyectos de Hidrocarburos Adyacentes		
59	Otras empresas de hidrocarburos con proyectos de exploración y extracción en los bloques restantes de la Cuenca Salina (Bloques 2, 3, 4, 5 y 6)	Proyectos de infraestructura dentro del Área de Influencia del Proyecto
Medios de Comunicación Locales		
60	El Heraldo de Coatzacoalcos	Periódico local editado en el Estado de Veracruz.
61	Diario del Golfo	
62	Diario del Istmo	
63	Diario Liberal del Sur	
64	Diario Notisur	
65	Coatza Digital	Revista digital local que se edita en Coatzacoalcos.
66	Tabasco Hoy	Periódico local editado en el Estado de Tabasco.
67	Diario Olmeca	
68	Diario Presente	
69	Novedades de Tabasco	
70	El Heraldo de Tabasco	

Fuente: AECOM, 2017

4.3 Posturas, Intereses y Posibles Preocupaciones de los Actores de Interés

Se desarrolló una visión general amplia de los posibles intereses, preocupaciones y posturas de los Actores de Interés. La posible actitud de cada Actor de Interés con respecto al Proyecto fue muy difícil de distinguir de su posible actitud hacia la industria de los hidrocarburos en general, sin embargo, se determinó en una medida razonable, de la siguiente manera:

- **Favorable:** Los Actores de Interés identificados a través de los medios y fuentes públicas (digitales y humanas) que manifiestan una postura favorable o potencialmente favorable hacia el Proyecto o proyectos similares.
- **Neutrales:** Los Actores de Interés que no han expresado una opinión pública, ya sea favorable o desfavorable hacia el Proyecto.
- **Desfavorables:** Los Actores de Interés identificados a través de los medios y fuentes públicas (digitales y humanas) que manifiestan una postura desfavorable o potencialmente desfavorable hacia el Proyecto o proyectos similares.

A continuación, se describen los hallazgos relevantes para cada categoría de Actores de Interés, con base en la investigación llevada a cabo, a fin de determinar la posible postura de los Actores de Interés. Es preciso

mentonar que la postura de los actores depende del momento en que se realizó la investigación y podría cambiar con el paso del tiempo, a medida que se modifica el contexto socioeconómico, político y cultural.

4.3.1.1 Instituciones Públicas

Las instituciones públicas a nivel municipal, estatal y federal, así como las entidades reguladoras tienen una gran capacidad para influir en el desarrollo del Proyecto en términos de sus respectivas facultades, como su participación en los procesos de autorización, así como en las exigencias de resolución (supervisión y presentación de informes). Se espera que las entidades gubernamentales apoyen el Proyecto en la medida en que se encuentre en cumplimiento con las regulaciones.

Las entidades públicas tienen como objetivo salvaguardar los siguientes intereses (entre otros):

- Crecimiento económico y atracción de inversiones
- Cumplimiento normativo
- Crecimiento del sector energético
- Protección ambiental
- Seguridad pública

Se prevé que las siguientes instituciones públicas se mantendrán neutrales en lo referente al Proyecto:

- Secretaría de Comunicaciones y Transportes: interesada en el desarrollo económico de la región, ya que Coatzacoalcos es el tercer puerto mayor de México. (El Financiero, 2014)
- Secretaría de la Defensa Nacional, Secretaría de Marina y Policía Federal: autoridades responsables de la seguridad en tierra y mar.
- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales: autoridad a cargo de la protección y conservación de los ecosistemas y recursos naturales.

Se prevé que las entidades públicas locales y estatales adoptarán una posición favorable hacia el Proyecto debido a sus beneficios económicos (infraestructura, servicios, impuestos):

- Secretaría de Desarrollo Económico y Portuario (SEDECOP, n.d.) tanto para Veracruz como para Tabasco. Como se mencionó en los periódicos locales, el Secretario David Gustavo Rodríguez Rosario ha tenido reuniones con los representantes de las compañías que ganaron licitaciones de la Ronda 1, invitándolos a considerar los negocios locales de Tabasco en sus planes de trabajo.
- Municipio de Coatzacoalcos.
- Secretaría de Energía, Recursos Naturales y Protección al Medio Ambiente (SENARPAM) – Durante una reunión con el Director General de Energía de la SENARPAM Carlos Reyes Abreu, el gobierno estatal mostró una disposición favorable hacia las compañías extranjeras en la región de Tabasco.

4.3.1.2 Entidades Privadas

Esta categoría incluye a las empresas de servicios del sector y de la industria de los hidrocarburos que se basan indirectamente en hidrocarburos (es decir, materia prima, empresas interesadas en menores tarifas de energía) con un interés potencial en el Proyecto.

Además, es probable que los negocios o empresas, informales o formales, más pequeñas (establecimientos comerciales, restaurantes, puestos de comida, talleres) mantengan una postura neutral hacia el Proyecto, esperando que su impacto sea positivo en la economía regional. Su capacidad para tener un impacto negativo en

el Proyecto es reducida debido a su limitada capacidad de organización y a su carencia de conexiones identificadas con otros Grupos de Interés.

4.3.2 Organizaciones No Gubernamentales (ONGs)

Aunque podrían emitir opiniones hacia el desarrollo del Proyecto o participar en la solución de los posibles conflictos con otros Actores de Interés, el Proyecto, como una campaña limitada de perforación en aguas profundas de breve duración, está limitado en cuanto al potencial de generar conflictos. Las ONGs defienden asuntos públicos que ya están bien alineados con las prioridades operativas propias del Contratista, como la gestión social adecuada y la protección ambiental. Es importante mantener una relación positiva con estas organizaciones a fin de informarlas sobre la evolución del Proyecto y atender sus posibles inquietudes. También podrían tenerse en cuenta las oportunidades de colaborar en ciertos asuntos (p. ej., realizar investigaciones ambientales conjuntas o la implementación de estrategias de desarrollo social). La posición de cada ONG depende de su propósito y naturaleza individual. Las posiciones de varias ONGs, que se consideran relevantes para este Proyecto, se discuten en la Sección 4.3.

Las ONGs internacionales no tienen presencia permanente dentro del Área de influencia del Proyecto y su participación suele ser remota e indirecta. Las ONGs internacionales que han estado activas en el área son:

- Poder: organización creada en 2008, aunque nació formalmente en 2010, para contribuir a la construcción de un movimiento ciudadano por la rendición de cuentas empresarial. Las principales estrategias que utiliza para alcanzar su misión son investigación e inteligencia corporativa, desarrollo de tecnologías para la transparencia y también la capacitación y acompañamiento de comunidades, trabajadores, OSCs y personas afectadas por prácticas empresariales en general (Poder, 2017).
- Iniciativa para la Transparencia en las Industrias Extractivas (EITI por sus siglas en inglés): coalición multi-actor que reúne a gobiernos, empresas y sociedad civil con el propósito de avanzar en un estándar global de transparencia para la industria extractiva (petrolera, minera y de gas natural) (EITI, 2017).
- Greenpeace México: ha estado operando en México desde 1993, y tiene como objetivo el fomentar el cambio en políticas públicas y corporativas hacia acciones socialmente responsables, incrementando la participación activa del público para proteger el ambiente y reducir / mitigar los efectos del cambio climático (Greenpeace, 2013).
- Oil Watch Latinoamérica: el grupo fue constituido en 1996. Oil Watch es una red global que busca resistir las actividades de hidrocarburos con un enfoque de monitoreo ambiental y apoyo local a las partes y Actores de Interés.

Las ONG locales con presencia en el área son:

- Fronteras Comunes, A.C.: fundada en 1991 y registrada en 1998 como asociación civil sin fines de lucro ni afiliación política. Se creó para analizar los impactos de la integración económica regional (Tratado de Libre Comercio de América del Norte, TLCAN) en México, sobre todo lo que respecta al medio ambiente y, además, sus impactos sociales y económicos. Esta organización ha participado en varios estudios y publicaciones sobre la contaminación del Río Coatzacoalcos (La Jornada de Veracruz, 2016), en colaboración con Greenpeace México (Greenpeace, 2016).
- Centro Agustín Pro Juárez: asociación civil sin fines de lucro, fundada en 1988 por la Compañía de Jesús, que busca impulsar cambios estructurales para que la sociedad tenga condiciones para gozar y ejercer de forma equitativa la totalidad de los derechos humanos (Centro Prodh, 2017).
- Fundación Quetzalli, A.C.: organización enfocada en la protección de las condiciones de seguridad. Esta organización se fundó a consecuencia del derrame de petróleo en el Río Coatzacoalcos en 2004 (Quetzalli, 2004). Ha expresado su apoyo a la imposición de sanciones severas por los derrames de petróleo (Imagen del Golfo, 2014).

- Ecología y Desarrollo Sostenible en Coatzacoalcos, A.C.: organización enfocada en la protección del medio ambiente y los recursos naturales. Esta organización recolectó muestras de cabello de pescadores y habitantes del Área de Coatzacoalcos-Minatitlán para llevar a cabo un estudio internacional, en el que se encontraron concentraciones de mercurio en los pescadores de alrededor de 15 países (Aristegui, 2017).
- Compasión Pesquera, A.C. – Asociación civil que apoya a Pescadores locales, fundada en 2011 en Paraíso, Tabasco.
- Movimiento Ecologista de Tabasco, A.C. – Una de las organizaciones más activas de la zona. En 2013, protestó contra la reubicación de familias desalojadas como consecuencia de actividades de PEMEX (Melchor, 2013).
- Asociación Ecológica Santo Tomás, A.C. – Organización fundada en 1995, enfocada en promover la defensa de los recursos naturales, así como el desarrollo y mejoramiento del sector productivo en Tabasco. Sus actividades grupales se centran en programas de entrenamiento.

Las organizaciones antes mencionadas han expresado públicamente su inconformidad con los proyectos de hidrocarburos, debido a casos de contaminación y derrames de petróleo en el área.

4.3.3 Sindicatos

Los sindicatos locales, regionales y nacionales tienen el potencial de interactuar con el Proyecto de manera organizada. Entre los sindicatos identificados, cabe destacar los siguientes debido a sus posturas hacia los posibles impactos del Proyecto en el mercado laboral. Es preciso mencionar, una vez más, que el impacto en el mercado laboral se ve limitado por el alcance y la breve duración de la campaña de perforación.

- Comisión de Trabajadores de México (CTM) – En Agosto 2016, la CTM mencionó que durante el primer trimestre del 2016, por lo menos 3,000 trabajadores sindicalizados habían sido presuntamente despedidos de compañías que trabajaban para PEMEX en el puerto de Dos Bocas (Hernández León, 2016).
- Sindicato de Trabajadores de la Industria de la Construcción del estado de Tabasco – A principios del 2017, tres contratistas de PEMEX (Oro Negro, Latina y SMS, que brindaban servicios de apoyo para perforación y extracción de hidrocarburos en plataformas petroleras) transfirieron sus oficinas a Ciudad del Carmen, Campeche. La razón de dicho cambio fue que el Sindicato de Trabajadores de la Industria de la Construcción estatal (que forma parte de la CTM) estaba presuntamente exigiendo cuotas excesivas a las compañías (Domínguez, 2017).

4.3.4 Instituciones Académicas

Las universidades e instituciones de investigación son Actores de Interés que podrían generar opiniones hacia el desarrollo del Proyecto. Las principales instituciones académicas del área son la Universidad Veracruzana, el Instituto de Estudios Superiores Juan Bosco, la Universidad Autónoma de Veracruz Villa Rica, el Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos, la Universidad Politécnica del Golfo de México y la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Estas universidades ofrecen estudios profesionales relacionados con los sectores pesquero y de hidrocarburos. Estas instituciones estarán interesadas en colaborar con el Proyecto, bien sea supervisando el cumplimiento normativo, como asesores externos o por medio de sus estudiantes en prácticas profesionales o como empleados de la empresa.

En este ámbito, la Universidad de Veracruz, a pesar que tener una ubicación más lejana dentro de Veracruz, tiene una influencia relevante en la región. La Universidad de Veracruz tiene un equipo de investigadores con un poder de influencia medio en el área de la costa del golfo de México. Sus contactos se extienden a algunos medios de comunicación de la región (específicamente aquellas identificadas en este reporte).

4.3.5 Pescadores

Las federaciones, asociaciones cooperativas y grupos de pescadores autorizados para la pesca de ostras y camarones desde Coatzacoalcos, Veracruz, se consideran una alta prioridad. Las asociaciones cooperativas trabajan conforme a un modelo organizativo en el que se comparten los beneficios económicos dentro de la comunidad, mientras que los titulares de los permisos son empresarios organizados en federaciones que emplean a pescadores locales o pescadores que trabajan directamente sin intermediarios.

Se espera que las organizaciones de pescadores tengan un gran interés en el Proyecto, puesto que el Proyecto implica actividades marítimas y costeras, algunas de las cuales pueden causar un impacto en las rutas y zonas de pesca. El sector pesquero tiene una capacidad organizativa de gran alcance y el potencial para influir.

Según los medios de comunicación locales, los pescadores de Coatzacoalcos han expresado su inconformidad con la contaminación asociada con los derrames de proyectos de hidrocarburos pasados en el Área. Los nombres de los pescadores o sus organizaciones no se especifican en los medios de comunicación. (Ávila, 2012; Imagen del Golfo, 2016; Gobernantes, 2016; Alor, 2016; Chiñas, 2016).

Dentro de los grupos identificados dentro del área del puerto de Dos Bocas, la Unión de Permisarios Pesqueros Milenio 2000 fue identificada como el grupo más activo en esta área. Dentro de este contexto, cabe resaltar que en Enero del 2016, esta organización, con sede en Villa Coronel Sánchez Magallanes, acordonó una plataforma marina de PEMEX demandando ser compensados por los daños presuntamente acusados a sus redes de pesca (Hernández López 2017). Igualmente, en Agosto del 2015, este mismo grupo protestó en las oficinas del gobierno de Cárdenas, demandando compensación por la presunta destrucción de sus redes (Policroniades, 2015). Además de la Unión de Permisarios Pesqueros Milenio 2000, los miembros de ocho grupos de pesca relacionados con la Federación Nacional de Villa Coronel Sánchez Magallanes (municipio de Cárdenas) también han tenido protestas (Diego, 2015).

Es importante destacar que no todas las organizaciones pesqueras están en contra del presente Proyecto, lo cual fue confirmado durante el trabajo en campo (AECOM, 2017). No obstante, las opiniones negativas hacia proyectos pasados de PEMEX y recientes eventos en la región sugieren una potencial oposición de dichos grupos, y es muy probable que tengan una opinión desfavorable hacia el Proyecto, debido a los efectos negativos percibidos en la salud, equipo de pesca y contaminación.

Durante un taller con pescadores realizado en junio de 2017 como parte de esta EvIS, se vio que la audiencia mantenía una posición neutral hacia el Proyecto, pese a que abrigaba grandes preocupaciones en cuanto a los derrames de petróleo y los eventos no planificados que pudieran presentarse durante las actividades de exploración. Algunos participantes mencionaron que los proyectos pasados del sector contribuyeron en gran medida a la contaminación del agua del río y el litoral, lo que afectó los recursos y actividades pesqueros.

4.3.6 Proyectos Adyacentes

Las empresas que participan en actividades de exploración y producción en el Área de influencia del Proyecto y las zonas aledañas, podrían tener intereses convergentes con el Proyecto, (consulte el análisis de tales intereses convergentes en la Sección 5.1.8 sobre los impactos acumulativos).

4.3.7 Comunidades

Existen varias localidades dentro del Área de influencia que podrían estar interesadas en el Proyecto o tener preocupaciones. Durante los talleres de participación, los miembros de las comunidades expresaron que sus principales intereses en el Proyecto están enfocados en los aspectos económicos, sociales (oferta laboral, condiciones de trabajo) y ambientales, así como en el acceso a la información del Proyecto y el desarrollo de la infraestructura local.

Cabe destacar que las comunidades vecinas identificadas no se encuentran necesariamente en contra del Proyecto. Se percibió una actitud positiva hacia el Proyecto durante los talleres con representantes y residentes

de las comunidades de Nuevo Torno Largo y Puerto Ceiba en Tabasco. Los participantes de las reuniones estaban complacidos de ser consultados respecto a los planes del Proyecto de perforar un pozo de exploración. También expresaron sus preocupaciones respecto a posibles derrames de hidrocarburos y accidentes que pudieran contaminar y dañar sus recursos productivos, pero no mostraron ninguna posición negativa hacia el Proyecto.

4.3.8 Población Indígena

Como se mencionó en la sección anterior (Sección 3.1), el porcentaje de población indígena en las Áreas de Influencia del Proyecto es bajo, con Coatzacoalcos y Villahermosa como las localidades con los porcentajes más altos dentro del Área de Influencia Indirecta. En Tabasco, la comunidad indígena predominante es Chontales de Tabasco, mayormente localizados en la región Chontalpa delimitada por CDI, localizada a 5 km del puerto de Dos Bocas. Los grupos indígenas son considerados un grupo vulnerable por la CNDH y tienen una presencia dominante en el estado de Tabasco. Aunque no hay una región indígena predominante en las Áreas de Influencia dentro del área del puerto de Coatzacoalcos, las personas indígenas son consideradas un grupo vulnerable por la CNDH.

Durante la visita de campo, las entrevistas con los actores locales y los talleres con los representantes de la comunidad, no hubo mención de los impactos específicos, las afectaciones o las preocupaciones en cuanto a los riesgos que se deben tomar en relación con las comunidades indígenas en el Área de Influencia.

4.3.9 Medios de Comunicación

Las agencias informativas y los medios de comunicación pueden influir en la opinión pública y aumentar el interés entre las poblaciones. En general, los medios de comunicación identificados como Actores de Interés mantienen una posición neutral. Su capacidad de difusión de información acerca del Proyecto les permite influir en los intereses o preocupaciones de otros Actores de Interés.

Los medios de comunicación locales vigilarán los impactos sociales y ambientales del Proyecto, así como cualquier problema de transparencia y en la relación entre la empresa y las autoridades.

Los periódicos más influyentes en el Área de Influencia son:

En la región de Coatzacoalcos

- El Heraldo de Coatzacoalcos
- Diario del Golfo
- Diario del Istmo
- Diario Liberal del Sur
- Diario Notisur
- Coatza digital

En la región de Dos Bocas

- Tabasco Hoy
- Diario Olmeca
- Diario Presente
- Novedades de Tabasco
- El Heraldo de Tabasco

4.4 Posible Posicionamiento de los Actores de Interés

En la Tabla 4-3 se presentan los detalles de la posición potencial de los Actores de Interés. Estos Actores de Interés no fueron entrevistados de modo exhaustivo y, por lo tanto, representan la posición general de los Actores de Interés hacia la industria de hidrocarburos, y no específicamente hacia el Proyecto. Los Actores de Interés que fueron visitados durante las actividades de trabajo de campo o los que asistieron a los talleres, tenían

una actitud notablemente positiva hacia el Proyecto. Este cambio de actitud a partir de la información secundaria se actualizó en la tabla.

Tabla 4-3. Posición Potencial de los Actores de Interés

Categoría	Posiciones, intereses y preocupaciones	Actor de Interés	Posible posición hacia el Proyecto	Justificación
Instituciones públicas	Crecimiento económico y atracción de inversiones, Cumplimiento normativo, Crecimiento del sector energético mexicano, Promoción de la reforma energética, Protección ambiental, Estabilidad social, Seguridad pública, Seguridad de las instalaciones estratégicas, Empleo, Crecimiento de la infraestructura portuaria y Seguridad del trabajador.	Oficina de la Presidencia de la República	Favorable	Mantiene una posición favorable debido a su interés en el éxito de la Reforma Energética.
		SENER	Neutral	Se prevé que las instituciones a cargo de la regulación, las autorizaciones y la supervisión del Proyecto mantendrán una postura neutral e imparcial.
		SEMARNAT		
		SCT		
		STPS		
		SEMAR		
		SEDENA		
		Policía Federal		
		CNH		
		CRE		
		ASEA		
		PEMEX		
		Administración Portuaria de Coatzacoalcos	Favorable	Se considera una postura favorable debido a los beneficios económicos que el Proyecto traerá al Puerto de Coatzacoalcos, al municipio de Coatzacoalcos y al Estado de Veracruz.
		Capitanías de Puertos		
		Gobierno del Estado de Veracruz		
		Secretaría de Desarrollo Económico y Puertos (SEDECOP) de Veracruz		
		Secretaría de Protección Ambiental (SEDEMA) de Veracruz		
		Cabildo Municipal de la Ciudad de Coatzacoalcos	Neutral	Se prevé que las instituciones a cargo de la regulación, las autorizaciones y la supervisión del Proyecto mantendrán una postura neutral e imparcial.
		Protección Civil de Coatzacoalcos		
		Administración Portuaria de Dos Bocas	Favorable	Se considera una posición

Categoría	Posiciones, intereses y preocupaciones	Actor de Interés	Posible posición hacia el Proyecto	Justificación
		Gobierno del estado de Tabasco		favorable por los beneficios económicos que el Proyecto traerá al puerto de Dos Bocas, al municipio de Paraíso y al estado de Tabasco.
		SDET		
		SERNAPAM		
		Cabildo Municipal de la Ciudad de Paraíso		
Organismos privados	Crecimiento económico y atracción de inversiones, Crecimiento de la economía local, y Seguridad pública.	Empresas de servicios para la industria	Favorable	Empresas del sector de hidrocarburos con el potencial de mantener relaciones comerciales con el Proyecto.
		Industria de hidrocarburos		
ONGs	Impacto ambiental y social negativo, e Impacto en las comunidades Desarrollo social.	Ecología y Desarrollo Sostenible en Coatzacoalcos, A.C.	Desfavorable	Las ONGs han expresado públicamente su posición negativa ante los proyectos de PEMEX en el pasado. Aunque no se vean necesariamente afectados, estos actores tienen el potencial de adoptar una postura negativa debido a los impactos acumulativos del pasado.
		Fundación Quetzalli, A.C.		
		Fronteras Comunes, A.C.		
		Compasión Pesquera, A.C.		
		Asociación Ecológica Santo Tomás, A.C.		
		Oil Watch Latinoamérica		
		Greenpeace México		
Sindicatos	Tipo, número y temporalidad de los empleos, Salarios justos y prestaciones sociales, Condiciones laborales, Riesgos laborales y seguridad, y Pagos puntuales y cumplimiento de la legislación.	Sindicato de Trabajadores Petroleros de la República Mexicana (STPRM), Sección 50	Favorable	Los sindicatos con presencia en del Área de influencia del Proyecto, han expresado a los medios de comunicación su interés en el desarrollo de la industria mediante la llegada de nuevas empresas.
		Sindicato de la Petroquímica, Sección 83		
		STPRM Sección 50		
		CTM		
		Sindicato de Trabajadores de la Industria de la Construcción		
		Sindicato de Trabajadores Marítimos, A.C.		
	Impacto del	Universidad Veracruzana	Neutral	

Categoría	Posiciones, intereses y preocupaciones	Actor de Interés	Posible posición hacia el Proyecto	Justificación
Instituciones académicas	Proyecto en el medio ambiente y la salud Empleo y Oportunidades para las comunidades locales.	Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos		Las universidades ubicadas dentro del Área de influencia deberán mantener una postura neutral hacia el Proyecto debido a su índole de instituciones que imparten conocimientos objetivos e imparciales.
		Universidad Autónoma de Veracruz Villa Rica		
		Instituto de Estudios Superiores Juan Bosco		
		Universidad Politécnica del Golfo de México		
		Universidad Juárez Autónoma de Tabasco		
Pescadores	Falta de información concerniente al Proyecto, Impacto en las zonas pesqueras Disminución de los ingresos pesqueros, Impacto en la salud, Contaminación ambiental e Impacto en las especies marinas.	Cooperativas Pesqueras en Coatzacoalcos y Allende	Neutral	Los miembros de las cooperativas que asistieron al taller, expresaron su preocupación por la contaminación y los recursos pesqueros, pero mantuvieron una posición neutral hacia el Proyecto. Aunque no sean necesariamente afectados por el Proyecto, tienen el potencial de tener una posición negativa hacia cualquier proyecto del sector hidrocarburos desarrollándose en el área.
		Unión de Permisarios Pesqueros Milenio 2000		
		Federación de Sociedades Cooperativas Pesqueras de la Chontalpa del Estado de Tabasco, S.C. de R		
		Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Barra de Tuplico, S.C. de R.L.		
		Unión de Permisarios Pesqueros de Paraíso, A.C.		
Comunidades	Empleo, Desarrollo de la infraestructura local e Impactos ambientales.	Coatzacoalcos	Neutral	Los miembros de las comunidades que asistieron al taller, mantuvieron una posición neutral hacia el Proyecto.
		Allende		
		Paraíso		
		El Escribano		
		Puerto Ceiba (Carrizal)		
		Nuevo Torno Largo		
		Puerto Ceiba		

Categoría	Posiciones, intereses y preocupaciones	Actor de Interés	Posible posición hacia el Proyecto	Justificación
Población indígena	Desarrollo de la infraestructura local e Impactos ambientales.	Personas Indígenas	Neutral	Durante la visita de campo, las entrevistas con actores locales, y durante los talleres con los representantes de la comunidad, no hubo mención de impactos específicos, afectaciones o preocupaciones de riesgo que deban tomarse con relación a las comunidades indígenas del Área de Influencia del Proyecto.
Proyectos adyacentes	Logística y coordinación, Conflictos que retrasan, obstaculizan o impiden el desarrollo de sus proyectos.	Otras compañías del sector hidrocarburos con proyectos de exploración y extracción en las Áreas Contractuales adyacentes en Cuenca Salina (Áreas Contractuales 2,3,4,5 y 6).	Neutral	Proyectos similares en la Cuenca Salina con posición neutral; a pesar de que tienen intereses similares hacia el Proyecto, también son competidores.
Medios de comunicación	Transparencia y acceso a la información, Veracidad de la información e Impacto del Proyecto en el área.	El Heraldo de Coatzacoalcos	Neutral	Medios de comunicación digitales estatales y locales que han publicado notas acerca de las actividades de aprovechamiento de hidrocarburos en el puerto de Coatzacoalcos en Coatzacoalcos, Veracruz y el puerto de Dos Bocas en Tabasco.
		Diario del Golfo		
		Diario del Istmo		
		Diario Liberal del Sur		
		Diario Notisur		
		Coatza digital		
		Tabasco Hoy		
		Diario Olmeca		
		Diario Presente		
		Novedades de Tabasco		
		El Heraldo de Tabasco		

Fuente: AECOM, 2017

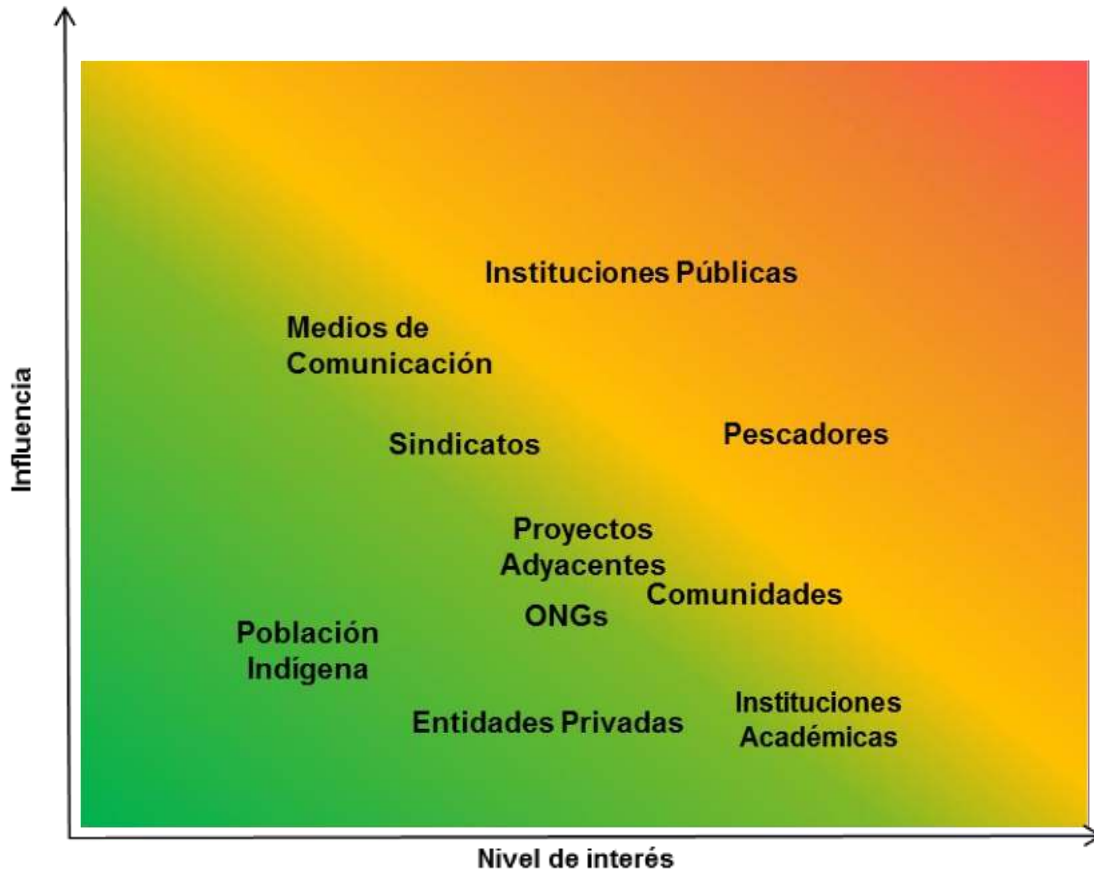
4.5 Análisis de Influencia e Intereses

Los Actores de Interés se categorizaron de acuerdo con su 'poder' (capacidad para influir en el Proyecto, directamente en términos de cronograma / entrega o indirectamente a través de ejercer una influencia sobre los otros Actores de Interés) y su grado de interés en el Proyecto, (Figura 4-2). El análisis establece una referencia de la influencia y el interés de los Actores de Interés y ayuda con la jerarquización inicial de estos. Este a su vez establece las bases para una futura estrategia de acercamiento / vinculación con los Actores de Interés que, de acuerdo con las mejores prácticas, se planificará antes del comienzo de las actividades del Proyecto (IFC, 2007). La estrategia buscará generar oportunidades en la relación / vinculación con los Actores de Interés que tienen

una posición potencial desfavorable y aumentar las oportunidades con los Actores de Interés que tienen una posición favorable.

Aunque el análisis presentado en la Figura 4-2 pretende enfocarse únicamente en el alcance limitado de la perforación de exploración, es difícil distinguir el nivel de interés relacionado específicamente con el Proyecto de los intereses relacionados con el sector de los hidrocarburos en general. Por esa razón, se ha adoptado un enfoque conservador y de este modo el diagrama puede ser más un reflejo del interés en el sector de hidrocarburos, en lugar de un reflejo del interés en el Proyecto.

Figura 4-2. Análisis de Influencia e Intereses



Fuente: AECOM, 2017

4.6 Jerarquización de los Actores de Interés

Se recurrió al nivel potencial de interés e influencia de los Actores de Interés, para categorizar el nivel de prioridad de interacción con estos Actores de Interés. Los grupos de Actores de Interés se clasificaron como actores de baja, media o alta prioridad para su acercamiento / vinculación, en función de su posición potencial en la Figura 4-2 (verde, amarillo o rojo, respectivamente). Cabe destacar que todos los Actores de Interés son prioritarios para el Proyecto, y que la presente jerarquización se usará como una base para el desarrollo de estrategias de acercamiento / vinculación que no son fijas. Aunque se consideran improbables, las influencias de los Actores de Interés clave en lo que respecta al Proyecto, son relativas a la influencia a la logística de permisos / licencias necesarias para que el Proyecto proceda conforme al cronograma.

4.6.1 Actores y Grupos de Interés de Prioridad de Interacción Alta

4.6.1.1 Pescadores

Las federaciones, asociaciones cooperativas y grupos de pescadores de ostra y camarón autorizados en Paraíso, Tabasco se consideran una alta prioridad. Las asociaciones cooperativas trabajan conforme a un modelo organizativo en el que se comparten los beneficios económicos dentro de la comunidad, mientras que los titulares de los permisos son empresarios organizados en federaciones que emplean a pescadores locales o pescadores que trabajan directamente sin intermediarios.

Se espera que las organizaciones de pescadores tengan gran interés en el Proyecto, ya que este incluye actividades marítimas y costeras, algunas de las cuales pueden afectar rutas y zonas de pesca. Como se reportó por los pescadores durante los trabajos de campo, existen preocupaciones con respecto al sector de hidrocarburos en el área. El sector pesquero tiene capacidad organizativa de gran alcance, y el potencial de influir.

4.6.1.2 Instituciones Públicas

Las instituciones públicas de los niveles municipal, estatal y federal, así como las entidades normativas, tienen gran capacidad para influir en el desarrollo del Proyecto. Se espera que los organismos gubernamentales apoyen el Proyecto mientras este cumpla con la normatividad. Por ejemplo, en Mayo del 2016, el presidente de México anunció que el puerto de Dos Bocas se convertiría en una Zona Económica Exclusiva.

Las entidades públicas procurarán salvaguardar los siguientes intereses (entre otros):

- Crecimiento económico y atracción de inversiones
- Cumplimiento normativo
- Crecimiento del sector energético
- Protección ambiental
- Seguridad pública

Se prevé que las siguientes instituciones públicas se mantendrán neutrales en lo referente al Proyecto:

- Secretaría de Comunicaciones y Transportes: interesada en el desarrollo económico de la región, ya que Coatzacoalcos es el tercer puerto mayor de México (El Financiero, 2014).
- Secretaría de la Defensa Nacional, Secretaría de Marina y Policía Federal: autoridades responsables de la seguridad en tierra y mar.
- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales: autoridad a cargo de la protección y conservación de los ecosistemas y recursos naturales.

Se prevé que las entidades públicas locales y estatales adoptarán una posición favorable hacia el Proyecto debido a sus beneficios económicos (infraestructura, servicios, impuestos):

- Secretaría de Desarrollo Económico y Portuario (SEDECOP).
- Municipio de Coatzacoalcos.
- SDET
- SENARPAM

4.6.2 Actores y Grupos de Interés de Prioridad de Interacción media

4.6.2.1 Organizaciones No Gubernamentales (ONGs)

Las Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) locales e internacionales están clasificadas como Actores de Interés de prioridad media, con la posibilidad de tener influencias positivas o adversas en el Proyecto. Las ONGs tendrán interés en la gerencia social y la protección ambiental. Será importante mantener una relación positiva con estas organizaciones a fin de informarles acerca de la evolución del Proyecto y abordar sus preocupaciones, así como generar posibles esquemas de cooperación.

La lista completa de ONGs activas en el Área de Influencia se encuentra detallada en la Sección 4.3.

4.6.2.2 Comunidades

Las localidades, barrios, rancherías, organizaciones campesinas ejidos y demás comunidades asentadas en el Municipio de Paraíso, Tabasco, localizadas dentro del Área de Influencia del Proyecto, podrían ser impactadas positiva o negativamente por las actividades del Proyecto.

Los principales intereses de las comunidades se enfocan en los aspectos económicos, sociales (oferta laboral, condiciones de trabajo) y ambientales, así como en el acceso a la información del Proyecto y en el desarrollo de la infraestructura local.

Los habitantes de las localidades de Chiltepec, El Bellote (La Madrid), El Escribano, Las Flores, Moctezuma, Potreritos, Rancho José María Morelos, Rancho Las Flores, Occidente (San Francisco), Nuevo Torno Largo, y Villa Puerto Ceiba han iniciado bloqueos en las calles del municipio de Paraíso, Tabasco, demandando a PEMEX pagos y compensaciones por daños causados en sus actividades productivas.

4.6.2.3 Sindicatos

Los sindicatos de trabajadores nacionales, regionales o locales, tienen prioridad media como organizaciones con algún interés en los aspectos laborales del Proyecto y con capacidad de influir. Dentro de los sindicatos identificados, cabe destacar los siguientes debido a sus fuertes opiniones respecto a los impactos potenciales del Proyecto en el mercado laboral:

- CTM
- Sindicato de Trabajadores de la Industria de la Construcción

4.6.2.4 Medios de Comunicación

Las agencias informativas y de medios pueden influir la opinión pública y aumentar el interés entre las poblaciones. Los Actores de Interés de medios identificados generalmente mantienen una posición neutral y se consideran como Actores de Interés de prioridad media, con base en su capacidad para difundir la información sobre el Proyecto e influir en las perspectivas de la población local con respecto al Proyecto.

Los medios locales monitorearán los impactos sociales y ambientales del Proyecto y cualquier problema con la transparencia y la relación entre la empresa y las autoridades.

La lista completa de los periódicos regionales más influyentes se encuentra detallada en la Sección 4.3.

4.6.3 Actores y Grupos de Interés de Prioridad de Interacción Baja

Estos grupos de Actores de Interés se clasifican como de baja prioridad porque, según se prevé, tendrán poco interés en el Proyecto debido a las bajas probabilidades de verse afectados) y a su escasa influencia en lo que respecta al desarrollo del Proyecto.

4.6.3.1 Proyectos Adyacentes

Las empresas que participan en las actividades de exploración y explotación en el Área de Influencia del Proyecto y en las zonas aledañas, son de prioridad baja porque sus cronogramas de actividades no necesariamente coincidirán con los del Proyecto.

4.6.3.2 Organismos Privados

A esta categoría pertenecen los posibles clientes y contratistas que podrían ofrecer servicios a la persona moral que administre el Proyecto. Las empresas identificadas de mayor relevancia son los concesionarios del Puerto de Coatzacoalcos:

- Cemex de México
- ED&F Man Liquid Products México, S.A. de C.V.
- Ingeniería Avanzada en Manejo de Graneles y Diseños Estructurales, S.A. de C.V.
- Estación de Transferencia Coatzacoalcos, S.A. de C.V.
- Vopak México, S.A. de C.V.
- Oxiteno México, S.A. de C.V.
- Bredero Shaw México, S.A. de C.V.,
- Compañía Marítima Mexicana, S.A. de C.V.
- Amarradores de Buques de las Márgenes Derecha E Izquierda y Afluentes del Río Coatzacoalcos, S.A. de C.V.
- Servicios Marítimos de Pilotaje y Conexos, S.A. de C.V.
- Unión de Obreros, Estibadores, Cargadores, Abridores Checadores, Clasificados y Jornaleros S.C.L. de Coatzacoalcos, Veracruz
- Multiver, S.A. de C.V.
- Navalmex Combustibles, S.A. de C.V.
- Bunker's Mexico Energy, S.A.P.I. de C.V.
- Marinoil Servicios Marítimos, S.A. de C.V.
- Grupo Combustible, S.A. de C.V.
- Servicios Marítimos Industriales
- Clean Box
- Tratamiento Ecológico de Residuos, S.A. de C.V.
- Rosa Covix Ponciano
- Costa Brava
- Nelly Shiphandler's
- Proveedora de Barcos Avimar, S.A. de C.V.

Además, las empresas o negocios informales o formales más pequeños (establecimientos comerciales, restaurantes, puestos de comida, y talleres) mantendrán una postura de neutral a positiva hacia el Proyecto, pues esperan que el impacto de este sea positivo en la economía regional.

4.6.3.3 Instituciones Académicas

Las universidades e instituciones de investigación son Actores de Interés que podrían generar opiniones hacia el desarrollo del Proyecto. Las principales instituciones académicas del área son la Universidad Veracruzana, el Instituto de Estudios Superiores Juan Bosco y el Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos. Estas universidades ofrecen estudios profesionales relacionados con los sectores pesqueros y de hidrocarburos. Estas instituciones estarán interesadas en colaborar con el Proyecto, bien sea supervisando el cumplimiento normativo, como asesores externos o por medio de sus estudiantes en prácticas profesionales o como empleados de la empresa.

La Universidad Veracruzana tiene influencia en Coatzacoalcos. Esta institución ha criticado las responsabilidades ambientales generadas por el sector energético y el proceso de privatización.

4.7 Enfoque Propuesto de Vinculación con Actores de Interés

El involucramiento siempre debe ser culturalmente apropiado, respetando las normas y prácticas sociales de la comunidad (por ejemplo, reunirse con los líderes de la comunidad antes de involucrarse con los miembros de la comunidad).

La participación debe ser voluntaria e inclusiva. Esto será tomando en consideración en la planeación y desarrollo de las actividades de involucramiento con los actores de interés. El Manual de Buenas Prácticas para el Involucramiento con los Actores de Interés para Compañías realizando Negocios en Mercados Emergentes, IFC (2007) aporta lineamientos para preparar un Plan de Involucramiento de Actores de Interés (SEP) sólido. Como tal, el SEP debe de abarcar los siguientes aspectos:

1. Describir los requerimientos regulatorios aplicables al Proyecto para la consulta y divulgación (por ejemplo, los requerimientos de consulta pública para el proceso de ESIA)
2. Identificar y analizar los actores de interés clave
3. Proveer una estrategia de involucramiento de actores de interés, incluyendo:
 - a. Información para divulgación (extensión, formato, tiempos, etc.)
 - b. Los métodos a utilizar para informar y consultar respecto a los diferentes grupos de actores de interés
 - c. Horario y programa de las actividades
4. Describir los recursos y responsabilidades para asegurar la implementación del involucramiento de los actores de interés con respecto a la compañía.
5. Describir el proceso del mecanismo de atención a quejas para asegurar que las quejas públicas sean recibidas, atendidas y resueltas.
6. Describir como los actores de interés estarán involucrados en el monitoreo y reporte de los impactos de los Proyectos SBB1 y SBB3.
7. Presentar las medidas para involucrar a los actores de interés a las actividades del sistema de gestión de la compañía.

El involucramiento temprano con los actores de interés es una buena práctica a nivel global, la cual permite establecer confianza, construir aceptación social y reforzar la transparencia. Por lo tanto, el involucramiento de los diferentes actores de interés del Área de Influencia se llevó a cabo conforme al siguiente alcance:

1. Divulgación precisa de la información de la industria, compañía y Proyecto;
2. Educación y creación de conciencia sobre el Proyecto;
 - a. Explicar el alcance limitado del Proyecto;
 - b. Enfatizar las diferencias entre proyectos de exploración y perforación en tierra /mar abierto y en aguas someras y aguas profundas;
 - c. Definir el éxito comercial y proveer de una línea de tiempo para cada fase y actividad;
 - d. Diferenciar el Proyecto de las actividades de perforación y explotación de PEMEX;

- e. Diferenciar el alcance y escala del Proyecto en comparación con otros completamente desarrollados por el sector de hidrocarburos;
 - f. Identificar y validar las expectativas de la comunidad relativas a estas actividades de la etapa temprana;
3. Proveer información significativa respecto a los riesgos e impacto potencial del Proyecto para asegurar y demostrar a los actores de interés, el compromiso de seguir con las buenas prácticas y los principios de responsabilidad social;
 4. Abordar las preocupaciones locales; y
 5. Evitar conflictos potenciales con los actores de interés local.

Las siguientes actividades se llevarán a cabo:

- Reuniones con los representantes de alto nivel;
- Talleres con la población / líderes y pescadores;
- Entrevistas con los informantes clave.

Las reuniones tuvieron como fin, identificar y validar la información y datos adicionales a las actividades de la línea base, llevadas a cabo en el área del Proyecto, así como identificar los aspectos clave a considerar en la evaluación de impacto y desarrollo de los planes de mitigación.

Las reuniones también permitieron un mejor entendimiento de la percepción de los actores de interés, las prioridades y preocupaciones respecto al Proyecto y el desarrollo de actividades de la industria de hidrocarburos en general.

Para poder reducir riesgos futuros e incrementar las oportunidades de colaboración de los actores de interés (como se menciona con anterioridad) una estrategia de involucramiento de los actores de interés junto con un plan de comunicación será presentada en la Sección 5.0.

5.0 Identificación, Clasificación, Predicción y Evaluación de los Impactos Sociales del Proyecto, así como sus Medidas de Mitigación y su Plan de Gestión Social

5.1 Identificación, Caracterización, Clasificación y Evaluación de Impacto Social

5.1.1 Objetivo de la Evaluación de Impacto Social

De conformidad con las mejores prácticas internacionales y los Principios del Ecuador (Principio 3), el proceso de evaluación del impacto deberá abordar los riesgos e impactos ambientales y sociales relevantes del Proyecto propuesto; y deberá proponer medidas para minimizar, mitigar y contrarrestar los impactos adversos de manera relevante y adecuada a la naturaleza y escala del Proyecto propuesto (Principios del Ecuador, 2013 y IFC, Banco Mundial, 2013). Para los fines de esta Evaluación de Impacto Social (EviS), los posibles impactos de la perforación exploratoria, se definen como riesgos sociales relevantes que podrían ocurrir dentro del Área de influencia, sean benéficos o adversos, que resulten de las actividades o servicios del Proyecto. El objetivo de esta EviS es identificar y evaluar los posibles impactos negativos y positivos de las actividades del Proyecto sobre condiciones sociales de referencia base descrita en la Sección 2.0 de este documento.

El proceso de la evaluación de impacto consiste de los siguientes pasos:

- 1) Identificar las características sociales de la línea base que representan a los receptores sociales que existen en las Áreas de Influencia;
- 2) Identificar los aspectos del Proyecto o los Factores Productores de Impacto (IPF por sus siglas en inglés, Impact Producing Factors) derivados de las actividades del Proyecto, planificadas como no planificadas. Estos impactos se definen asumiendo que los controles operativos estándar / de la industria han sido aplicados;
- 3) Prever y evaluar estos impactos usando un proceso de clasificación de importancia cualitativa;
- 4) Evaluar el riesgo de cada impacto como un paso adicional al considerar la probabilidad de que el impacto ocurra;
- 5) Presentar una explicación de la importancia, junto con la descripción de cada impacto.

Para cualquier impacto que se prevea clasificar como de riesgo medio o mayor, se requieren medidas adicionales de prevención y mitigación que vayan más allá de los controles operativos normativos e industriales estándar. Tales medidas, así como las medidas para realzar los impactos positivos, se describen en la Sección 5.2.

5.1.2 Metodología de la Evaluación de Impacto Social

5.1.2.1 Identificación de los Receptores Sociales

Los impactos potenciales del Proyecto no se pueden identificar basados únicamente en las actividades del Proyecto (factores que producen impacto) sin entender primero el ambiente social de los receptores. Los indicadores de la sección 2.0 serán depurados para caracterizar a los Receptores Sociales Clave dentro del Área de Influencia que sean relevantes para las actividades del Proyecto. Mediante la revisión de los recursos disponibles públicamente (incluyendo las EviS existentes para la perforación costa afuera en México y en otros sitios), de la información proporcionada por los Actores de Interés, de las observaciones del trabajo de campo y de las consultas con los expertos en la materia, se estableció y se describe a continuación una lista refinada de los receptores de impactos que son relevantes para las actividades del Proyecto.

5.1.2.2 Identificación de los Aspectos del Proyecto que Pueden Generar Impacto (Planificados y No Planificados)

Los aspectos del Proyecto que pueden generar impacto son los elementos de las actividades del Proyecto que podrían interactuar con los receptores sociales, provocando cambios que pueden ser adversos o benéficos. Dichos elementos pueden derivarse de actividades del Proyecto planificadas o imprevistas. Un impacto benéfico es aquél que podría tener un efecto positivo en el entorno social que lo recibe. Un impacto adverso es aquel que podría tener un efecto negativo en el entorno social que lo recibe.

Los factores que producen impacto se determinan por la revisión de las actividades del Proyecto (Sección 2.0), junto con una consideración de la forma cómo podrían interactuar con los receptores sociales. En cada caso, la determinación se sustenta con una explicación. De igual forma, se prueban las actividades del Proyecto para las cuales no hay una vía de impacto para un receptor y de nuevo, la determinación se sustenta con una explicación.

5.1.2.3 Identificación de los Posibles Factores que Producen Impacto

A fin de determinar los impactos potenciales para su evaluación, es necesario establecer cuáles de los factores que producen impacto interactúan con los receptores de impacto socioeconómica clave. Entonces para cada factor que produce impacto que se haya establecido, se definen los controles operativos que se asumieron en la posterior fase de evaluación del impacto. Estos controles operativos son aquellos que se requieren de acuerdo con las leyes, regulaciones o normas corporativas del contratista que sean aplicables y que se asumirán como implementadas “como normas” al momento de definir los impactos. Entonces los impactos que permanezcan aún con estos controles operativos implementados están sujetos a una evaluación cualitativa de la importancia.

5.1.2.4 Evaluación Cualitativa de la Importancia De Impacto

Los criterios para evaluar la importancia de los impactos residuales se basan en:

1. **Sensibilidad del Receptor Social:** la sensibilidad de la comunidad / familia y la resistencia al cambio; y
2. **Magnitud de los impactos:** según lo considerado por los afectados y tomando en consideración la posible importancia percibida, como se entiende a través del acercamiento / vinculación con los Actores de Interés.

La magnitud de un impacto y la sensibilidad de sus receptores se combinan para formar una matriz de importancia de impacto, como sigue:

Sensibilidad

El grado de sensibilidad de un receptor se basa en las capacidades que tiene un individuo para adaptarse a los cambios y mantener su subsistencia y su salud. La sensibilidad no es uniforme, también puede entenderse en términos de resiliencia: La resiliencia de los Actores de Interés o la capacidad de afrontar los cambios socioeconómicos.

Existe una gama de variables que permiten determinar la sensibilidad de un actor de interés y que deberán tenerse en cuenta al hacer la evaluación del impacto; por ejemplo: edad, género, origen étnico, medios de sustento, educación, acceso a empleo, salud, nivel de marginación, y dependencia de recursos en común (p. ej., las pesquerías artesanales).

Se realizará una apreciación cualitativa de la sensibilidad, aplicando los criterios de la Tabla 5-1 que se describen a continuación:

Tabla 5-1. Criterios de Sensibilidad

Criterios de Sensibilidad	Definición
Baja	Un receptor social con la capacidad y los medios para adaptarse al cambio y mantener / mejorar las condiciones actuales.
Media	Un receptor con alguna capacidad y los medios para adaptarse al cambio y mantener / mejorar las condiciones actuales. La adaptación puede tomar tiempo o puede ser solamente parcial.
Alta	Un receptor vulnerable con poca capacidad y medios para adaptarse al cambio y mantener / mejorar las condiciones actuales.

La evaluación de la sensibilidad está dirigida a facilitar la identificación de los impactos potenciales sociales positivos y negativos que pueden afectar los Actores y Grupos de Interés, tales como las comunidades vulnerables localizadas en el Área de Influencia del Proyecto. Debe darse una atención especial a los pueblos indígenas, los afro-descendientes, los niños, las mujeres y a los adultos mayores.

Magnitud

La magnitud de un impacto es una medición del grado de cambio con respecto a las condiciones de referencia de base que ha sido experimentado por uno o varios receptores socioeconómicos. La magnitud de un impacto se determina considerando un número de factores:

1. Duración;
2. Reversibilidad;
3. Alcance o extensión territorial impactada, o proporción de la población o comunidad afectada; y
4. Naturaleza del cambio, es decir, qué recurso o receptor se ve afectado y cómo.

En la Tabla 5-2 se resumen estas diferentes dimensiones que pueden determinar la magnitud de un impacto.

Tabla 5-2. Definiciones de la Dimensión del Impacto

Factor	Definición
Duración	<u>Corto plazo</u>: los impactos que se espera duren un periodo corto (de 0 a 6 meses) pero cesarán después de completar la actividad, como resultado de medidas de mitigación o con una recuperación natural. <u>Mediano plazo</u>: los impactos que se espera duren un periodo medio (de 6 meses a 4 años) pero cesarán después de completar la actividad, como resultado de medidas de mitigación o con una recuperación natural. <u>Largo plazo</u>: los impactos que se producirán en un periodo extendido de tiempo (más de 4 años). Esto incluye impactos intermitentes o repetidos, no necesariamente continuos. Los impactos a largo plazo pueden durar más que el Proyecto mismo.

Factor	Definición
Reversibilidad	<u>Temporal</u>: se espera que los impactos sean revertidos después de culminadas las actividades del Proyecto o con la aplicación de medidas de mitigación. <u>Permanente</u>: los impactos que causan un cambio permanente en el receptor o recurso afectado que perdure mucho más allá del periodo de duración del Proyecto.
Extensión (alcance)	<u>Contenido (dentro de un radio de 500 m de la ubicación del pozo)</u> los impactos que están limitados a un radio de 500 m del pozo. <u>Local (Área Núcleo, Área de Influencia Directa, Área de Influencia Indirecta)</u> – Impactos que afectan importantes recursos en el ámbito local, se restringen a los límites del Área Núcleo, a un área administrativa (local) o comunidad local única o están dentro del Área de Influencia Directa o del Área de Influencia Indirecta. <u>Regional</u>: los impactos que afectan las condiciones socioeconómicas regionalmente importantes o que se experimentan a nivel regional según lo determinado por los límites administrativos. <u>Nacional</u>: los impactos que afectan las condiciones socioeconómicas nacionalmente importantes, afectan un área que está protegida / es importante a nivel nacional o tiene consecuencias macroeconómicas. <u>Internacional</u>: los impactos son experimentados por receptores socioeconómicos en otro país.
Tipo	<u>Directo</u>: los impactos que resultan de la interacción directa entre el Proyecto y un recurso / receptor. <u>Indirecto</u>: los impactos que se producen de forma indirecta a partir de las interacciones directas entre el Proyecto y su ambiente como resultado de las interacciones posteriores con el ambiente. <u>Inducido</u>: los impactos que resultan de otras actividades (que no forman parte del Proyecto) que suceden como consecuencia del Proyecto (p. ej., el influjo de residentes que resulta de la importación de una gran fuerza laboral para trabajar en el Proyecto).
Naturaleza	<u>Positivo (beneficioso)</u>: se considera que un impacto representa una mejora con respecto a la referencia de base o introduce un nuevo factor deseable. <u>Negativo (adverso)</u>: se considera que un impacto representa un cambio adverso con respecto a la referencia de base o introduce un nuevo factor indeseable.

Cada impacto se caracteriza contra los factores enumerados anteriormente. Esta caracterización se ha usado para seleccionar el nivel de magnitud más apropiado, con base en las descripciones de la Tabla 5-3.

Tabla 5-3. Criterios de Magnitud

Magnitud	Factores *	Descriptor Cualitativo
Sin importancia	Duración: A Corto Plazo Reversibilidad: Temporal Extensión: <i>In situ</i> Tipo: Inducido	Cuando un receptor social no resultará afectado de ninguna manera por una actividad particular o el impacto previsto es 'insignificante' o 'imperceptible' al compararse con las variaciones naturales del entorno.
Baja	Duración: A Corto Plazo Reversibilidad: Temporal Extensión: Local (Área Núcleo, Área de Influencia Directa, Área de	Un impacto que probablemente tenga un efecto medible sobre el bienestar de las personas de manera que las condiciones de referencia no se verán sustancialmente

Magnitud	Factores *	Descriptor Cualitativo
	Influencia Indirecta) Tipo: Inducido	afectadas. Un impacto que probablemente afecta a un pequeño número de personas (con un número que depende del contexto local) y que probablemente es temporal y reversible.
Media	Duración: Plazo Medio Reversibilidad: Temporal Extensión: Regional Tipo: Indirecto	Un impacto que probablemente afecta a un número moderado de grupos, personas o negocios (con un número que depende del contexto local) y que puede ser o no reversible.
Alta	Duración: A Largo Plazo Reversibilidad: Permanente Extensión: Nacional / Internacional Tipo: Directo	Un impacto que probablemente afecta a un gran número de grupos, personas o negocios (con un número que depende del contexto local) independientemente de la extensión de tiempo y la reversibilidad.
Positiva	Naturaleza (Positiva)	Se considera que un impacto representa una mejora con respecto a la referencia o introduce un nuevo factor deseable.
* Nota: La columna Factores presenta una guía para la determinación cualitativa de magnitud pero no es necesario que todas las dimensiones en cada categoría de magnitud coincidan exactamente con la magnitud percibida de un impacto dado. Se debe usar en paralelo con la columna Descriptor Cualitativo para guiar en el proceso de toma de decisiones. La siguiente sección presenta una justificación de la forma cómo se percibió cada dimensión por impacto, así como la magnitud general resultante. Por lo tanto ofrece un registro del proceso de toma de decisiones.		

Importancia de los impactos

Para cada impacto, se usa la matriz de relevancia de la Tabla 5-4 a fin de evaluar la sensibilidad de cada receptor del impacto contra la magnitud de dicho impacto. Esto constituye una evaluación de la importancia del impacto general.

Tabla 5-4. Matriz de Importancia General

		Sensibilidad del Receptor de impacto		
		Baja	Media	Alta
Magnitud del impacto	Sin importancia	Insignificante	Insignificante	Insignificante
	Bajo	Insignificante	Menor	Moderado
	Medio	Menor	Moderado	Mayor
	Alto	Moderado	Mayor	Mayor
	Positivo	Menor	Moderado	Mayor

La importancia general del impacto da por resultado una de las cuatro categorías de relevancia, cada una de las cuales se define en la Tabla 5-5 a continuación:

Tabla 5-5. Definición de Importancia

Importancia del Impacto General	Definición
Insignificante	Insignificante es cuando el receptor no se verá afectado por un factor que produce impacto o el efecto previsto es considerado 'imperceptible'.
Menor	Un impacto de importancia menor es aquel en que se experimentará un efecto, pero la magnitud del impacto es pequeña y está dentro de los estándares aceptados, o el receptor es de sensibilidad baja. Puede resultar en un inconveniente, pero con poca o ninguna consecuencia para la subsistencia, cultura, calidad de vida o recursos. Cualquier consecuencia que se produzca sería temporal, no duraría más de 1 año.
Moderado	Un impacto de importancia moderada es aquel cuyo efecto tendrá un impacto considerable en la subsistencia, cultura, calidad de vida o recursos a nivel local o regional. Estos impactos perdurarían más de un 1 año, pero los receptores pueden adaptarse y los efectos pueden ser reversibles.
Mayor	Un impacto mayor es aquel donde sus efectos pueden exceder un límite o estándar aceptable, o cuando se producen impactos de gran magnitud para los receptores sensibles. Impacto mayor también se aplica cuando la subsistencia, cultura, calidad de vida o recursos son expuestos a consecuencias generalizadas, severas e irreversibles y cuando los afectados no pueden adaptarse a las nuevas condiciones.

5.1.2.5 Evaluación Cualitativa del Riesgo de Impacto

La probabilidad de que ocurra cada impacto se decide entonces. Las probabilidades se definieron de la siguiente manera:

- **Extremadamente improbable:** En condiciones de operación normales, es sumamente improbable que el evento ocurra, pero podría ocurrir en circunstancias excepcionales.
- **Improbable:** Aunque improbable, es posible que el evento ocurra en algún momento en condiciones de operación normales.
- **Posible:** Es posible que el evento ocurra en algún momento en condiciones de operación normales.
- **Probable:** El evento es de ocurrencia probable en las condiciones normales de operación.

Para cada impacto, se debe usar la matriz de riesgo siguiente a fin de evaluar el riesgo de impacto global, descrito a continuación (Tabla 5-6).

Tabla 5-6. Matriz de Riesgos de Impacto

		Importancia de Impacto			
		Insignificante	Menor	Moderada	Mayor
Probabilidad	Extremadamente Improbable	Insignificante	Insignificante	Bajo	Medio
	Improbable	Insignificante	Bajo	Bajo	Medio
	Posible	Insignificante	Bajo	Medio	Alto
	Probable	Insignificante	Medio	Alto	Crítico

Todos los riesgos de impacto identificados, incluyendo aquellos con clasificación baja o insignificante, serán atendidos a través de la aplicación rigurosa de los Estándares de Desempeño (ED) ambiental y social del Contratista. Adicionalmente, los riesgos de impacto que sean medios o mayores que medios, serán sujetos a medidas de mitigación adicionales, propuestas en la sección 5.2.

5.1.2.6 Evaluación de Impactos Acumulativos

Aunque los impactos de un proyecto individual pueden ser evaluados como insignificantes o de menor importancia, también es necesario considerar la posibilidad de que los impactos de un proyecto interactúen con los impactos asociados con otros desarrollos, los denominados impactos “acumulativos”. El Manual de Buena Práctica de la IFC, “Evaluación y Gestión de Impactos Acumulativos: Guía para el Sector Privado en Mercados Emergentes” 2013 define los impactos acumulativos de la siguiente manera:

Los impactos “Acumulativos” son los que resultan de los efectos sucesivos, progresivos o combinados de una acción, proyecto o actividad cuando se suman a otros existentes, planificados o previstos razonablemente en el futuro. Por razones prácticas, la identificación y la gestión de impactos acumulativos se limitan a los efectos reconocidos generalmente como importantes, sobre la base de las preocupaciones científicas o las preocupaciones de las comunidades afectadas”.

Para evaluar los impactos acumulativos relacionados con el Proyecto, se realizó una evaluación de los siguientes tres indicadores de impacto acumulativo en lo que respecta a cada riesgo de impacto del Proyecto, y se presentó una descripción resumida:

- **Posibles Impactos Espaciales:** los que ocurren sobre un área y pueden superponerse espacialmente con otros impactos.
- **Posibles Impactos Temporales:** los que varían con el tiempo y pueden superponerse temporalmente con otros impactos.
- **Posibles Impactos Vinculados:** las interacciones complejas como en los casos en los que un impacto provoca otro o cuando una actividad única tiene múltiples efectos. Los impactos vinculados provocados son los que ocurren cuando un impacto, bien sea por su incidencia o por sobrepasar un umbral, provoca otro impacto que de otra forma no hubiera ocurrido.

5.1.3 Identificación de Receptores Sociales

En esta sección se esbozan los receptores sociales o socioeconómicos clave dentro del Área de Influencia, que son relevantes para las actividades del Proyecto. Mediante la revisión de recursos informativos públicos, de la información proporcionada por los Actores de Interés, de las observaciones del trabajo de campo y de las consultas con los expertos en la materia, se elaboró una lista depurada de los receptores de impactos que son

relevantes para las actividades del Proyecto (procedentes en gran medida de la información presentada en la Sección 4 en el Análisis de los Actores de Interés).

5.1.3.1 Servicios Generales Locales, Negocios y Empleo

Durante todas las etapas del Proyecto, habrá cierto uso limitado de restaurantes, hoteles, proveedores de materiales y otros negocios locales, acoplado a la posibilidad de generar expectativas poco realistas en lo que respecta a futuras oportunidades de empleo o negocios.

5.1.3.2 Empresas Dependientes de los Servicios del Puerto

Durante todas las etapas del Proyecto, se requerirán servicios portuarios para las operaciones de almacén, carga de buques, transporte, seguridad, etc. El Puerto de Coatzacoalcos es sede de aproximadamente 15,723 unidades económicas (negocios), algunas de las cuales prestan servicios relacionados con el puerto. Existen aproximadamente 60 unidades de negocios que prestan servicios relacionados con el Puerto de Dos Bocas.

5.1.3.3 Empresas Dependientes del Uso del Área Marina (que incluye la Pesca y la Acuicultura)

Durante el Proyecto, los BSs transitarán entre el puerto y la MODU, y ocuparán frecuentemente un espacio compartido con otros usuarios marítimos. Además, existe cierta preocupación o ansiedad en lo concerniente a descargas accidentales u otros eventos no planificados que el Proyecto pudiera tener.

5.1.3.4 Actores de Interés Preocupados por la Salud y la Seguridad Pública

Una de las principales preocupaciones observadas durante los talleres y las entrevistas con los Actores de Interés durante el trabajo de campo, fue la preocupación o la ansiedad pública concerniente a la seguridad y la salud de la comunidad en relación con las descargas accidentales u otros eventos no planificados que el Proyecto pudiera tener.

5.1.3.5 Empresas Dependientes del Turismo y la Recreación

Una de las principales preocupaciones observadas en los talleres y las entrevistas con los actores involucrados era que el potencial del turismo no fuera aprovechado en parte debido a los problemas de contaminación relacionados con la industria local. Está la preocupación o ansiedad concerniente a las descargas accidentales u otros eventos no planificados que el Proyecto podría experimentar.

5.1.3.6 Valor Cultural de los Recursos Arqueológicos Sumergidos

Como se indicó, solo existen datos de un naufragio en el Área de Influencia Directa cerca del puerto de Coatzacoalcos y otros pueden que estén presentes. Como tal, a continuación se evalúan los objetos de patrimonio cultural tangible.

5.1.4 Fuentes de Impactos

5.1.4.1 Identificación de los FPI (Planificados y No Planificados)

Los FPI son elementos de las actividades del Proyecto que pueden interactuar con los receptores sociales que aparecen en la lista de la Sección 5.1.3, desencadenando cambios que pueden ser adversos o benéficos. Dichos elementos pueden derivarse de actividades del Proyecto planificadas o imprevistas.

Con base en la descripción del Proyecto en la Sección 2, en las listas siguientes se presenta un resumen de las actividades previstas o los eventos asociados con el Proyecto. En consecuencia, se han considerado y etiquetado tanto actividades como eventos planificados y no planificados (ver la Tabla 5-7).

Las actividades planificadas previstas asociadas con el Proyecto son las siguientes:

- Navegación de la MODU hacia / desde Aguas Mexicanas

- Escala en Puerto y Despacho de Aduanas de la MODU
- Servicios en la Base de Suministros
- Navegación de la MODU hacia / desde la Ubicación del Pozo
- Navegación de Buques de Apoyo (BS)
- Actividad de Transporte en Helicóptero
- Actividad de Transporte por Carretera
- Estudio con ROV (Vehículo de Operación Remota) Previo y Posterior a la Perforación
- Presencia Física de la MODU en la Ubicación del Pozo
- Operaciones de Perforación en la MODU
- Eliminación de Residuos de la MODU / BS
- Descargas al Mar Planificadas de la MODU / BS
- Emisiones al Aire de la MODU / BS
- Emisión de Luz y Ruido de la MODU / BS
- Sonido Subacuático de la MODU / BS
- Intrusión Visual de la MODU / BS

Los eventos potenciales no planificados que están asociados con el Proyecto son:

- Descargas Accidentales de la MODU / BS (No relacionadas con el control de pozo)
- Incorporación Accidental de Especies Invasivas
- Descargas Accidentales o Inadecuadas de Residuos Peligrosos
- Colisión de Buques
- Alteración de Arqueología Marina
- Pérdida de Control de un Pozo / Reventón
- Amarizaje / Choque de Helicópteros
- Accidente de Tránsito Vial

Tabla 5-7. Actividades Planificadas y Eventos No Planificados en cada fase del Proyecto

Actividades Planificadas / Eventos No Planificados (Factores que Producen Impacto)		Fase del Proyecto				
		Movilización / Desmovilización	Perforación	Perfilado Sísmico Vertical	Prueba de Pozos	Abandono de Pozos
PLANIFICADO	Navegación de la MODU hacia / desde Aguas Mexicanas	X				
	Escala en Puerto y Despacho de Aduanas de la MODU	X				
	Servicios en la Base de Suministros	X	X	X	X	X
	Navegación de la MODU hacia / desde la Ubicación del Pozo	X				
	Navegación de Buques de Apoyo (BS)		X	X	X	X
	Actividad de Transporte en Helicóptero		X	X	X	X
	Actividad de Transporte por Carretera	X	X	X	X	X
	Estudio con ROV (Vehículo de Operación Remota) Previo y Posterior a la Perforación	X	X		X	X
	Presencia Física de la MODU en la Ubicación del Pozo		X	X	X	X
	Operaciones de Perforación en la MODU		X		X	
	Eliminación de Residuos de la MODU / BS	X	X	X	X	X
	Descargas al Mar Planificadas de la MODU / BS	X	X	X	X	X
	Emisiones al Aire de la MODU / BS	X	X	X	X	X
	Emisión de Luz y Ruido de la MODU / BS	X	X	X	X	X
	Sonido Subacuático de la MODU / BS	X	X	X	X	X
	Intrusión Visual de la MODU / BS	X				
No Planificado	Descargas Accidentales de la MODU / BS (No relacionadas con el control de pozo)	X	X	X	X	X
	Incorporación Accidental de Especies Invasivas	X				

Actividades Planificadas / Eventos No Planificados (Factores que Producen Impacto)		Fase del Proyecto				
		Movilización / Desmovilización	Perforación	Perfilado Sísmico Vertical	Prueba de Pozos	Abandono de Pozos
	Descargas Accidentales o Inadecuadas de Residuos Peligrosos	X	X	X	X	X
	Colisión de Buques	X	X	X	X	X
	Alteración de Arqueología Marina	X	X			
	Pérdida de Control de un Pozo / Reventón		X			
	Amarizaje / Choque de Helicópteros		X	X	X	X
	Accidente de Tránsito Vial	X	X	X	X	X

Durante la primera etapa de esta evaluación, se “eliminaron o descartaron” los siguientes impactos potenciales porque se determinó que, para este Proyecto y ubicación, no planteaban ningún impacto social de importancia:

- Estudio con ROV (Vehículo de Operación Remota) Previo y Posterior a la Perforación
- Emisiones de Aire de la MODU / BS
- Emisión de Luz y Ruido de MODU / BS
- Sonido Subacuático de la MODU / BS
- Intrusión Visual de MODU / BS

Dado que han sido “probados”, no se trajeron a la siguiente etapa de evaluación de impacto, sino que más bien se describieron brevemente a continuación.

Estudio con ROV Previo y Posterior a la Perforación

La actividad se enfocará en los alrededores cercanos de la ubicación del pozo mientras que el MODU está todavía en el lugar. La actividad no aumentará el tamaño de la zona de exclusión alrededor de la MODU y de esta manera no contribuirá con ningún grado adicional de presencia física. También es muy limitado en extensión y alcance.

Emisiones de Aire de la MODU / BS

Debido a la distancia del Proyecto desde la costa, no se espera que ocurra el impacto de las emisiones de aire sobre los receptores sociales. Cualquier receptor humano en los buques que transitan el área será transitorio y temporal. Mientras la MODU se encuentra en el puerto habrá receptores humanos, pero únicamente por unos pocos días mientras se lleva a cabo el despacho de aduana y las emisiones durante ese período no deben constituir una adición importante a los niveles de fondo de contaminación del aire. Los BS serán transitorios, con llamados para estancias breves en el puerto antes de regresar al bloque. Por lo tanto, estarán lejos de los receptores humanos la mayor parte del tiempo y dado el número de otros buques similares que hacen uso del puerto, no deberían constituir una adición importante a los niveles de fondo.

Emisión de Luz y Ruido de la MODU / BS

En la ubicación del pozo, casi no habrá receptores humanos para las emisiones de luz y de ruido aéreo desde el MODU (iluminación y prueba de pozos) debido a la distancia desde la costa. Cualquier receptor humano en los buques será transitorio y la luz tiene el beneficio de reducir el riesgo de colisión. Mientras la MODU se encuentra en el puerto, habrá receptores humanos, pero únicamente por unos pocos días mientras se lleva a cabo el despacho de aduana y las emisiones de luz durante la noche no deben constituir una adición importante a los niveles de fondo de luz (desde los grandes buques presentes). Los BS serán transitorios, con llamados para estancias breves en el puerto antes de regresar al bloque. Por lo tanto, estarán lejos de los receptores humanos la mayor parte del tiempo y dado el número de otros buques similares que hacen uso del puerto, no deberían constituir una adición importante a los niveles de fondo.

Sonido Subacuático de la MODU / BS

En la ubicación del pozo, no habrá receptores humanos para las emisiones de las fuentes de sonidos subacuáticos a partir de los Propulsores DP del MODU o la actividad de perforación debido a la distancia desde la costa. No se espera el buceo recreativo dado la profundidad del agua en el MODU. De igual modo, los sonidos subacuáticos producidos desde la MODU o los BS mientras están en el Puerto estarán dentro de los típicos niveles de fondo / ruidos ambientales.

Intrusión Visual de la MODU / BS

En la ubicación del pozo, casi no habrá receptores humanos para observar el MODU debido a la distancia desde la costa. Cualquier receptor humano en los buques será transitorio en el Área del Proyecto. Mientras la MODU se

encuentra en el puerto para el despacho de aduana, habrá receptores humanos, pero únicamente por unos pocos días y el efecto sobre el espacio marino no debe constituir una adición importante a los niveles de fondo (desde los grandes buques presentes). Los BS serán transitorios, con llamados para estancias breves en el puerto antes de regresar al bloque. Por lo tanto, estarán lejos de los receptores humanos la mayor parte del tiempo y dado el número de otros buques similares que hacen uso del puerto, no deberían constituir una adición importante a los niveles existentes.

Según se determinó, las actividades que aparecen en la lista de la Tabla 5-8 y que resultan de las **actividades planificadas**, podrían causar impactos de posible importancia.

Tabla 5-8. Actividades Planificadas que Podrían Producir Impactos en los Receptores Sociales

Actividades Planificadas	Descripción de los Posibles Impactos
Navegación de la MODU hacia / desde Aguas Mexicanas	- Interferencia con la Navegación de Buques - Interferencia con los Pescadores Artesanales
Servicios en la Base de Suministros	- Afectación a la Capacidad del Puerto - Expectativa no cubierta de las ventajas de las comunidades locales y los Actores de Interés - Interacción con la Actividad Laboral y las Capacidades de la Comunidad Local
Actividad de Transporte Vial	Contribución a daño superficial, polvo, ruido y congestionamiento
Navegación de la MODU hacia / desde la Ubicación del Pozo	- Interferencia con la Navegación de Buques - Interferencia con los Pescadores Artesanales
Navegación de Buques de Apoyo (BS)	- Interferencia con la Navegación de Buques - Interferencia con los Pescadores Artesanales
Actividad de Transporte en Helicóptero	- Perturbación por ruido para las comunidades en la trayectoria de vuelo - Afectación a la capacidad del aeropuerto
Presencia Física de la MODU en la Ubicación del Pozo	- Interferencia con la Pesca Comercial - Interferencia con la Navegación de Buques
Operaciones de Perforación en la MODU	Interacción con la Actividad Laboral y las Capacidades de la Comunidad Local
Eliminación de Residuos de la MODU / BS	- Afectación de la capacidad local de manejo de residuos - Interacción con la Actividad Laboral y las Capacidades de la Comunidad Local - Ansiedad / estrés / inquietud de los Actores de Interés
Descargas al Mar Planificadas de la MODU / BS	- Descenso en la calidad del agua del golfo de México - Ansiedad / estrés / inquietud de los Actores de Interés

Según se determinó, los eventos resultantes de **eventos No Planificados** que se enumeran en la tabla a continuación, tienen el potencial de causar posibles impactos de importancia (Tabla 5-9).

Tabla 5-9. Eventos No Planificados con Probabilidades de Causar Impactos de Importancia

Eventos No Planificados	Descripción de los Posibles Impactos
Descargas Accidentales de la MODU / BS (No relacionadas con el control de pozo)	- Impactos de la Contaminación en la Acuicultura y la Actividad Pesquera - Impactos de la Contaminación en el Turismo y a la Economía Costera - Impactos de la Contaminación en la Salud Pública
Descargas Accidentales o Inadecuadas de Residuos Peligrosos	- Impactos de la Contaminación en la Acuicultura y la Actividad Pesquera - Impactos de la Contaminación en el Turismo y a la Economía Costera - Impactos de la Contaminación en la Salud Pública
Incorporación Accidental de Especies Invasivas	Daños a las Reservas de Especies Comerciales y Especies Importantes en el Ecoturismo
Colisión de Buques	Daños en el Equipo y en los Buques y Potencial Pérdida de Vida
Alteración de Arqueología Marina	Daños o alteración en los naufragios u otra arqueología sumergida
Pérdida de Control de un Pozo / Reventón	- Impactos de la Contaminación en la Acuicultura y la Actividad Pesquera - Impactos de la Contaminación en el Turismo y a la Economía Costera - Impactos de la Contaminación en la Salud Pública
Amarizaje / Choque de Helicópteros	Daños a los Bienes de la Comunidad, Lesiones y Posible Pérdida de la Vida
Accidente de Tránsito Vial	Daños a los Bienes de la Comunidad, Lesiones y Posible Pérdida de la Vida

* Nota: Los derrames por “colisión de buques” se analizan bajo el encabezado “Descargas accidentales de la MODU o los BSs”.

5.1.5 Evaluación de los Impactos de las Actividades Planificadas

En esta sección se describen los posibles impactos negativos relacionados con cada actividad planificada, los controles operativos que se asumieron durante la evaluación, y un resumen de la importancia y el riesgo del impacto resultante. El riesgo potencial de cada aspecto del Proyecto que incide en el receptor social, se evaluó usando la Tabla 5-6, Matriz de riesgos de impacto. Para cada uno de los FPI que se enumeran a continuación, los impactos se consideran insignificantes, bajos, medios, altos o críticos, como se explicó en la Sección 5.1.2, Metodología de evaluación de impactos. Los resultados detallados de la evaluación se presentan en la Tabla 5-10 y Tabla 5-11.

5.1.5.1 Navegación de la MODU hacia / desde Aguas Mexicanas y Navegación de Buques de Apoyo (BS)

Impacto Potencial: Interferencia con la Navegación de Buques

El traslado de la MODU a la ubicación del pozo y al puerto para el despacho aduanal tiene el potencial de interactuar con el tránsito de la marina mercante, generando alteraciones menores en el curso para evadir las trayectorias. Sin embargo, la MODU usará los canales de navegación designados por las autoridades para trasladarse a la ubicación del pozo. Estos canales son iguales a los que usan otros buques comerciales. Además de los canales de navegación designados, la posibilidad de la interferencia con otros buques se mitiga por el

hecho de que la MODU se regirá por el Reglamento de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo 2015 que implementa varias convenciones y códigos de la Organización Marítima Internacional (International Maritime Organization, IMO) como la Convención Internacional para la Seguridad de la Vida en el Mar (SOLAS: IMO 1974) y la Convención de los Reglamentos Internacionales para Impedir Colisiones en el Mar (COLREG: IMO 1972) y los reglamentos y la Convención Internacional sobre Estándares de Capacitación y Certificación de Navegantes (STCW IMO 1978).

Además, la MODU solo viajará al Área Contractual luego de que llegue y después de que salga. Por consiguiente, los períodos de navegación serán poco frecuentes y corta duración.

El tránsito de los BSs entre la MODU y la base de abastecimiento (ida y vuelta) también puede afectar a otros navegantes. Como se indica en la Sección 2.0, se prevé que los BSs harán dos a tres viajes por semana entre la base de abastecimiento y la MODU. Se estima que cada viaje durará entre 15 y 19 horas a una velocidad promedio de 10 nudos (18.5 km/h). Al igual que la MODU, los BSs usarán también los canales de navegación específica y cumplirán con el Reglamento de la Ley de Navegación y Comercio Marítimos de 2015 y las convenciones y códigos asociados con la Organización Marítima Internacional (OMI).

Dados los niveles del tránsito marítimo que utiliza el puerto, no se espera que la navegación de la MODU y los BSs aumente significativamente el tránsito marítimo dentro del área local. Como se menciona en la Sección 2.0, hay seis compañías de transporte marítimo regular que visitan frecuentemente el Puerto de Coatzacoalcos y catorce el Puerto de Dos Bocas, en ocasiones dos veces por semana. Según los registros, el puerto tuvo un promedio de 11,399 llegadas en 2016. En general, el nivel básico del tránsito marítimo es tal, que no se espera que la navegación de la MODU y los BSs aumente la carga de tránsito marítimo a tal grado que resulte significativo para otros navegantes. Una vez en las aguas abiertas del golfo de México, lejos de cualquier restricción de curso, bastará con alteraciones menores del rumbo conforme a las prácticas de navegación normales y, una vez más, el impacto no sería significativo para otros navegantes.

Los impactos del Proyecto sobre la navegación de buques se espera que sean a corto plazo, locales y temporales y de **importancia insignificante** pero **es probable** que ocurra. Por lo tanto, en general hay un **riesgo insignificante del impacto adverso**.

Impacto Potencial: Interferencia con los Pescadores Artesanales

Al igual que con los buques, el traslado de la MODU y BS tiene el potencial de interactuar con los buques de pesca artesanal, generando alteraciones menores en el curso para evadir las trayectorias, y esto puede interferir con la pesca. Los buques de la pesca artesanal se consideran más vulnerables para esas interacciones que otros tipos de buques ya que es menos probable que operen de cumplimiento con SOLAS> IMO 1972 o COLREG, IMO 1972. Por ejemplo, quizá no tengan una radio VHF para comunicarse con la MODU y puede que estén menos conscientes de los principios de la distancia segura o áreas de navegación restringida establecidas en la ley.

Sin embargo, como se establece en la Sección 2.0, la pesca artesanal se realiza principalmente dentro de los primeros 50 km en aguas profundas respecto de la costa, de modo que, teniendo en cuenta la distancia del Área Núcleo respecto del litoral (aproximadamente 167 km), la mayoría de las actividades de tránsito de la MODU no causarán problemas a los pescadores artesanales. Además, no se supone que las embarcaciones de pesca artesanal obstruyan la aproximación al puerto, de modo que estas no deberían estar en la trayectoria de los BSs durante las operaciones normales.

En áreas donde la MODU y los BS pueden estar en contacto con los buques de pesca artesanal (como en el puerto) el cumplimiento del Reglamento de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo 2015 y las convenciones y códigos asociados del IMO mitigarán el riesgo.

Se espera que los impactos del Proyecto con los pescadores artesanales sean a corto plazo, locales y temporales y de **importancia menor e improbable** que ocurra. Por lo tanto, en general hay un **bajo riesgo de impacto adverso**.

5.1.5.2 Servicios en la Base de Suministros

Impacto Potencial: Afectación a la Capacidad del Puerto

Según se prevé, los BSs harán dos a tres viajes redondos por semana entre la base de abastecimiento en el puerto de Coatzacoalcos o el puerto de Dos Bocas y la MODU. Para abastecer dichos BSs con materiales y retirar los residuos que entreguen, será necesario que muchos vehículos de carga pesada visiten el puerto dos a tres veces por semana. Por lo tanto, el Proyecto utilizará parte de la capacidad disponible del puerto, y la presencia de actividades del Proyecto interactuará con otros usuarios del puerto en lo que respecta al acceso a grúas, montacargas y demás equipos. Sin embargo, el hecho de que el Puerto de Coatzacoalcos reciba un promedio de 29,887 buques al año y maneje aproximadamente 4 millones de toneladas de carga (API Coatzacoalcos, 2016), como también el Puerto de Dos Bocas, recibiendo un promedio de 6,000 embarcaciones al año y manejando aproximadamente 8 millones de toneladas de carga (API Dos Bocas, 2016), no se prevé que el Proyecto aumente de modo notorio las demandas impuestas al puerto.

Además, en 2016, se informó que el uso del muelle fue de apenas 48% de su capacidad total, de modo que el puerto tiene potencial suficiente para absorber esa mayor demanda (API Coatzacoalcos, 2017). De igual manera, con base en una entrevista realizada al Director General de Administración Portuaria Integral, se entiende que Dos Bocas es un puerto estratégico para el desarrollo del sector hidrocarburos en el golfo de México y tiene una disponibilidad inmediata para apoyo logístico de dicho sector. En vista de las instalaciones y la capacidad del puerto, el Proyecto no requerirá ninguna infraestructura nueva, ni será necesario desarrollar nuevos terrenos.

Se prevé que los impactos del Proyecto sobre la capacidad del puerto serán locales, a mediano plazo, temporales y de importancia **insignificante**, aunque **es probable** que ocurra. En total, hay **riesgo insignificante de impactos adversos**.

Impacto Potencial: Expectativa no Cubierta de las Ventajas de las Comunidades Locales y los Actores de Interés

La base de suministros y los servicios del puerto serán el principal puerto de contacto físico entre las comunidades del Área de Influencia y el Proyecto. Como se identificó durante el trabajo de campo, hay unas comunidades en el Área de Influencia que son muy optimistas y creen que la reforma de la energía y sobre todo la perforación de exploración por las compañías extranjeras traerán muchas ventajas para el sector de servicios. Por ejemplo, las oportunidades percibidas incluyen la posibilidad de desarrollar nuevos hoteles u hospedajes a largo plazo para trabajadores en Paraíso, o mayores posibilidades para proveedores locales de brindar sus servicios a BSs para las MODUs costa afuera. En general, existe la expectativa de que la perforación exploratoria traerá crecimiento económico al estado de Tabasco, con las autoridades locales y cámaras de comercio buscando impulsar el crecimiento económico a través de programas de entrenamiento y programas de desarrollo que beneficiarían a compañías en el área (como fue descrito por representantes de la SDet y de COPARMEX durante el trabajo en campo (AECOM, 2017).

Históricamente, las comunidades locales han estado acostumbradas a obtener beneficios del sector hidrocarburos a través de su interacción con PEMEX, por medio de importantes inversiones de esta última en servicios públicos. Durante las actividades en campo, los actores de interés locales mencionaron que esta interacción se ha ido desarrollando durante las últimas décadas. Esta relación se encuentra sustentada, en parte, por la percepción de “deudas sin pagar” relacionadas con los daños ambientales y sociales causados por operaciones del sector hidrocarburos en el pasado. Según se informa, los líderes sociales han pedido que esta deuda se “pague” con oportunidades de empleo, así como peticiones directas de recursos por nuevas compañías del sector hidrocarburos en el área.

Todos estos factores resultan en la posibilidad de que las comunidades locales tengan altas expectativas de beneficios derivados del Proyecto, cuando, de hecho, los beneficios para la comunidad podrían ser mínimos. Esto podría derivar en una inconveniencia percibida, pero tendría pocas o nulas repercusiones en sus medios de sustento, su cultura o calidad de vida. La información sobre las proporciones de éxito de la perforación exploratoria (número de pozos de exploración divididos entre el número total de pozos de exploración perforados), indica que es frecuente que, al final de la campaña de perforación, no haya ningún hallazgo de relevancia comercial. Por ejemplo, en 2005, la perforación exploratoria en Estados Unidos tuvo una tasa de éxito de menos de 50% (Camara et al., 2007). En los casos en los que no hay hallazgos comerciales, el Contratista puede renunciar a sus intereses y, por lo tanto, los beneficios para la comunidad se interrumpen en lo sucesivo. Aunque se hicieron esfuerzos para establecer expectativas realistas dentro del Área de influencia, aún hay grandes probabilidades de que las expectativas de los Actores de Interés sigan siendo altas y no se cumplan.

Se espera que los impactos del Proyecto sobre las expectativas de la comunidad relacionada con los beneficios sea a corto plazo, regionales y temporales y de **importancia menor** pero **es posible** que ocurran. En general hay un **riesgo bajo del impacto adverso**.

5.1.5.3 Actividad de Transporte Vial

Impacto Potencial: Contribución a Daño Superficial, Polvo, Ruido y Congestionamiento

Como se indica en la Sección 2.0, se prevé que los BSs harán dos a tres viajes por semana entre la base de abastecimiento en el puerto de Coatzacoalcos o el puerto de Dos Bocas y la MODU. Para abastecer dichos BSs con materiales y retirar los residuos que entreguen, será necesario que muchos vehículos de carga pesada visiten el puerto dos a tres veces por semana. Dentro del Área de Influencia Directa en la región de Coatzacoalcos, más de 70% de los bloques dentro de la red de carreteras cuentan con calles pavimentadas. Dentro del Área de Influencia Directa en la región de Dos Bocas, más de 93% de los bloques dentro de la red de carreteras cuentan con calles pavimentadas, mientras que el 63% de los bloques dentro de la red de carreteras cuentan con calles pavimentadas en Puerto Ceiba. Las carreteras y calles sin pavimentar que los vehículos utilicen para maniobras asociadas con el Proyecto, podrían generar ruido y polvo mientras transitan por ellas, lo que podría perturbar a las comunidades locales. Del mismo modo, el aumento del uso de calles y carreteras aumenta la cantidad de daños que sufren las superficies, sobre todo en las que no están pavimentadas. Sin embargo, el hecho de que el Puerto de Coatzacoalcos reciba un promedio de 29,887 buques anuales y maneje aproximadamente 4 millones de toneladas de carga (API Coatzacoalcos, 2016), y que el Puerto de Dos Bocas reciba un promedio de 6,000 buques anuales y maneje aproximadamente 8 millones de toneladas de carga (API Dos Bocas, 2016), no se prevé que el Proyecto aumente en grado considerable las demandas impuestas al puerto.

Según se prevé, los impactos del Proyecto en lo que respecta a ruido, polvo, daños en superficies y congestionamientos en calles y carreteras, serán locales, a corto plazo, temporales y de **importancia insignificante**, pero **es posible** que ocurran. En general, hay un **riesgo insignificante de impactos adversos**.

5.1.5.4 Actividad de Transporte en Helicóptero

Impacto Potencial: Perturbación por Ruido para las Comunidades en la Trayectoria de Vuelo

La actividad de transporte en helicóptero utilizará los helipuertos de Aeropuerto de Minatitlán, el Aeropuerto de Villahermosa y el Aeropuerto de Veracruz.

Como se explica en la Sección 2.0, entre 2012 y 2016, el número promedio anual de pasajeros que usaron el Aeropuerto de Minatitlán fue de 17,239. En 2016, este aeropuerto se ubicó como el 39° más activo de los 61 aeropuertos de México que cuentan con datos gubernamentales oficiales (SCT, 2017). Durante el mismo periodo, el número promedio anual de pasajeros que usaron el Aeropuerto de Villahermosa fue de 91,527. En 2016, este aeropuerto se ubicó como el 15° más activo de los 61 aeropuertos de México que cuentan con datos gubernamentales oficiales (SCT, 2017). Del mismo modo, el Aeropuerto Internacional de Veracruz durante el 2017 se posicionó en el lugar 24 de los aeropuertos más transitados.

Dados los niveles de tráfico aéreo de los aeropuertos, no se espera que la incorporación de un vuelo diario en helicóptero, de ida y vuelta a la MODU durante el Proyecto, aumente el ruido del tráfico aéreo en las inmediaciones del aeropuerto en grado detectable sobre los niveles de ruido de fondo existentes.

Se espera que los impactos de la alteración por ruido generado por el helicóptero en las comunidades los beneficios sean a corto plazo, locales y temporales y de **importancia insignificante** pero **es posible** que ocurra. En general hay un **riesgo insignificante del impacto adverso**.

Impacto Potencial: Afectación a la Capacidad del Aeropuerto

Dado los niveles de tránsito aéreo que ya se está usando en los aeropuertos, la incorporación de un vuelo en helicóptero a la MODU ida y vuelta por día para la duración del Proyecto no se espera que aumente las demandas en el aeropuerto hasta un alcance detectable.

Se espera que los impactos del Proyecto sobre la capacidad del aeropuerto sean locales, a mediano plazo, y temporales y de **importancia insignificante** pero **hay probabilidad** de que ocurra. En general hay un **riesgo de importancia insignificante del impacto adverso**.

5.1.5.5 Presencia Física de la MODU en la Ubicación del Pozo

Impacto Potencial: Interferencia con la Pesca Comercial y la Navegación en Buques

Durante el período de recopilación de muestras y pruebas de 10 días (del 17 al 27 de junio de 2017) del Estudio de diagnóstico ambiental, se observó el paso de 4 embarcaciones por el Área Núcleo que, en todos los casos, fueron buques de carga (ver la Tabla 2-7). Del mismo modo, la información presentada en el Mapa de densidad de tránsito de embarcaciones de MarineVesselTraffic.com, indica que hay paso de buques a través del área general donde se ubicará la MODU.

Como se explica en la Sección 2.0, una vez en el sitio de ubicación del pozo, la MODU establecerá una zona de seguridad de navegación y sobrevuelo de 500 m de radio. En dicha área, solo podrán entrar las embarcaciones o vehículos aéreos que sean necesarios para la operación de las instalaciones. Debido a eso, un área aproximada de 0.79 km² quedará vedada para las actividades de pesca durante las fases de perforación, conclusión y abandono del pozo. Dado que la MODU es temporal y se ubicará a una distancia mínima de 167 km del territorio continental mexicano, en una gran extensión de agua, la exclusión de esa área no representa un porcentaje significativo de las oportunidades pesqueras comerciales. Además, la presencia física de la MODU en la ubicación del pozo no se considera relevante para los pescadores artesanales, ya que la pesca artesanal se lleva a cabo principalmente en los 50 km más próximos al litoral.

Para que los marinos mercantes pasen por esta área, la presencia de la MODU y la zona de seguridad pueden generar alteraciones menores del curso para garantizar que la zona de seguridad sea respetada. Sin embargo, dado que la MODU estará en aguas abiertas, lejos de cualquier restricción del curso, así como el hecho de la zona de seguridad que no es lineal y está limitado a un área de aproximadamente unos 0.79 km², no se espera que la presencia de la MODU afecte significativamente las rutas de tránsito marino.

Se espera que los impactos de la presencia física de la MODU en la ubicación del pozo en la pesca comercial sean en el sitio (Área Núcleo), a corto plazo y temporales y de **poca importancia** pero **es probable** de que ocurra. En general hay un **riesgo de poca importancia del impacto adverso**.

Se espera que los impactos de la presencia física de la MODU en la ubicación del pozo en la navegación en general de buques sean en el sitio (Área Núcleo), a corto plazo, contenidos y temporales y de **importancia insignificante**, pero **es probable** de que ocurra. En general hay un **riesgo de importancia insignificante del impacto adverso**.

5.1.5.6 Eliminación de Residuos de la MODU / BS

Impacto Potencial: Afectación de la Capacidad Local de Manejo de Residuos

Solamente las empresas autorizadas por la Autoridad portuaria pueden recolectar residuos en el puerto de Coatzacoalcos y el puerto de Dos Bocas. No se cuenta con datos públicos sobre la capacidad excedente de dichas compañías y, por lo tanto, no ha sido posible estimar con exactitud el aumento proporcional de la demanda que el Proyecto podría causar en los servicios de manejo de residuos. Sin embargo, basado en la información de los puertos descrita anteriormente, no se prevé que el Proyecto aumente en grado considerable las demandas impuestas al puerto. Además, en 2016, se informó que el uso del muelle de Coatzacoalcos fue de apenas 48% de su capacidad total (API Coatzacoalcos, 2017), y la posición estratégica del puerto de Dos Bocas para el sector de hidrocarburos en el golfo de México; los dos puertos tienen capacidad para absorber esa mayor demanda, ya que cuentan con proveedores de servicios de manejo de residuos que cumplen los requisitos normativos.

Se prevé que los impactos del Proyecto sobre la capacidad local de manejo de residuos serán locales, a mediano plazo, temporales e **insignificantes**, aunque **es posible** que los haya. En total, hay **riesgo insignificante de impactos adversos**.

Impacto Potencial: Ansiedad / Estrés / Inquietud de los Actores de Interés

El incremento de la preocupación sobre los riesgos percibidos del Proyecto en el ambiente y en los medios de subsistencia representa un impacto psicosocial potencial del Proyecto. Sin embargo, no se anticipa que el Proyecto incremente la demanda de servicios de manejo de residuos a un nivel notable, limitando la preocupación potencial de los Actores de Interés. Las actividades de comunicación del Contratista también se enfocarán en las políticas y valores de gestión social y protección ambiental, lo cual es probable que reduzca las preocupaciones potenciales sobre los efectos percibidos del Proyecto.

Se espera que los impactos del Proyecto sobre la ansiedad / estrés / inquietud de los Actores de Interés sean locales, de corto plazo, temporales, de **importancia menor**, e **improbable** que ocurra. En general hay un **riesgo bajo de impacto adverso**.

5.1.5.7 Descargas al Mar Planificadas de la MODU / BS

Impacto Potencial: Descenso de la Calidad del Agua en el Golfo de México

Todas las descargas planificadas cumplirán de modo cabal las leyes, reglamentos y normas mexicanas, así como la Evaluación de impacto ambiental del Proyecto, que será aprobada por la ASEA. En lo que respecta a descargas relacionadas con la operación de las embarcaciones, todas las descargas se harán en cumplimiento cabal del Reglamento de la Ley de Navegación y Comercio Marítimos de 2015, que sirve de base a la Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques (MARPOL, 1973). Cualquier descarga permitida asociada con la perforación del pozo, ocurrirá en un lugar cuya profundidad oscila entre 2,000 y 3,300 metros y se ubica a más de 294 km del litoral más cercano. Dada la distancia respecto del litoral y los efectos de dispersión natural, es Extremadamente improbable que haya receptores humanos directos de esas descargas. No obstante, podría haber algunos Actores de Interés a quienes les preocupe la existencia de tales descargas.

Según se prevé, los impactos de las descargas planificadas sobre los Actores de Interés serán contenidos, a corto plazo, temporales y de **importancia insignificante**, aunque es **probable** que ocurran. En total, hay **riesgo insignificante de impactos adversos**.

Impacto Potencial: Ansiedad / Estrés / Inquietud de los Actores de Interés

Como fue descrito anteriormente, el incremento de la preocupación sobre los riesgos percibidos del Proyecto en el ambiente y en los medios de subsistencia representa un impacto psicosocial potencial del Proyecto. Sin embargo, no se anticipa que el Proyecto tenga descargas al mar que afecten la calidad del agua del golfo de México ya que se seguirá la normatividad aplicable y estándares operativos del Contratista. Las actividades de

comunicación del Contratista también se enfocarán en las políticas y valores de gestión social y protección ambiental, lo cual es probable que reduzca las preocupaciones potenciales sobre los efectos percibidos del Proyecto.

Se espera que los impactos del Proyecto sobre la ansiedad / estrés / inquietud de los Actores de Interés sean locales, de mediano plazo, temporales, de **importancia menor**, e **improbable** que ocurra. En general hay un **riesgo bajo de impacto adverso**.

5.1.6 Evaluación de los impactos Positivos de las Actividades Planificadas

En esta sección se describen los impactos positivos asociados con cada actividad planificada, y se presenta un resumen de la relevancia del impacto resultante y la clasificación general del riesgo (en lo sucesivo, oportunidades positivas). Cada impacto se deriva de la metodología de determinación de impactos que se describe en la Sección 5.1.2.

5.1.6.1 Servicios en la Base de Suministros

Beneficio Potencial: Interacción con la Actividad Laboral y las Capacidades de la Comunidad Local

No se prevé que los servicios de apoyo en tierra firme para la perforación de un pozo de exploración generen empleos permanentes en el Área de Influencia Directa. Se espera que las actividades en tierra firme se limiten al transporte de trabajadores hacia y desde el aeropuerto local y posiblemente al alojamiento temporal de trabajadores en descanso en hoteles locales, así como. El Proyecto también podría generar mayor necesidad de servicios en el muelle y de suministro de alimentos y materiales, lo que crearía unos cuantos empleos temporales. Por lo tanto, el desarrollo de nuevas capacidades en la fuerza de trabajo también será muy limitado. Además de los servicios en tierra firme, la base de abastecimiento servirá de base a los BSs, cuya tripulación se estima entre 12 y 15 personas por BSs; de ese total, se espera que 80% sean mexicanos, el resto de la tripulación será extranjera. El Contratista calcula que 5% de la tripulación será femenina.

Se prevé que los impactos benéficos de la base de abastecimiento y los servicios portuarios, en lo que respecta a empleos y capacidades, serán positivos, locales, a corto plazo, temporales y de **importancia menor**, pero **es probable** que ocurran. En general, las **oportunidades de impacto positivo son medias**.

5.1.6.2 Operaciones de Perforación en la MODU

Beneficio Potencial: Interacción con la Actividad Laboral y las Capacidades de la Comunidad Local

No se prevé que la perforación de un pozo de exploración genere empleos nuevos permanentes en el Área de Influencia Directa. Debido a la naturaleza compleja de las actividades de perforación en aguas profundas, se necesitan trabajadores altamente especializados y experimentados para asegurar que la perforación concluya de manera puntual, bien comunicada y segura. Por lo tanto, el desarrollo de nuevas capacidades en la fuerza de trabajo también será muy limitado. Como se menciona en la Sección 2, se estima que la tripulación total de la MODU será de aproximadamente 120 personas a bordo en cualquier momento dado, 50 de las cuales, casi seguramente, trabajarán en operaciones marítimas y de perforación para el dueño de la plataforma. Los empleados adicionales (aproximadamente 70) serán subcontratados, incluyendo a los proveedores de líquidos de perforación, servicios de alimentación y limpieza, registro, herramientas de instalación, etc.

Aparte del servicio de banquete y limpieza (aproximadamente de 25 a 30 personas), el personal será muy calificado y experimentado. Adicionalmente, entre 4 y 5 personas del Contratista estarán a bordo durante las operaciones de perforación. Es típico que el personal de una MODU trabaje con un patrón “de rotación”, lo que significa que quizá trabajen 28 días en la MODU y luego regresen a casa con un permiso de 28 días. Mientras están de permiso, tienen un “respaldo”, una persona con la que comparten el rol, pero trabajan en “rotaciones contrarias” para que uno siempre esté a bordo de la MODU mientras el otro esté de permiso.

Se prevé que los impactos benéficos de las operaciones de perforación de la MODU en el empleo y las capacidades laborales sean contenidos en el sitio (Área Núcleo), a corto plazo, temporales y de **importancia menor**, pero **es probable** que ocurran. En general, las **oportunidades de impacto positivo son medias**.

5.1.6.3 Eliminación de Residuos de la MODU / BS

Impacto Benéfico: Interacción con la Actividad Laboral y las Capacidades de la Comunidad Local

No se prevé que los servicios de manejo de residuos en tierra firme para la perforación de un pozo de exploración generen empleos permanentes en el Área de Influencia Directa. Solamente las empresas autorizadas por la Autoridad portuaria pueden recolectar residuos en el puerto de Coatzacoalcos y el puerto de Dos Bocas. No se cuenta con datos públicos sobre el tonelaje total de residuos que dichas compañías manejan en forma anual y, por lo tanto, no ha sido posible estimar con exactitud el aumento proporcional de la demanda que el Proyecto podría causar en los servicios de manejo de residuos. Sin embargo, considerando el alto tráfico portuario y la infraestructura existente en ambos puertos, no se espera que el Proyecto aumente la demanda de servicios de manejo de residuos a una magnitud detectable.

Según se prevé, los impactos de la demanda de servicios de manejo de residuos del Proyecto en los empleos y las capacidades laborales, serán locales, a corto plazo, temporales y de **importancia menor** pero **es posible** que ocurran. En general, hay **oportunidad baja de impacto positivo**.

5.1.7 Evaluación de los Impactos Negativos de los Posibles Eventos No Planificados

En esta sección se describen los impactos negativos relacionados con cada posible actividad imprevista, los controles operativos que se asumieron durante la evaluación, y un resumen de la importancia y el riesgo del impacto resultante. Cada impacto se deriva de la metodología de evaluación de impactos de la Sección 5.1.2, aunque en esta sección, algunos impactos se agruparon con fines prácticos.

5.1.7.1 Descargas Accidentales de la MODU / BS (No relacionadas con el control de pozo)

Impacto Potencial: Impactos de la Contaminación en la Acuicultura, la Actividad Pesquera, el Turismo, la Economía Costera y la Salud Pública

Los derrames cerca de la costa tienen el potencial de dañar los proyectos de acuicultura en la región, así como a las especies de pesca comercial. Debido a que gran parte del comercio y turismo están asociados al consumo de mariscos, estos sectores podrían resultar afectados. Hay una posibilidad de que los derrames afecten al pescado que entra a la cadena alimenticia, así como de que los vapores afecten el área. En los dos casos, existe preocupación con respecto a la salud pública.

Las descargas no planificadas pueden incluir pequeños derrames de combustible, aceite y/o químicos (incluyendo cemento) ya sea de la MODU o de los BS. El derrame puede ocurrir como resultado de un equipo con filtraciones, liberaciones de contenedores inseguros o durante el reabastecimiento (carga de combustible) en las operaciones en el mar. Tales derrames por lo general son derrames de poco volumen (menos de 50 litros) que con frecuencia están totalmente dentro del buque en sí. Si estos pequeños derrames llegan al mar, por lo general se dispersan o se evaporan antes de que lleguen a la costa debido al proceso de desgaste natural de los hidrocarburos. El destino y movimiento de derrames pequeños dependerán de las condiciones oceanográficas y meteorológicas en ese momento, así como también de la efectividad de las actividades de respuesta a derrames. Sin embargo, debido a la ubicación en el mar abierto del Área Contractual 1 y la duración breve de un derrame pequeño, la posibilidad de que ocurran impactos ambientales es menor. Ante el improbable hecho de un pequeño derrame, hay equipo de respuesta y personal capacitado disponible para garantizar que los efectos del derrame sean contenidos y resulten solo en consecuencias ambientales contenidas y de corto plazo. En pleno cumplimiento términos del Reglamento de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo 2015 que implementa la Convención Internacional para evitar la contaminación de las embarcaciones (MARPOL 1973), la MODU y los BS requerirán un plan de emergencia en caso de contaminación de la embarcación o SOPEP. El SOPEP proporciona los procedimientos a seguir para el control de la contaminación, definiendo como va a responder el buque ante un derrame y deben mantenerse a bordo copias completas de los SOPEP.

El peor de los casos involucraría la pérdida parcial o total del inventario debido a la ruptura del tanque o los tanques del buque por colisión o incendio. Tal pérdida solo ocurriría en el evento de falla de los tanques de combustible como resultado de una pérdida catastrófica de la integridad del casco del buque o de su sistema de contención del combustible. Tales eventos son extremadamente raros debido a los sistemas de navegación que hay a bordo que impide las colisiones así como la protección en caso de incendios, la detección de incendios y los sistemas de extinción de incendios que cumplen con la Convención Internacional para la Seguridad de la Vida en el Mar (SOLAS: IMO 1972), la Convención sobre las Regulaciones Internacionales para Impedir Colisiones en el Mar (COLREG, IMO 1972) las regulaciones y el Código para la Construcción y Equipo de Unidades Móvil de Perforación en Mar Adentro (Código MODU: IMO 2009).

Según el Plan de Contingencia Nacional Mexicana para Derrames de Hidrocarburos 2016 y Sustancias Potencialmente Nocivas y Peligrosas en Áreas Marinas (*Plan Nacional de Contingencia* o PNC, 2016), el Contratista desarrollará un plan de respuesta local y regional correspondientes y lo presentará a las autoridades pertinentes antes de que comiencen las operaciones.

Se espera que los impactos de las descargas accidentales sobre la actividad pesquera, el turismo y la salud pública sean a corto plazo, locales y temporales y de **menor importancia** para la actividad pesquera y **de menor importancia** para el turismo y con **improbables** de que ocurran. En general hay un **riesgo bajo del impacto adverso**.

5.1.7.2 Descargas Accidentales o Inadecuadas de Descargas Accidentales de Residuos Peligrosos

Impacto Potencial: Impactos de la Contaminación en la Acuicultura, la Actividad Pesquera, el Turismo, la Economía Costera y la Salud Pública

El Proyecto generará residuos peligrosos en la ubicación del pozo, que los BSs transportarán a tierra firme para su disposición final a cargo de una compañía externa de manejo de residuos. Si los residuos no se desechan adecuadamente, podrían contaminar los suelos y las aguas, lo que podría afectar, a la vez, las pesquerías, el turismo y la salud pública. Solo a las compañías aprobadas por la Autoridad Portuaria se les permite recolectar residuos en Coatzacoalcos y/o Dos Bocas; además, todas las compañías de manejo de residuos deben estar autorizadas por la SEMARNAT. Por ley, estas deben llevar registro de la recolección, procesamiento, reciclaje o disposición final de los residuos, mediante notas de traslado de residuos, que funcionan como un claro registro por escrito desde la producción hasta la disposición final de los residuos. Como se mencionó en secciones pasadas, los puertos tienen la capacidad para absorber esa mayor demanda y ya cuentan con proveedores de servicios de manejo de residuos asociados con la perforación exploratoria.

Según se prevé, los impactos del manejo inadecuado de residuos en lo que respecta a impactos en las pesquerías, el turismo y la salud pública, serán locales, a corto tiempo, temporales y de **importancia moderada** para las pesquerías, y de **importancia menor** para el turismo y la salud pública, y **es extremadamente improbable** que ocurran. En general, hay un **riesgo insignificante de impactos adversos**.

5.1.7.3 Incorporación Accidental de Especies Invasivas

Impacto Potencial: Daños a las Reservas de Especies Comerciales y Especies Importantes en el Ecoturismo

Las introducciones de especies invasoras no nativas en las aguas marinas y estuarinas, son una amenaza significativa para los recursos marinos vivos. En México, se han identificado 674 especies invasoras de importancia, sea porque se encuentran en el país o debido al riesgo de su introducción (CONABIO, 2014).

Las especies no nativas pueden ser introducidas de modo accidental por las actividades de comercio industrial (p. ej., por las descargas de agua de lastre). Su introducción puede causar impactos como alteraciones del hábitat, alteraciones tróficas, competencia con especies nativas, alteraciones de la poza génica local y enfermedades introducidas (NOAA, 2008). Todos estos impactos pueden afectar las especies comerciales de las que dependen la acuicultura, la pesca artesanal y la pesca comercial. Además, pueden afectar a las especies de

interés para los ecoturistas. Una vez introducidas, tales especies pueden propagarse y ser muy difíciles de eliminar, de modo que el cambio puede ser permanente.

Como es muy probable que la MODU llegue a México de otro país, tiene la potencia para transportar especies no nativas a México en su agua de lastre o través de organismos incrustados. Sin embargo, el problema se mitiga por el hecho de que la MODU seguirá a cabalidad el Reglamento de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo (*Reglamento de la Ley de Navegación y Comercio Marítimos*) 2015 y la Convención Internacional para el control y la gestión de sedimentos y agua de lastre de las embarcaciones (BWM: 2017), y por lo tanto, tiene un Plan de Gestión de Sedimentos (lodos sedimentados en los tanques de lastre) y agua de lastre.

Se espera que los impactos de la incorporación de especies invasivas en términos de daños reservas de especies comerciales y especies importantes en ecoturismo sean a largo plazo, regionales y permanentes y por lo tanto tengan una **importancia moderada** pero **es extremadamente improbable** de que ocurran. En general hay un **riesgo bajo del impacto adverso**.

5.1.7.4 Colisión de Buques

Impacto Potencial: Daños en el Equipo y en los Buques y Potencial Pérdida de la Vida

El tránsito de los BSs entre la MODU y la base de abastecimiento (ida y vuelta), tiene el potencial de interactuar con otros navegantes, como los pescadores artesanales, barcos pequeños de pasajeros, actividades de pesca comercial y el tránsito de la marina mercante, con potencial de las colisiones entre buques. Ciertos Actores de Interés plantearon sus inquietudes en lo que respecta a tales colisiones durante el trabajo de campo, sobre todo en relación con posibles colisiones de los buques de suministro con lanchas de pesca pequeñas. Se tienen registros de tales colisiones, además de incidentes de daño de redes de pesca, según el Delegado de CONAPESCA.

La SCT estableció los requisitos mínimos para la seguridad y la navegación a través de una norma oficial para los buques nacionales de hasta 15 metros de longitud (*Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT4-2009*). Sin embargo, algunos buques no tienen ningún sistema de monitoreo o luz adecuada en la noche, y las redes usadas por botes de pesca de menor escala (de hasta 2000 metros de largo) no siempre tienen referencias visuales. Estos, así como otros botes de pesca libre, pueden volverse un obstáculo para que pasen los BS. Los buques de pesca artesanal se consideran más vulnerables ante estas alteraciones, más que otro tipo de buques ya que es menos probable de que tengan una radio VHF para comunicarse con la MODU o el BS y puede que estén menos conscientes de los principios de la distancia segura o áreas de navegación restringida establecidas en la ley. También puede ser menos probable que los pescadores utilicen equipo de protección personal como las chaquetas salvavidas o cualquier otro equipo pertinente.

Sin embargo, como se establece en la Sección 2.0, la pesca artesanal se realiza principalmente dentro de los primeros 50 km en aguas profundas respecto de la costa, de modo que, teniendo en cuenta la distancia del Área Contractual respecto del litoral, la mayor parte del tiempo, la MODU y los BSs no causarán problemas a los pescadores artesanales. Además, no se supone que las embarcaciones de pesca artesanal obstruyan la aproximación al puerto, de modo que estas no deberían estar en la trayectoria de la MODU.

Tanto la MODU como los BSs, usarán los canales de navegación diseñados por las autoridades para salir y regresar a los puertos, así como los servicios de los pilotos de abordaje establecidos por la Autoridad Portuaria. Estos canales son los mismos que todos los buques comerciales utilizan para entrar y salir de los puertos. Además de estos canales de navegación designados, el potencial de interferencia con otras embarcaciones se mitiga por el hecho de que la MODU y los BSs cumplirán con el Reglamento de la Ley de Navegación y Comercio Marítimos de 2015 y las convenciones y códigos asociados con la OMI. La MODU y los BSs también estarán sujetos a las auditorías de aseguramiento marino del Contratista antes de ser aceptados, lo que asegura que cumplan con la legislación vigente, estén en condiciones de navegación marítima y sean suficientemente seguros.

Según se estima, los impactos de las colisiones entre buques con otros navegantes serán locales y a corto plazo, aunque podría haber incidentes mortales y, por lo tanto, de **importancia mayor**, pero es **extremadamente improbable** que ocurran. En general, hay **riesgo medio de impactos adversos**.

5.1.7.5 Alteración de Arqueología Marina

Impacto Potencial: Daños o Alteraciones en Naufragios u Otros Restos Arqueológicos Sumergidos

Solo se tiene registrado un naufragio dentro del Área de influencia, cerca del Puerto de Coatzacoalcos, y no tienen registros conocidos de naufragios cerca del Puerto de Dos Bocas. Es posible que existan otros restos históricos o arqueológicos como parte del legado de México en el Área de Influencia. Garrison et al. (1989) descubrieron que las frecuencias de naufragios son más altas en las áreas de tránsito marítimo intenso, como las rutas marítimas, los canales de aproximación y entrada a los puertos marinos, y las bocas de los ríos navegables. Puesto que no fue posible determinar la ausencia de impactos en esta etapa debido a que no se descarta la presencia de restos arqueológicos submarinos importantes en el Área de Influencia, se considera que esta tiene potencial arqueológico.

Debido a que las actividades de exploración se realizarán en agua abierta, los posibles impactos en el patrimonio cultural y arqueológico estarán relacionados con las descargas de los escombros y los impactos en el fondo marino de los pozos de evaluación y exploración. Las alteraciones en el fondo marino como la perforación en si o la deposición de los escombros de la perforación podrían afectar potencialmente los recursos arqueológicos cerca del sitio de perforación si ocurrieran. Un impacto directo de la perforación no debería comprometer la integridad de un naufragio significativo arqueológicamente o culturalmente debido a que la exploración con un ROV se realizará antes y durante la perforación, los naufragios o vestigios arqueológicos deberían ser descubiertos a menos que estén enterrados, por lo que no debería comprometerse la integridad de los mismos.

Se espera que el daño o alteración a naufragios u otra arqueología sumergida sea a corto plazo, locales, pero como es potencialmente permanente de que ocurra un daño y por eso **tiene importancia moderada** pero **extremadamente improbable** de que ocurra. En general hay un **riesgo bajo del impacto adverso**.

5.1.7.6 Pérdida de Control de un Pozo / Reventón

Impacto Potencial: Impactos de la Contaminación en la Acuicultura, la Actividad Pesquera, el Turismo, la Economía Costera y la Salud Pública

Toda pérdida de control del pozo durante la campaña de perforación, aunque es extremadamente improbable, sería un evento que podría causar impactos importantes en el medio ambiente y los intereses socioeconómicos asociados con este. Puesto que todavía está por realizarse la simulación con modelos, en esta evaluación se presupone que un derrame de “peor escenario” llegaría hasta el litoral.

En el remoto caso de una pérdida de control del pozo, el ambiente marino se verá afectado en el ambiente marino. Podría haber impactos de extensión contenida en la calidad del agua, pero los impactos más significativos serían los relacionados con la biodiversidad marina. En caso de un derrame grande, cabe la posibilidad de que haya impactos en el litoral si el petróleo llegara tan lejos. Entre dichos impactos podrían estar la contaminación de hábitats delicados y daños a las especies que frecuentan tales hábitats. Además, tales impactos podrían afectar comunidades o intereses económicos locales existentes; por ejemplo, daños e incluso pérdidas en acuicultura, pesquerías o turismo. Los problemas asociados con la calidad del aire también podrían considerarse un peligro para la salud física pública. Los impactos en el medio ambiente y la economía también podrían causar problemas de salud mental a las personas afectadas.

Ante el hecho de que un derrame de petróleo llegue a las áreas de la actividad pesquera, las pesquerías podrían suspenderse para evitar la contaminación de los peces mientras tengan que ser levantados de las capas de petróleo así como para evitar la contaminación del equipo. Los buques y el equipo derramado con petróleo podrían arruinar la pesca. Por lo tanto, las pesquerías podrían verse obligadas a mudarse temporalmente para

otros lugares cercanos que no tengan capas de petróleo. Además, el olor del pescado podría reducir la calidad del pescado que llegó y quizá pueda causar problemas de salud.

Sin embargo, tal escenario es extremadamente improbable debido a la implementación de los mejores estándares de práctica de la industria establecidas por la legislación mexicana, como el monitoreo de vigilancia, el control de líquidos de perforación y la instalación de revestimiento en cada sección del pozo. Además, el uso e instalación de un obturador de pozos (OP) certificado conforme a las normas internacionales (p. ej., API 16A, 16C, 6A) para impedir fugas de presión interna y líquidos del pozo, reduce aún más esa probabilidad. El OP consta de una serie de dispositivos diseñados para sellar y controlar toda presión extrema o flujo descontrolado del interior del manto petrolífero. El OP se instala sobre el cabezal del pozo, al nivel del lecho marino, después de perforar las secciones superiores del pozo (ver la Figura 2-2). El OP tendrá capacidad nominal suficiente para presiones superiores a las que se espera encontrar. La prueba del OP se llevará a cabo durante las operaciones de perforación.

Según se prevé, los impactos de un evento de pérdida de control del pozo relacionados con la contaminación en **la acuacultura, las pesquerías, el turismo y la salud pública**, serán nacionales y a largo plazo, pero podrían ser permanentes si los daños producidos perduran más allá de la duración del Proyecto. Por lo tanto, dichos impactos serían de **importancia mayor**, pero es **extremadamente improbable** que ocurran. En general, hay **riesgo medio de impactos adversos**.

5.1.7.7 Amarizaje / Choque de Helicópteros

Impacto Potencial: Daños a los Bienes de la Comunidad, Lesiones y Posible Pérdida de la Vida

Como se mencionó en la Sección 2.0, la información de la SCT indica que, entre 2006 y 2015, hubo 95 accidentes de helicóptero en el país, 8 de los cuales ocurrieron en 2015. La meta actual de la SCT es reducir el índice de accidentes a menos de 2 por cada 100,000 horas de vuelo, a fines de 2018.

Los helicópteros que se accidentan en tierra pueden causar daños materiales y humanos, incluso mortales, en las comunidades afectadas. Ese riesgo se mitigará trabajando exclusivamente con proveedores de servicios aéreos que cumplan con los requisitos de la Dirección General de Aviación Civil, adscrita a la SCT.

Según se prevé, los impactos de la caída de un helicóptero en el mar o en la comunidad, serán locales y a corto plazo, aunque podrían ser permanentes si el incidente fuera mortal y, en tal caso, serían de **importancia moderada**, pero es **extremadamente improbable** que ocurran. En general, hay **riesgo bajo de impactos adversos**.

5.1.7.8 Accidentes de Tránsito Vial

Impacto Potencial: Daños a los Bienes de la Comunidad, Lesiones y Posible Pérdida de la Vida

Como se indica en la Sección 2.0, se prevé que los BSs harán dos a tres viajes por semana entre la base de abastecimiento y la MODU. Para abastecer dichos BSs con materiales y retirar los residuos que entreguen, será necesario que muchos vehículos de carga pesada visiten el puerto dos a tres veces por semana. Existe la posibilidad de que alguno de los vehículos del Proyecto pudiera verse involucrado en un accidente vehicular o peatonal con posibles consecuencias mortales. Un grupo particularmente vulnerable es el de los niños. Como medida de mitigación de este riesgo, los conductores deben contar con la licencia necesaria para el transporte de pasajeros hacia y desde el puerto, así como para el transporte de carga en vehículos de transporte pesados (Diario Oficial de la Federación [DOF], 2016).

Según se prevé, los impactos de un accidente de tránsito terrestre sobre la comunidad serán locales y a corto plazo, aunque podrían ser permanentes si el incidente fuera mortal y, en tal caso, serían de **importancia moderada**, pero es **improbable** que ocurran. En general, hay **riesgo bajo de impactos adversos**.

Las Tabla 5-10 y Tabla 5-11 proveen resúmenes de impactos adversos potenciales e impactos favorables potenciales, respectivamente.

Tabla 5-10. Tabla Sinóptica de Impactos: Actividades y sus Posibles Impactos Adversos Asociados

Factores causales del impacto	Impacto previsto	Evaluación del impacto								
		Magnitud					Gravedad	Relevancia	Probabilidad	Riesgo u oportunidad de impacto
		Tipo	Extensión espacial (área)	Duración	Reversibilidad	Magnitud total				
Actividades Planificadas										
Navegación de la MODU hacia / desde Aguas Mexicanas	Interferencia con la Navegación de Buques	Directo	Local (Área Núcleo, Área de Influencia Directa, Área de Influencia Indirecta)	A corto plazo	Temporal	Bajo	Bajo	Insignificante	Probable	Insignificante
	Interferencia con los pescadores artesanales	Directo	Local (Área de Influencia Directa, Área de Influencia Indirecta)	A corto plazo	Temporal	Bajo	Medio	Menor	Improbable	Bajo
Servicios en la Base de Suministros	Afectación a la Capacidad del Puerto	Directo	Local (Área de Influencia Directa, Área de Influencia Indirecta)	A mediano plazo	Temporal	Sin importancia	Bajo	Insignificante	Probable	Insignificante
	Expectativa no cubierta de las ventajas de las comunidades locales y los Actores de Interés	Inducido	Regional	A corto plazo	Temporal	Bajo	Medio	Menor	Posible	Bajo
Actividades de Transporte Vial	Contribución a daño superficial, polvo, ruido y congestionamiento	Indirecto	Local (Área de Influencia Directa, Área de Influencia Indirecta)	A corto plazo	Temporal	Sin importancia	Bajo	Insignificante	Probable	Insignificante

Factores causales del impacto	Impacto previsto	Evaluación del impacto								
		Magnitud					Gravedad	Relevancia	Probabilidad	Riesgo u oportunidad de impacto
		Tipo	Extensión espacial (área)	Duración	Reversibilidad	Magnitud total				
Actividad de Transporte en Helicóptero	Perturbación por ruido para las comunidades en la trayectoria de vuelo	Directo	Local (Área de Influencia Directa, Área de Influencia Indirecta)	A corto plazo	Temporal	Bajo	Bajo	Insignificante	Posible	Insignificante
	Afectación a la capacidad del aeropuerto	Directo	Local (Área de Influencia Directa, Área de Influencia Indirecta)	A mediano plazo	Temporal	Sin importancia	Bajo	Insignificante	Probable	Insignificante
Presencia física de la MODU en la ubicación del pozo	Interferencia con la Pesca Comercial	Directo	In situ (Área Núcleo)	A corto plazo	Temporal	Bajo	Bajo	Insignificante	Probable	Insignificante
	Interferencia con la Navegación de Buques	Directo	In situ (Área Núcleo)	A corto plazo	Temporal	Bajo	Bajo	Insignificante	Probable	Insignificante
Eliminación de Residuos de la MODU / BS	Afectación de la capacidad local de manejo de residuos	Directo	Local (Área de Influencia Directa, Área de Influencia Indirecta)	A mediano plazo	Temporal	Sin importancia	Medio	Insignificante	Posible	Insignificante
Eliminación de Residuos de la MODU / BS	Ansiedad / estrés / inquietud de los Actores de Interés	Inducido	Local (Área de Influencia Directa, Área de Influencia Indirecta)	mediano Plazo	Temporal	Baja	Media	Menor	Improbable	Bajo
Descargas al Mar Planificadas de la MODU / BS	Descenso en la calidad del agua del golfo de México	Directo	Local (Área de Influencia Directa, Área de Influencia Indirecta)	A mediano plazo	Temporal	Bajo	Medio	Insignificante	Probable	Insignificante

Factores causales del impacto	Impacto previsto	Evaluación del impacto								
		Magnitud					Gravedad	Relevancia	Probabilidad	Riesgo u oportunidad de impacto
		Tipo	Extensión espacial (área)	Duración	Reversibilidad	Magnitud total				
	Ansiedad / estrés / inquietud de los Actores de Interés	Inducido	Local (Área de Influencia Directa, Área de Influencia Indirecta)	Mediano Plazo	Temporal	Baja	Media	Insignificante	Probable	Bajo
Posibles Eventos No Planificados										
Descargas Accidentales de la MODU / BS (No relacionadas con el control de pozo)	Impactos de la contaminación en la acuicultura y las pesquerías	Indirecto	Local (Área de Influencia Directa, Área de Influencia Indirecta)	A corto plazo	Temporal	Bajo	Medio	Menor	Improbable	Bajo
	Impactos de la contaminación en el turismo	Indirecto	Local (Área de Influencia Directa, Área de Influencia Indirecta)	A corto plazo	Temporal	Bajo	Medio	Menor	Improbable	Bajo
	Impactos de la contaminación en la salud pública	Indirecto	Local (Área de Influencia Directa, Área de Influencia Indirecta)	A corto plazo	Temporal	Bajo	Medio	Menor	Improbable	Bajo
Descargas Accidentales o Inadecuadas de Residuos Peligrosos	Impactos de la Contaminación en la Acuicultura y la Actividad Pesquera	Indirecto	Local (Área de Influencia Directa, Área de Influencia Indirecta)	A corto plazo	Temporal	Bajo	Alto	Moderado	Extremadamente improbable	Insignificante
	Impactos de la Contaminación en el Turismo y a la Economía Costera	Indirecto	Local (Área de Influencia Directa, Área de Influencia Indirecta)	A corto plazo	Temporal	Bajo	Medio	Menor	Extremadamente improbable	Insignificante

Factores causales del impacto	Impacto previsto	Evaluación del impacto								
		Magnitud					Gravedad	Relevancia	Probabilidad	Riesgo u oportunidad de impacto
		Tipo	Extensión espacial (área)	Duración	Reversibilidad	Magnitud total				
	Impactos de la Contaminación en la Salud Pública	Indirecto	Local (Área de Influencia Directa, Área de Influencia Indirecta)	A corto plazo	Temporal	Bajo	Medio	Menor	Extremadamente improbable	Insignificante
Incorporación Accidental de Especies Invasivas	Daños a las Reservas de Especies Comerciales y Especies Importantes en el Ecoturismo	Directo	Regional	A largo plazo	Permanente	Medio	Medio	Moderado	Extremadamente improbable	Bajo
Colisión de Buques	Daños en el Equipo y en los Buques y Potencial Pérdida de Vida	Directo	Local (Área de Influencia Directa, Área de Influencia Indirecta)	A corto plazo	Permanente	Medio	Alto	Mayor	Extremadamente improbable	Medio
Alteración de Arqueología Marina	Daños o Alteración en los Naufragios u otra Arqueología Sumergida	Directo	Local (Área de Influencia Directa, Área de Influencia Indirecta)	A corto plazo	Permanente	Medio	Medio	Moderado	Extremadamente improbable	Bajo
Pérdida de Control de un Pozo / Reventón	Impactos de la Contaminación en la Acuicultura y la Actividad Pesquera	Directo	Nacional	A largo plazo	Permanente	Alto	Alto	Mayor	Extremadamente improbable	Medio

Factores causales del impacto	Impacto previsto	Evaluación del impacto								
		Magnitud					Gravedad	Relevancia	Probabilidad	Riesgo u oportunidad de impacto
		Tipo	Extensión espacial (área)	Duración	Reversibilidad	Magnitud total				
	Impactos de la Contaminación en el Turismo y a la Economía Costera	Directo	Nacional	A largo plazo	Permanente	Alto	Medio	Mayor	Extremadamente improbable	Medio
	Impactos de la Contaminación en la Salud Pública	Directo	Nacional	A largo plazo	Permanente	Alto	Alto	Mayor	Extremadamente improbable	Medio
Amarizaje / Choque de Helicópteros	Daños a los Bienes de la Comunidad, Lesiones y Posible Pérdida de la Vida	Directo	Local (Área de Influencia Directa, Área de Influencia Indirecta)	A corto plazo	Permanente	Medio	Medio	Moderado	Extremadamente improbable	Bajo
Accidente de Tránsito Vial	Daños a los Bienes de la Comunidad, Lesiones y Posible Pérdida de la Vida	Directo	Local (Área de Influencia Directa, Área de Influencia Indirecta)	A corto plazo	Permanente	Medio	Medio	Moderado	Improbable	Bajo

Tabla 5-11. Actividades y Posibles Impactos Benéficos Asociados con Estas

Factores causales del impacto	Impacto previsto	Evaluación del impacto								
		Magnitud					Gravedad	Relevancia	Probabilidad	Riesgo u oportunidad de impacto
		Tipo	Extensión espacial (área)	Duración	Reversibilidad	Magnitud total				
Servicios en la Base de Suministros	Interacción con las actividades laborales y las capacidades de la comunidad local	Indirecto	Local (Área de Influencia Directa, Área de Influencia Indirecta)	A corto plazo	Temporal	Bajo	Medio	Menor	Probable	Medio
Operaciones de Perforación de la MODU	Interacción con las actividades laborales y las capacidades de la comunidad local	Directo	In situ (Área Núcleo)	A corto plazo	Temporal	Bajo	Medio	Menor	Probable	Medio
Eliminación de Residuos de la MODU / BS	Interacción con las actividades laborales y las capacidades de la comunidad local	Indirecto	Local (Área de Influencia Directa, Área de Influencia Indirecta)	A corto plazo	Temporal	Insignificante	Medio	Menor	Posible	Bajo

5.1.8 Evaluación de Impactos Acumulativos

Para evaluar los impactos acumulativos relacionados con el Proyecto, se realizó una evaluación de los siguientes tres indicadores de impacto acumulativo en lo que respecta al riesgo de impacto del Proyecto:

- **Posibles impactos espaciales:** son los que ocurren en un área y podrían traslaparse en el espacio con otros impactos.
- **Posibles impactos temporales:** son los que varían con el tiempo y pueden traslaparse de modo temporal con otros impactos.
- **Posibles impactos vinculados:** interacciones complejas en las que un impacto desencadena otro, o en las que una sola actividad tiene varios efectos. Los impactos vinculados desencadenados, son aquellos que ocurren cuando un impacto, sea por su incidencia o porque alcanza un nivel límite, provoca otro impacto que, de no ser por eso, no habría ocurrido.

Actualmente, la Cuenca Salina no está desarrollada y los únicos intereses existentes identificados son el tránsito marítimo y la pesca. Una vez establecido lo anterior, se otorgaron otras tres Áreas contractuales durante la Ronda de licitación 1.4 en la Cuenca Salina, cada una de ellas con compromisos de trabajo mínimos, planificados para el Período Inicial de Exploración (ver la Figura 2-14). El Período de exploración inicial de cuatro años es simultáneo en las cuatro Áreas contractuales, de modo que existen posibilidades de traslape de los impactos en el tiempo. Asimismo, dado que los operadores de estas otras Áreas contractuales podrían usar el mismo puerto que el Proyecto, existen posibilidades de traslape de los impactos. Además, hay otras actividades de aprovechamiento de hidrocarburos en aguas poco profundas que se traslapan con el Área de Influencia Directa, tanto en aguas profundas como tierra adentro, así como en el Área de Influencia Indirecta (ver la Figura 2-15).

Sin embargo, dada la escala espacial limitada y la corta duración de la actividad de perforación del pozo de exploración, es improbable que todas las actividades de las Áreas contractuales ocurran al mismo tiempo. Por lo tanto, el Proyecto no contribuirá de manera importante a la generación de los impactos existentes, ni los otros proyectos exacerbarán de modo relevante los impactos del Proyecto. Estos aspectos, combinados con la limitada importancia general del impacto, como ya se explicó en este documento, hacen improbable que el Proyecto cause impactos acumulados cuantificables o algún efecto acumulado discernible en comparación con las referencias básicas.

5.2 Medidas de Prevención y Mitigación de Impactos Sociales Negativos y Extensión de los Posibles Impactos

5.2.1 Medidas de Prevención y Mitigación de Impactos Sociales Negativos y Extensión de los Posibles Impactos

En lo que respecta a las **actividades planificadas** que se valoraron durante la evaluación de impacto, la categoría de riesgo de impacto con la puntuación más alta fue de “Riesgo bajo”; por lo tanto, no se describen medidas de mitigación para los eventos planificados. No obstante, tales riesgos se mitigarán en la práctica mediante la aplicación rigurosa de las normas corporativas de desempeño ambiental y social del Contratista.

En lo que respecta a las **actividades planificadas** que se valoraron durante la evaluación de impacto, la categoría de riesgo de impacto con la puntuación más alta fue de “Riesgo medio”. **Se identificaron cuatro Riesgos medios** en lo que respecta a dos amplias categorías de impacto:

1. Colisión o hundimiento de buques
2. Contaminación por pérdida de control del pozo

Para cada uno de estos riesgos de impacto “medio”, se presentan a continuación medidas de mitigación adicionales. Al aplicar estas medidas adicionales, se espera que todos los impactos sean controlados en tal medida, que se clasifiquen como niveles de riesgo “insignificante” o “bajo” para la población.

5.2.1.1 Colisión o Hundimiento de Buques - Daños en el Equipo y en los Buques y Potencial Pérdida de la Vida

- Las discusiones se realizarán con el Capitán del Puerto con suficiente anticipación de cualquier actividad del Proyecto para que puedan designarse e implementarse medidas de navegación segura.
- Un “Aviso oficial para los Navegantes” se emitirá antes del comienzo de las actividades de barrenado para así advertirle a otros usuarios del mar sobre la posible presencia de la MODU y de otras actividades de buques, incluyendo las horas de las actividades.
- Una zona segura de exclusión con un radio de navegación de 500 m con centro en la MODU mientras que está en la ubicación del pozo será reforzado durante el programa de perforación.
- Un constante guardia de navegación se mantendrá en todos los buques y se implementarán los sistemas de navegación marina estándar, incluyendo el radar.
- Las calificaciones del personal del buque (incluyendo al capitán) se revisarán adecuadamente, y en cumplimiento con las medidas de mitigación y gestión detalladas en el Proyecto, y en específico, se monitoreará el Plan de Seguridad y Salud.
- Se seguirán los procedimientos de contacto por radio para comunicarse con otros navegantes en el área que puedan estar en un camino de convergencia.
- Los procesos de prevención de colisiones se desarrollarán antes de la movilización de la MODU para ser usados ante la improbable eventualidad de que se viole la zona de exclusión.
- Se registrará la frecuencia de las comunicaciones que tienen lugar en el mar con otros usuarios marinos con respecto a los acercamientos o incursiones en la zona de exclusión de 500 metros. La frecuencia de las comunicaciones y cualquier observación de seguridad registrada o conatos de pérdida con otros buques serán informados al Contratista. Si ocurren incursiones o acercamientos frecuentes, el Contratista proporcionará futuras notificaciones a operadores de pesca comercial o a los operadores de envíos para mejorar el conocimiento de la actividad del Proyecto, la elusión requerida y las medidas de comunicación. La puesta en práctica del monitoreo de la zona de exclusión se considerará ante la improbable situación de que no puedan transmitirse comunicaciones adecuadas desde la MODU.
- Compartir y comunicar el Plan de Respuesta de Emergencia del Proyecto con las autoridades locales idóneas para garantizar una respuesta efectiva en caso de que ocurra un incidente.
- Identificar si cualquier otro proyecto de hidrocarburos se realizarán simultáneamente con áreas de influencia superpuestas. En caso de ser así, trabajar con el otro operador para desarrollar un Plan de Operaciones Simultáneas (SIMPOS) para que las actividades sean planificadas, para que, de esta manera, no ocurran en el mismo lugar en el mismo momento.
- Los patrones de condiciones climatológicas u otros peligros naturales que pudieran tener impacto en la MODU o en los BS deberán ser identificados y monitoreados para que tales sucesos pueden planificarse y tratarse en el Plan de Respuesta de Emergencia del Proyecto.

5.2.1.2 Contaminación por la Pérdida del Control del Pozo

- Los individuos en los roles de críticos de seguridad con respecto al control del pozo deben certificarse adecuadamente para la tarea y considerarse capacitados y competentes basados en criterios reconocidos internacionalmente así como cualquier requisito obligatorio o legal aplicable. Se deben establecer los sistemas para garantizar que los registros de capacitación sean mantenidos y que la certificación esté actualizada.

- Debe haber inspecciones frecuentes y auditorías de la MODU, en particular el equipo de seguridad crítica, incluyendo la válvula BOP y otros aparatos de respuesta de emergencias. Los sistemas deben establecerse para garantizar que las inspecciones sean regulares, se mantengan y se les haga auditoría a los registros.
- Se realizarán simulaciones numéricas del modelo de derrames de petróleo para determinar la trayectoria y el destino de la desviación del petróleo crudo potencial de las costas de México, en relación con los receptores costeros sensibles, como las pesquerías, acuicultura o el turismo. Los resultados del modelo serán evaluados de forma íntegra en la Evaluación del Impacto Ambiental para presentarse ante la ASEA.
- Un Plan de Respuesta de Emergencia se desarrollará y detallará la orientación paso a paso con respecto a qué hacer en caso de una situación de emergencia. El Plan es proporcionar todos los detalles de qué deben hacer los miembros del equipo del Proyecto en caso de una emergencia, incluyendo los detalles de las acciones precisas que se realizarán, a quién contactar en el caso de una emergencia y la información de contacto, roles y responsabilidades, entre otros. El plan diseñará las preparaciones de respuestas en caso de derrames de petróleo para considerar los resultados del modelo de derrames de petróleo en términos de trayectorias probables, en relación con las áreas sensibles a lo largo de la costa. El plan incluirá un plan de control del pozo en caso de que falle el BOP.
- El plan de Acercamiento / Vinculación con los Actores de Interés será desarrollado para el Período Inicial de Exploración y este será actualizado frecuentemente. El Plan proporcionará detalles de un programa planificado de asesoramiento con las autoridades locales con respecto a la preparación del Plan de Respuesta de Emergencia. La coordinación con los Actores de Interés antes de un caso de emergencia puede ayudar a las comunicaciones durante una situación de emergencia actual, así como también permitirá una mejor comprensión del soporte de respuesta de emergencia externa disponible para los recursos propios del Contratista.
- La Capacitación en la implementación eficiente del Plan de Respuesta de Emergencia deberá proporcionarse al personal del Proyecto.

5.2.2 Medidas de Potenciación de los Posibles Impactos Benéficos

Como se describe en la Sección 5.1.6, se identificaron tres impactos favorables durante la evaluación del impacto, variando de medio a bajo. Se relacionaron con la posible interacción con las comunidades locales en términos de empleo y capacidades derivadas de:

- Servicios de Base de Suministros
- Operaciones de Perforación en la MODU
- Eliminación de Residuos de la MODU / BS

Para maximizar los beneficios de estos impactos positivos dentro del Área de Influencia, el Contratista, siempre que sea posible, le dará preferencia al abastecimiento de bienes y servicios ofrecidos por compañías locales. Además, el Contratista, siempre que sea posible, buscará darle preferencia a los bienes manufacturados en México, considerando factores como la cantidad disponible, la calidad y el precio.

Todos los ciudadanos mexicanos empleados por el Contratista recibirán capacitación técnicas y de capacidades a través del empleo, mejorando así el desarrollo de las capacidades locales. Los programas de capacitación ayudan a mejorar el rendimiento de los individuos empleados y de la organización como un todo. La capacitación también busca garantizar que todas las actividades del Proyecto tengan lugar en estricto cumplimiento con las leyes y los reglamentos correspondientes, así como también que se correspondan con los estándares internacionales aplicables.

Las prácticas de capacitación y de empleos se diseñarán y se implementarán de una forma responsable, social, sostenible y ética, respetando los principios de los derechos humanos reconocidos internacionalmente, y de acuerdo con el Código de Conducta y Ética del Contratista.

5.3 Plan de Gestión Social

El Contratista reconoce que sus actividades pueden influir en las áreas donde se desarrollan como se definieron anteriormente. En cumplimiento con su misión, el Contratista tiene políticas internas que reflejan su compromiso para compartir información con respecto a las operaciones planificadas y actuales, y tiene el objetivo de permanecer siendo un buen vecino para las comunidades.

El Plan de Relación con Actores de Interés definido en esta EvIS, se desarrollará para el Período Inicial de Exploración como se describe en el Contrato y reconocerá que la relación será un proceso continuo de planificación y puesta en práctica que se modificará si ocurre un cambio de circunstancias o hechos inesperados.

Antes de la redacción de la presente EvIS, y como parte del estudio de base, se realizaron varias actividades para iniciar el acercamiento / vinculación con la comunidad. Incluyeron:

1. Análisis de Actores de Interés y mapa de factores relacionados con la comunidad.
2. Identificación de comunidades que pudieran verse afectadas de manera directa o indirecta por las actividades del Proyecto, en particular, la identificación de posibles “grupos vulnerables”.
3. Una revisión de los requisitos legales y normativos del acercamiento y vinculación con las comunidades locales, así como las actividades de acercamiento y vinculación previos o existentes y las quejas relacionadas con otros proyectos o actividades en el área.

El Contratista tiene Guías Internas de Relación con la Comunidad que se aplican a todos los proyectos desarrollados en el mundo. Según estas Guías, las siguientes actividades se llevarán a cabo durante el Período Inicial de Exploración:

1. Comprometerse con autoridades oficiales elegidas a nivel regional, municipal y local, y con las agencias de reglamentación para lograr la comprensión de los derechos comunitarios correspondientes, las expectativas y las obligaciones del Contratista como posible operador.
2. Realizar actividades de acercamiento / vinculación selectivo y focalizado.
3. Ofrecer y brindar acceso a un mecanismo de retroalimentación comunitaria y comprometerse a tener un diálogo recíproco para tratar temas, retos y oportunidades para participar y colaborar.

En las siguientes subsecciones se especifica cada una de las actividades antes mencionadas.

5.3.1 Compromiso con las Autoridades Principales

El Contratista realizará reuniones con las autoridades claves y agencias regulatorias antes del comienzo de las Actividades Petroleras para presentar el Proyecto. Se elaborarán minutas de todas las reuniones para registrar y rastrear los problemas que surjan, así como también las acciones y otros acuerdos. Estas minutas proporcionarán evidencia de la relación con las autoridades regulatorias.

Se mantendrá comunicación efectiva con las instituciones clave como la CNH y la ASEA para garantizar el desarrollo del Proyecto.

5.4 Actividades de Acercamiento y Vinculación

En la Sección 2.6, los Actores de Interés se dividen en varios grupos como entidades privadas, ONGs, sindicatos, instituciones académicas, pescadores, vecinos, proyectos adyacentes y medios de comunicación.

La Tabla 5-12 contiene las actividades de acercamiento y vinculación planificadas para cada grupo de Actores de Interés:

Tabla 5-12. Actividades de Acercamiento y Vinculación

Categoría	Actividades de acercamiento y vinculación
Pescadores y Comunidades	Se llevarán a cabo actividades de acercamiento y vinculación previas al inicio de las operaciones y tras el abandono del pozo, a fin de comunicar las actividades planificadas, así como los posibles impactos y medidas de mitigación que se aplicarán.
Organismos privados	Los subcontratistas apoyarán al Contratista (i.e. compañías contratadas por el Contratista para ejecutar el alcance del Proyecto) en las actividades de relación con las comunidades de acuerdo con las políticas corporativas y mejores prácticas del Contratista.
Organizaciones no gubernamentales	Habrán reuniones con las organizaciones no gubernamentales clave para comunicar el alcance del Proyecto.
Sindicatos	El Contratista dará seguimiento a los intereses potenciales de los sindicatos con respecto al Proyecto y evaluará las oportunidades para informar a uno o más sobre el Proyecto.
Instituciones académicas	Se realizarán talleres, previo al inicio de operaciones y después del abandono, con las instituciones académicas para comunicar las actividades planificadas, así como el resultado del Proyecto una vez que concluya. Se explorarán oportunidades de colaboración entre el Contratista y el sector académico con el objetivo de enlazar las necesidades de los alumnos y la comunidad y el Contratista.
Proyectos adyacentes	El Contratista se comunicará con otros operadores vecinos sobre el Proyecto y buscará oportunidades para manejar cualquier impacto acumulado y los intereses mutuos alineándose o apoyándose formal o informalmente en los esfuerzos a través de las asociaciones idóneas.
Medios de comunicación	La información clave del Proyecto se compartirá previo al comienzo de las operaciones.

El Contratista garantizará que se entregue un mensaje constante a los Actores de Interés de la comunidad..

5.5 Mecanismo de Resolución de Agravios y Quejas

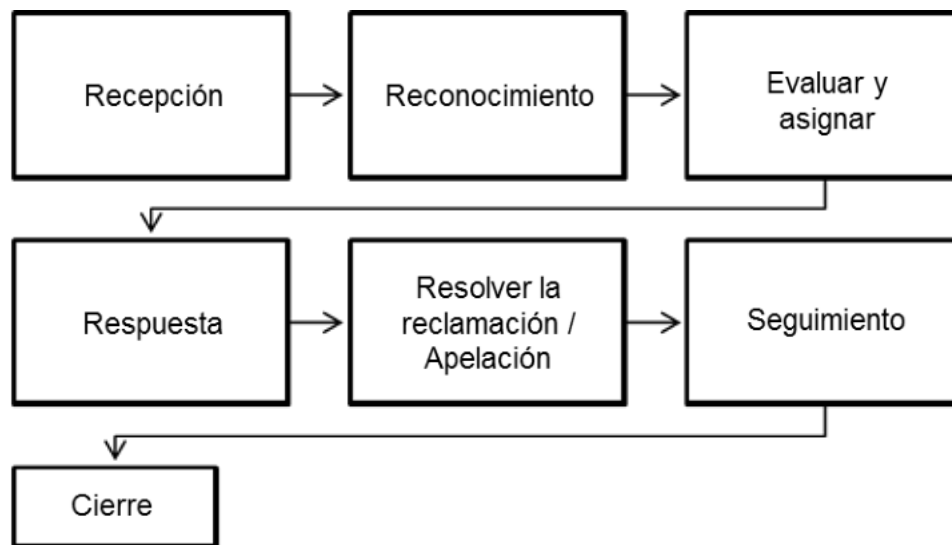
Una Mejor Práctica internacional es utilizar un mecanismo para recibir quejas y facilitar la identificación temprana de una medida correctiva inmediata para esos individuos que creen que han sido perjudicados por las acciones del Proyecto. Como se describe en la Sección 2.2.1 de este informe, no se espera que las actividades del Proyecto tengan impactos de importancia que podrían conducir a la presentación de quejas. Sin embargo, queda la posibilidad de casos aislados donde podrían presentarse quejas.

El Contratista tiene un mecanismo de presentación de quejas que se usa en las operaciones en todo el mundo definido en los estándares corporativos. El documento define un mecanismo para presentar quejas como un procedimiento no judicial, sistemático, para recibir, investigar y responder de manera coherente y precisa, quejas de los individuos, comunidades o sobre el impacto adverso de las actividades del Contratista y sus proveedores, sobre las comunidades o los individuos.

El mecanismo de resolución de quejas y agravios solo estará disponible para las comunidades (incluyendo a los pescadores) que resulten o puedan resultar afectados por el Proyecto. Será libre, anónimo y de resolución rápida y deberá consistir en los siete pasos definidos en la Figura 5-1. El Contratista comunicará claramente y explicará el mecanismo de resolución de quejas a las comunidades antes de que comiencen las operaciones.

Como varios contratistas trabajarán en lugares cercanos al Proyecto e incluso quizá compartan el mismo puerto, el Contratista incentivará a los contratistas vecinos para que tengan un mecanismo común para presentar las quejas. La intención de hacerlo es aumentar la eficiencia a través de tratar temas en común o impactos acumulados y para evitar confundir a las comunidades locales con múltiples mecanismos para presentar las quejas operando en la misma área. Esta iniciativa también tendrá la intención de minimizar el riesgo del mal uso del mecanismo de resolución de quejas.

Figura 5-1. Mecanismo para Presentar Quejas de 7 pasos



El Contratista aplica los siete pasos de la siguiente manera:

1. **Recepción** - Se proporcionarán múltiples puntos de acceso para facilitar la recepción de las quejas. Se suministrará una dirección de correo electrónico para este mecanismo, y antes de que comiencen las operaciones, se acordarán con los Actores de Interés otras formas adecuadas de recibir las quejas. Luego de que se reciban las quejas, se registrarán en una base de datos creada para este propósito. Toda la data personal se protegerá de acuerdo a la ley.
2. **Reconocimiento** - Todas las quejas que lleguen se reconocerán lo antes posible, proporcionando un identificador único al reclamante y un plazo para la respuesta esperada.
3. **Evaluar y Asignar** - El Contratista tendrá un personal especializado con tiempo y recursos para este mecanismo. La responsabilidad de manejar las quejas será del Director de la Secretaría de Ambiente, Seguridad y Salud, (HSSE) y de Responsabilidad Social, BP México. La persona encargada de manejar el mecanismo de presentación de quejas revisará todas las quejas que surjan. Si es un problema sencillo, entonces puede tratarse lo más pronto posible. Sin embargo, si es un problema más complejo, la persona encargada del mecanismo lo presentará ante un equipo más numeroso para una discusión interna, una asignación de responsabilidades y una investigación.
4. **Respuesta** - Luego de que se revisa la queja, se formulará una solución considerando las preferencias de la comunidad, la política del Proyecto, la experiencia pasada, los problemas actuales y los resultados esperados. Luego de tomar una decisión, se proporcionará una respuesta en forma escrita al reclamante.

Todas las quejas se responderán al cabo de 30 días de la recepción, se monitorearán y se informarán internamente y a la comunidad.

5. **Resolver la Reclamación / Apelación** - Puede que la queja se haya solucionado si el reclamante queda satisfecho. De no ser así, deben dársele las opciones de apelaciones o recursos. El Contratista no prohibirá ni les impedirá a los reclamantes que lleven sus casos al tribunal.
6. **Seguimiento** - El último paso supone la implementación de la solución, el cierre, el monitoreo, la evaluación y el informe.
7. **Cierre.**

Todas las soluciones de las quejas y sus resultados deben monitorearse y evaluarse. Será de particular importancia identificar recurrentes quejas y determinar si son necesarias medidas de mitigación o de prevención de impacto adicionales. Se usará la implementación de indicadores para revisar el número y la naturaleza de las quejas que se han presentado, así como también el tiempo que tardan en responderlas, y una evaluación del resultado de cada interacción.

5.5.1 Línea de Ayuda Ética

El desempeño del Contratista se realizará de acuerdo con la política de ética corporativa interna, conocida como “Código de Conducta” (Anexo 15). Este Código estará disponible en español en la página web del Contratista. Además, la Línea de Ayuda Ética estará disponible para cada Actor de Interés para ayudar a denunciar cualquier posible violación de las leyes o regulaciones vigentes, o cualquier otra condición censurable relacionada con el Contratista o el Proyecto.

5.6 Plan de Inversión Social

El Plan de Inversión Social se limitará al Periodo Inicial de Exploración, un periodo de cuatro años que comenzará luego de que se apruebe el Plan de Exploración. Cualquier inversión social será proporcional al hecho de que el Contrato entre el Contratista y la CNH no requiere que el Contratista perforo un pozo. Si el Contratista decide adelantar los subsiguientes Periodos del Contrato, esta EvIS se actualizará para incluir un Plan de Inversión Social proporcional a las actividades adicionales.

Se desarrollará un Plan de Inversión Social dentro del periodo definido en el Plan de Exploración. La inversión social típicamente se diseñará para compensar los impactos negativos identificados en la evaluación del impacto y mejorar los impactos positivos. Sin embargo, dado que los impactos negativos identificados fueron de menor importancia, es difícil correlacionar la inversión con esos impactos de manera significativa. En lugar de eso, el enfoque será maximizar los impactos positivos del Proyecto y la meta general será convertirse en un vecino y actor responsable en la industria mexicana de hidrocarburos.

Por lo tanto, el Plan de Inversión Social se enfocará en promover el desarrollo de capacidades y transferencia tecnológica, alineado con las principales brechas y necesidades identificadas previamente. Al adoptar este enfoque, el Contratista podrá añadir valor a la sociedad local y evitar crear dependencia, especialmente durante el Periodo Inicial de Exploración cuando las incertidumbres son más altas que en las otras etapas del Proyecto.

5.6.1 Transferencia de Tecnología y Capacitación

Una de las principales inquietudes que expresan los Actores de Interés entrevistados en el trabajo de campo de la EvIS, fue con respecto a las oportunidades laborales para los jóvenes. En particular, se consideró importante que la capacitación otorgada por universidades locales, pudiera atender los requisitos o las expectativas de los tipos de compañías internacionales planificando proyectos en la región.

Hay varias instituciones de educación superior en el Área de Influencia del Proyecto con títulos que incluyen Ingeniería de Petróleo, Ingeniería Cartográfica e Ingeniería Naval. La relación con los Actores de Interés tiene un rol importante en esto: a través de consultas y entrevistas el Contratista podrá entender cuáles iniciativas podrían

crear impactos positivos y perdurables. También se considerará las sinergias con otras compañías operando en el área, así como las iniciativas actuales y experiencias pasadas.

Se desarrollará un Plan de Transferencia de Tecnología y Capacitación para trabajar con una de las instituciones académicas dentro del área o a nivel nacional. Un rango de posibles actividades se considerará cuando se desarrolle el Plan de Transferencia de Tecnología y Capacitación. Los posibles ejemplos incluyen:

- Facilitar la integración proporcional y adecuada de las Actividades Petroleras en el currículum de la institución académica.
- La posibilidad de que el Contratista participe con una cátedra en la universidad o como orador invitado en una conferencia sobre un tema pertinente relacionado con hidrocarburos.
- La provisión de información y soporte técnico para una tesis, e.g. acceso al video obtenido por un ROV sobre fauna de aguas profundas.
- Apoyar la cooperación entre universidades mexicanas y extranjeras para identificar desarrollos potenciales de cursos o para promover programas de grado de maestría en el extranjero.
- Cooperación con la institución académica para contribuir al desarrollo de capacidades técnicas de la fuerza de trabajo.
- Promover conciencia sobre seguridad, así como entrenamiento a las asociaciones de pescadores.
- Como las Actividades del Petróleo no tendrán lugar sino hasta el año 2019 o 2020, aún no se presenta el plan de inversión final. Sin embargo, se presentará un plan de inversión ante la SENER ante de que comiencen las actividades.

Como las Actividades Petroleras no tendrán lugar sino hasta el año 2019 o 2020 y dado que el proceso de relación con Actores de Interés iniciará hasta que haya sido aprobado el Plan de Exploración, aún no se finaliza el plan de inversión. La definición de las iniciativas de desarrollo de competencias y transferencia tecnológica será el resultado de la interacción con los Actores de Interés clave enlistados, así como de un mejor entendimiento de las necesidades e intereses locales y nacionales. Sin embargo, se presentará un plan de inversión ante la SENER previo al comienzo de las actividades.

5.7 Plan de Abandono

El Contratista llevará a cabo el abandono al final de las operaciones para garantizar que el Área Contractual quede segura y que no hayan causas remanentes que puedan causar daño a personas, al ambiente o a las instalaciones.

De acuerdo con las regulaciones mexicanas y las mejores prácticas internacionales, el Contratista presentará ante la ASEA un Plan de Abandono y cuando hayan concluido dichas actividades, presentará un reporte de abandono final.

Como se describe en la Sección 2.1.3, el pozo será taponado y abandonado de conformidad con las leyes y regulaciones mexicanas correspondientes. Las típicas actividades de abandono incluyen el aislamiento del pozo usando tapones de cemento que se colocan a diferentes profundidades. El propósito es separar y aislar permanentemente ciertas zonas sub-superficiales y prevenir el escape de algún fluido.

Al terminar el proceso de abandono, se tomarán imágenes del lecho marino utilizando un ROV para identificar que no se hubiese dejado residuos de la actividad u otros. La MODU abandonará la ubicación posteriormente y cesarán las actividades del Proyecto incluyendo las de las embarcaciones relacionadas con la perforación.

No se identificó ningún impacto social específico relacionado con las actividades de abandono durante la evaluación del impacto en la Sección 5.1.5.

6.0 Fuentes de Referencia

- Alor J. 2016. Denuncian pescadores derrame de sustancias químicas en río Coatzacoalcos, Quadratín Veracruz, [online] Disponible en: <https://veracruz.quadratin.com.mx/denuncian-pescadores-derrame-sustancias-quimicas-rio-coatzacoalcos/>. [Accesado 05 May. 2017]
- API Coatzacoalcos 2017, Sobre el Puerto. Disponible en: <http://www.puertocoatzacoalcos.com.mx/about-the-port> [Accesado 11 Abr. 2017].
- API Coatzacoalcos Handbook 2016. Manual del Puerto. Disponible en: <http://www.puertocoatzacoalcos.com.mx/manual-del-puerto> [Accesado 11 Abr. 2017].
- API Dos Bocas 2017, Administración Portuaria Integral de Dos Bocas, Prestación de Servicios Disponible en: <https://www.puertodosbocas.com.mx/prestadores-de-servicios>. [Accesado 9 Jun. 2017]
- API Dos Bocas, 2013 y 2016, Administración Portuaria Integral de Dos Bocas, Disponible en: <https://www.puertodosbocas.com.mx/>. [Accesado 9 Jun. 2017].
- Aristegui, 2017, Contaminación por mercurio en Veracruz generará pérdidas millonarias: estudio. Disponible en: <http://aristeguinoticias.com/0706/mexico/contaminacion-por-mercurio-en-veracruz-generara-perdidas-millonarias-estudio/> [Accesado 05 Jun. 2017].
- ASUR n.d. 2017, Aeropuertos del Sureste. Disponible en: <http://www.asur.com.mx/en/airports/villahermosa/villahermosa-passengers.html>. [Accesado 22 Mar. 2017]
- Ávila 2012, Ávila E. 2012. Derrame de petróleo llega al río Coatzacoalcos, El Universal, [online] Disponible en: <http://archivo.eluniversal.com.mx/notas/820472.html>. [Accesado 11 Abr. 2017].
- Ayuntamiento del Municipio de Paraíso Tabasco, Administración 2016-2018. Disponible en: <http://paraíso.gob.mx/index.php/municipio/>. [Accesado 11 Jun. 2017]
- Bernhard et al 2008, Sen Gupta, B. K., and J. G. Baguley, 2008, Foraminíferos bentónicos que viven en sedimentos batimales y abisales en el Golfo de México: análisis comunitario y comparación con la biomasa y la densidad de la meiofauna del metazoo. Investigación en aguas profundas Parte II: Estudios Tropicales en Oceanografía. (55): 10.1016/j.dsr2.2008.07.011.
- Boskalis Dragamex 2017, Nosotros. Disponible en: <https://dragamex.boskalis.com/> [Accesado 11 Abr. 2017].
- BWM: 2017, Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques (BWM). Disponible en: [http://www.imo.org/en/About/conventions/listofconventions/pages/international-convention-for-the-control-and-management-of-ships'-ballast-water-and-sediments-\(bwm\).aspx](http://www.imo.org/en/About/conventions/listofconventions/pages/international-convention-for-the-control-and-management-of-ships'-ballast-water-and-sediments-(bwm).aspx) [Accesado 05 Jun. 2017].
- Camara et al 2007, Corcoran C, Davies K, Gonzalez FP, Hampson G, Hill D, Howard M, Kapoor J, Moldoveanu N, Kragh E, 2007, Reducing Exploration Risk, Schlumberger, Revisión del campo petrolero, Primavera 2007, Houston. Disponible en: http://www.slb.com/~media/Files/resources/oilfield_review/ors07/spr07/composite.pdf [Accesado 05 Jun. 2017].
- CDI 2006, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, Catalogo de Regiones Indígenas de México. Disponible en: http://www.cdi.gob.mx/regiones/regiones_indigenas_cdi.pdf [Accesado 05 Jun. 2017].

- CDI 2010, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, Disponible en:
<http://www.cdi.gob.mx/localidades2010-gobmx> [Accesado 05 Jun. 2017].
- Centro Prodh 2017, El Centro Prodh, Disponible en:
http://www.centroprodh.org.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=14&Itemid=12&lang=es. [Accesado 26 Jun. 2017].
- Chiñas 2016, Chiñas S. 2016. Pemex oculta derrame de crudo en Veracruz, La Jornada, [online], Disponible en:
<http://www.jornada.unam.mx/2016/09/11/estados/025n1est>. [Accesado 05 Jun. 2017].
- CNH 2015, Comisión Nacional de Hidrocarburos, Golfo de México en Aguas Profundas - Sector Sur, Síntesis Geológica de la Cuenca Salina. Disponible en: www.cnh.gob.mx [Accesado 05 Jun. 2017].
- CNH 2017, Comisión Nacional de Hidrocarburos, Mapa del Área Contractual 1 Cuenca Salina, Disponible en:
<http://rondasmexico.gob.mx/CNH-R01-L04-A3.CS-2016/> [Accesado 9 Ago. 2017].
- Coatzacoalcos Administración Portuaria, 2016. Administración Portuaria Integral de Coatzacoalcos. Disponible en: <http://www.puertocoatzacoalcos.com.mx/> [Accesado 05 Jun. 2017].
- COLREG: IMO 1972. Convenio sobre el Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972 (COLREGs). Disponible en:
<http://www.imo.org/en/About/conventions/listofconventions/pages/colreg.aspx> [Accesado 05 Jun. 2017].
- CONABIO 2012, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Dos Décadas de Historia. Disponible en:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/67742/Conabio_Dos_Decadas_de_Historia_web.pdf [Accesado 05 Jun. 2017].
- CONABIO 2014, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Sistema de Información sobre Especies Invasoras. Disponible en:
<http://www.biodiversidad.gob.mx/especies/Invasoras/pdf/acuaticas-invasoras-cap05.pdf> [Accesado 07 Jun. 2017].
- CONAPESCA 2013, Anuario Estadístico de Acuacultura y Pesca, Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca. Disponible en: <https://www.gob.mx/conapesca/documentos/anuario-estadistico-de-acuacultura-y-pesca>. [Accesado 07 Jun. 2017].
- CONAPESCA 2014, Estadísticas De Producción Pesquera. CONAPESCA, [online] Disponible en:
http://www.conapesca.gob.mx/work/sites/cona/datosabiertos/Produccion_Pesquera.zip [Accesado 10 May 2017]
- CONAPESCA 2016. Periodos de veda para especies marinas y dulceacuícolas. Disponible en:
<http://www.conapesca.gob.mx/work/sites/cona/resources/PDFContent/14619/presentaioc.pdf> [Accesado 05 May. 2017].
- CONEVAL 2014, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, Resultados de pobreza en México 2014 a nivel nacional y por entidades federativas. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Disponible en:
http://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza_2014.aspx [Accesado 07 Jun. 2017].
- Diego 2015, Diego, J.M. (2015). Protestan Pescadores de Cárdenas, Tabasco. El Universal, [online] Disponible en:
<http://www.eluniversal.com.mx/articulo/estados/2015/08/3/protestan-pescadores-de-cardenas-tabasco> [Accesado 26 July 2017].

- Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas 2017, Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, INEGI, Mexico. Disponible en: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/denue/> [Accesado 15 Jun. 2017].
- DOF 2003, Diario Oficial de la Federación, ACUERDO mediante el cual las secretarías de Marina, de Comunicaciones y Transportes, y de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, establecen medidas de seguridad en la Sonda de Campeche. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=690229&fecha=11/09/2003. [Accesado 10 May 2017]
- DOF 2015, Diario Oficial de la Federación. Reglamento de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo. Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5384263&fecha=04/03/2015 [Accesado 07 Jun. 2017].
- DOF 2016a, Diario Oficial de la Federación. (2016). Acuerdo que establece las categorías de la licencia de conducir federal según el tipo de vehículo y clase de servicio que se proporciona, así como los requisitos para obtenerla. [Accesado 07 Jun. 2017].
- DOF 2016b, Diario Oficial de la Federación, Modificación a los Lineamientos para la elaboración y presentación de los costos, gastos e inversiones; la procura de bienes y servicios en los contratos y asignaciones; la verificación contable y financiera de los contratos, y la actualización de regalías en contratos y del derecho de extracción de hidrocarburos. (28 de noviembre, 2016)
- Domínguez E, 2016, Tabasco HOY. Disponible en: <http://www.tabascohoy.com/nota/345550> [Accesado 11 Abr. 2017].
- Domínguez E. 2017, Domínguez E, Tabasco HOY. Disponible en: <http://www.tabascohoy.com/nota/370019/se-van-companias-de-dos-bocas-por-cobros-sindicales> [Accesado 9 Jun. 2017]
- EITI 2017, Sobre EITI. Disponible en: <http://eitimexico.org/convocatorias/convocatoria/>. Accesado 26 Jun. 2017].
- El Financiero 2014, SCT construye puertos estratégicos en el Golfo de México. Disponible en: <http://www.elfinanciero.com.mx/empresas/sct-construye-puertos-estrategicos-en-el-golfo-de-mexico.html>. [Accesado 06 Jun. 2017].
- El Financiero 2016, 10 datos del Complejo Petroquímico Pajaritos. Disponible en: <http://www.elfinanciero.com.mx/empresas/el-complejo-petroquimico-pajaritos-en-15-puntos.html> [Accesado 06 Jun. 2017].
- El Heraldo de Coatzacoalcos 2017a, Concluye desmantelamiento de Pajaritos. Disponible en: <http://heraldodecoatzacoalcos.com.mx/estado/coatzacoalcos/50187-concluye-desmantelamiento-de-pajaritos.html> [Accesado 06 Jun. 2017].
- El Heraldo de Coatzacoalcos 2017b, Buscan ampliar muelles en terrenos de Pemex. Disponible en <http://heraldodecoatzacoalcos.com.mx/estado/coatzacoalcos/44247-buscan-ampliar-muelles-en-terrenos-de-pemex.html> [Accesado 06 Jun. 2017].
- El Universal 2016, Explota planta de Pemex; 3 muertos y 105 heridos. Disponible en: <http://www.eluniversal.com.mx/articulo/estados/2016/04/21/explota-planta-de-pemex-3-muertos-y-105-heridos> [Accesado 06 Jun. 2017].
- Espinosa et al 2012, Espinosa-Reyes, G., C. Ilizaliturri-Hernández, D. González-Mille, J. Mejía-Saavedra, A. D. Nava, M. C. Cuevas y G. Cilia-López, 2013. Contaminantes orgánicos persistentes en la cuenca baja del río Coatzacoalcos, Veracruz. p. 309-322. En: A.V. Botello, J. Rendón von Osten, J. A. Benítez y G. Gold-Bouchot (eds.). Golfo de México. Contaminación e impacto ambiental: diagnóstico y tendencias.

UAC, UNAM-ICMYL, CINVESTAV-Unidad Mérida. 1176 p. Disponible en:
https://www.researchgate.net/profile/Cesar_Ilizaliturri-Hernandez2/publication/272488104_Contaminantes_organicos_persistentes_en_la_cuenca_baja_del_Rio_Coatzacoalcos_Veracruz/links/54e610700cf2cd2e028bb8e8/Contaminantes-organicos-persistentes-en-la-cuenca-baja-del-Rio-Coatzacoalcos-Veracruz.pdf [Accesado 06 Jun. 2017].

FAO 2012, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Las cooperativas en la pesca en pequeña escala: favorecer el éxito mediante el empoderamiento de la comunidad. Disponible en:
<http://www.fao.org/docrep/016/ap408s/ap408s.pdf>. [Accesado 19 Mar. 2017]

Garrison et al. 1989, Garrison, E.G., C.P. Giammona, F.J. Kelly, A.R. Tripp, and G.A. Wolf. 1989. Naufragios históricos y anomalías magnéticas del norte del Golfo de México: Reevaluación de la gestión de los recursos arqueológicos. Volumen II: Narrativa técnica. Departamento del Interior de los Estados Unidos, Servicio de Gestión de Minerales, Golfo de México OCS. Región, Nueva Orleans, LA. OCS Estudio MMS 89-0024.

Gobernantes 2016. Reportan pescadores derrame de crudo en el río Coatzacoalcos, Gobernantes.com [online] Disponible en: <http://www.gobernantes.com/vernota.php?id=154796>. [Accesado 23 Jun. 2017].

Gobierno de la Ciudad Coatzacoalcos, Administración 2016-2018. Disponible en:
http://www.coatzacoalcos.gob.mx/?page_id=720 [Accesado 11 Abr. 2017].

Gobierno del Estado de Veracruz, 2012. Cooperativas Pesqueras, Disponible en:
<http://www.veracruz.gob.mx/desarrollosocial/files/2012/12/Coatzacoalcos.pdf> [Accesado 06 Mar. 2017].

Gobierno del Estado de Tabasco 2013. Prioridad, reactivar pesca en alta mar: ANJ, Portal Tabasco. Disponible en:
<https://tabasco.gob.mx/noticias/prioridad-reactivar-pesca-en-alta-mar-anj>. [Accesado 4 Apr. 2017]

Greenpeace México, et.al. (2015) Defensa de los Derechos Económicos, Sociales, Culturales y Ambientales (DESCA) de Pueblos y Comunidades Frente a los Mega Proyectos Mineros en México, [online] Disponible en:
http://www.greenpeace.org/mexico/Global/mexico/Docs/2016/ManualMiner%C3%ADa13%20may%202016_VF.pdf. [Accesado 23 Jun. 2017].

Hernández León, L. (2016). Acusa CTM que continúa despidos de compañías que laboran a Pemex en Dos Bocas. XEVT, [online] Disponible en: <http://www.xevt.com/verpagina.php?id=18965> [Accesado 26 July 2017].

Hernández López 2013. BLOQUEAN Plataforma Pescadores de Sánchez Magallanes. Diario Avance Tabasco, [online] Disponible en: <http://diarioavancetabasco.com/bloquean-plataforma-pescadores-de-sanchez-magallanes/> [Accesado 26 July 2017].

HSAC 2016, 2015 Conferencia de Asesoría de Seguridad en Helicóptero (HSAC) Golfo de México Operaciones de Helicóptero en aguas Profundas y Revisión de Seguridad, Mayo 8, 2016

HST-México 2016, Seguridad de helicópteros Equipo-México. Disponible en:
<http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGAC-archivo/modulo4/sesion-01-16-hst-dgac.pdf> [Accesado 23 Jun. 2017].

IFC 2007, Corporación financiera internacional, Participación de las partes interesadas: Manual de buenas prácticas para las empresas que hacen negocios en mercados emergentes. Facsímil de Pensylvania: 202 974-4384. Disponible en:
https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/938f1a0048855805beacfe6a6515bb18/IFC_StakeholderEngagem ent.pdf?MOD=AJPERES [Accesado 11 Abr. 2017].

- INAH 2016, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Red de Zonas Arqueológicas. Disponible en: <http://inah.gob.mx/es/2015-06-12-00-10-09/catalogo> [Accesado 14 Jun. 2017].
- INALI 2008, Catálogo de las Lenguas Indígenas Nacionales: Variantes Lingüísticas de México con sus autodenominaciones y referencias geoestadísticas. Disponible en: http://www.inali.gob.mx/pdf/CLIN_completo.pdf [Accesado 14 Jun. 2017].
- INEGI 2010 and 2014, Instituto Nacional de Estadística y Geografía/Instituto Nacional de las Mujeres, Mujeres y hombres en México 2010, México. Disponible en: <http://www.inegi.gob.mx> [Accesado 14 Jun. 2017].
- INEGI 2011a, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Censo de Población y Vivienda, 2010, (Informe nacional y estatales), México. Disponible en: <http://www.censo2010.org.mx> [Accesado 14 Jun. 2017].
- INEGI 2011b, Instituto Nacional de Estadística y Geografía Indicadores estratégicos de ocupación y empleo, Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), Tabulados e indicadores de ocupación y empleo, Nacional, IV trimestre, México. Disponible en: <http://www.inegi.gob.mx> [Accesado 14 Jun. 2017].
- INEGI 2011c, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2011, Panorama socio-demográfico de México, México. Disponible en: <http://www.inegi.gob.mx> [Accesado 14 Jun. 2017].
- INEGI 2011d, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Principales resultados del Censo de Población y Vivienda 2010, México. Disponible en: <http://www.inegi.gob.mx> [Accesado 14 Jun. 2017].
- INEGI 2011e, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Panorama socio-demográfico de México, México. Disponible en: <http://www.inegi.gob.mx> [Accesado 14 Jun. 2017].
- INEGI 2011f, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática/Secretaría de Salud, Proyecciones de Población de México 2005-2050, México. Disponible en: www.sinais.salud.gob.mx [Accesado 14 Jun. 2017].
- INEGI 2017, Directorio Nacional de Unidades Económicas, INEGI, Mexico. Disponible en: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/denue/>. [Accesado 26 July 2017].
- Jacott 2016, Jacott M. (2016), Las Emergencias Químicas en México, La Jornada Veracruz, [online], Disponible en: http://www.jornadaveracruz.com.mx/extras/20165/160507_093.pdf. [Accesado 06 Mar. 2017].
- JAMSTEC 2015, 4.000m clase Riser System, la Agencia de Japón para la Ciencia y la Tecnología Marino-Terrestre. Disponible en: <http://www.jamstec.go.jp/cdex/e/developtec/riser/category01/> [Accesado 05 Abr. 2017].
- Lara-Lara J.R. 2008. Los ecosistemas costeros, insulares y epicontinentales, en Capital natural de México, vol. I : Conocimiento actual de la biodiversidad. Conabio, México.
- Marine Vessel Traffic n.d., Mapa de la densidad del tráfico de buques del Golfo de México. Disponible en: <http://www.marinevesseltraffic.com/2013/06/gulf-of-mexico-marine-traffic.html> [Accesado 05 Abr. 2017].
- MARPOL 1973, Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (MARPOL). Disponible en: [http://www.imo.org/en/about/conventions/listofconventions/pages/international-convention-for-the-prevention-of-pollution-from-ships-\(marpol\).aspx](http://www.imo.org/en/about/conventions/listofconventions/pages/international-convention-for-the-prevention-of-pollution-from-ships-(marpol).aspx) [Accesado 06 Mar. 2017].
- Melchor. A (2013). Protesta Movimiento Ecologista por reubicación de familias. El Independiente. Disponible en: Melchor A,2013, Protesta Movimiento Ecologista por reubicación de familias. El Independiente. Disponible en: <http://www.elindependiente.mx/noticias/?idNota=11872> [Accesado 06 Mar. 2017].

- Mendoza 2010, Atlas regional de impactos derivados de las actividades petroleras en Coatzacoalcos, Veracruz. Disponible en: <http://www.emapas.inecc.gob.mx/download/arc.pdf> [Accesado 05 Abr. 2017].
- Milenio 2017, A un año de la explosión, el complejo Pajaritos sigue inactivo. Disponible en: http://www.milenio.com/estados/a_un_ano_de_la_explosion_el_complejo_pajaritos_sigue_inactivo_0_941306110.html [Accesado 05 Abr. 2017].
- Municipio de Coatzacoalcos 2014-2017, Plan Municipal de Desarrollo, Disponible en: http://www.coatzacoalcos.gob.mx/?page_id=128 [Accesado 05 Jun. 2017].
- NOAA 2008, Administración Nacional Oceánica y Atmosférica, Pesca: ESPECIES DE INTRODUCCIÓN / NUISANCIA Y ACUICULTURA Disponible en: <https://www.nefsc.noaa.gov/publications/tm/tm209/pdfs/ch10.pdf> [Accesado 15 Jun. 2017].
- NOAA n.d., Administración Nacional Oceánica y Atmosférica, ESPECIES DE INTRODUCCIÓN / NUISANCIA Y ACUICULTURA Disponible en: <https://www.nefsc.noaa.gov/publications/tm/tm209/pdfs/ch10.pdf> [Accesado 06 Mar. 2017].
- Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT4-2009, Disponible en: <http://www.sct.gob.mx/JURE/doc/nom-034-sct4-2009.pdf> [Accesado 15 Jun. 2017].
- OCDE 2016, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. Revisión a los Sistemas de Salud: México 2016. Disponible en: http://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/oecd-reviews-of-health-systems-mexico-2016_9789264230491-en [Accesado 15 Jun. 2017].
- OMS 2015, Reporte OMS 2015: Tablas de datos PDF. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud (OMS). Disponible en: http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/GSRRS2015_data/en/ [Accesado 06 Mar. 2017].
- Paraíso Municipality 2016, Municipio de Paraíso, Tabasco, Plan Municipal de Desarrollo. Disponible en: http://periodicos.tabasco.gob.mx/media/periodicos/7703_C.pdf (2 July 2016). [Accesado 26 July 2017].
- Pemex 2017a, Infraestructura portuaria. Disponible en: <http://www.pemex.com/nuestro-negocio/logistica/Generales%20del%20servicio/Infraestructura.pdf> [Accesado 10 Feb. 2017].
- Pemex 2017b, Servicios portuarios. Disponible en: <http://www.pemex.com/nuestro-negocio/logistica/Paginas/Servicios-portuarios.aspx> [Accesado 10 Feb. 2017].
- Pemex Petroquímica 2010, Acerca de Pemex Petroquímica. Disponible en: <http://www.ptq.pemex.com/AcercaPPQ/Paginas/default.aspx> [Accesado 10 Feb. 2017].
- Pemex 2005, Petroleos Mexicanos, Manifestación de Impacto Ambiental – Modalidad Regional y Análisis de Riesgo, Proyecto Kuchkabal. Disponible en: <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/tab/estudios/2005/27TA2005X0025.pdf> [Accesado 26 Jul. 2017].
- Poder 2017, Proyecto sobre Organización, Desarrollo, Educación e Investigación. Disponible en: <https://www.projectpoder.org/es/acerca-de-2/>. [Accesado 10 Feb. 2017].
- Policroniades, O. (2015). Acaba Pemex con pesca en Tabasco. La Verdad, [online] Disponible en: <http://www.la-verdad.com.mx/acaba-pemex-con-pesca-tabasco-60779.html> [Accesado 26 July 2017].

- Ponce 2016, Ponce L., 2016. Por negligencia de PEMEX se extiende derrame de petróleo en Cosoleacaque; pescadores lo reportaron desde abril, Imagen del Golfo, [online] Disponible en: <http://www.imagendelgolfo.mx/noticiasveracruz/coatzacoalcos-minatitlan-sur/41148756/por-negligencia-de-pemex-se-extiende-derrame-de-petroleo-en-cosoleacaque-pescadores-lo-reportaron-desde-abril.html>
- Puga 2009, Puga Valdez, J. J. C. “Análisis preliminar de un Estudio Técnico Justificativo para la construcción del tramo carretero Gavilán de Allende - Colorado - Francisco Villa, Coatzacoalcos, Veracruz, México.” Disponible en: <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/42272/1/PugaValdezJuan.pdf> [Accesado 10 Feb. 2017].
- Quetzalli 2004, Quetzalli refrenda su amor al medio ambiente: Mónica Robles [online], Disponible en: <http://ceaquetzalli.blogspot.mx/2013/04/quetzalli-refrenda-su-amor-al-medio.html>. [Accesado 10 Feb. 2017].
- Rosales-Hoz 2003, Rosales-Hoz L, Cundy AB, Bahena-Manjarrez JL. 2003. Metales pesados en núcleos de sedimentos provenientes de un estuario tropical afectado por vertidos antropogénicos, estuario de Coatzacoalcos, México. *Estuar. Coast. Shelf Sci.* 58, 117-126.
- Rzedowski, J., 2006. Vegetación de México. 1ra. Edición digital, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, 504 pp
- SAGARPA 2016a, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo rural, Pesca y Alimentación, Acuerdo por el que se establecen zonas de seguridad para la navegación en las inmediaciones de las instalaciones petroleras y para el aprovechamiento integral y sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas en zonas marinas mexicanas. Disponible en: <https://goo.gl/xxQx7W> (11 Oct 2016). [Accesado 10 Feb. 2017].
- SAGARPA 2016b, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Boletín Pesquero y Acuícola. Disponible en: <https://issuu.com/conapescacomunica/docs/issue> (June 2016).
- Sahling et al. 2016, Sahling, H., Borowski, C., Escobar-Briones, E., Gaytán-Caballero, A., Hsu, C.W., Lober, M., MacDonald, I., Marcon, Y., Pape, T., Römer, M., Rubin-Blum, M., Schubotz, F., Smrzka, D., Wegener, G., and G. Bohrmann, Massive asphalt deposits, oil seepage, and gas venting support abundant chemosynthetic communities at the Campeche Knolls, southern Gulf of Mexico, *Biogeosciences*, 13: 4491-4512. Disponible en: <https://doi.org/10.5194/bg-13-4491-2016>. (2016).
- Sánchez and Martínez, 2010, Sánchez S. and Martínez N. 2010, Infraestructura Industrial de PEMEX, Atlas Regional de Impactos Derivados de las Actividades Petroleras en Coatzacoalcos, Veracruz [online] pp. 14-17. Disponible en: www.emapas.inecc.gob.mx/download/arc.pdf. [Accesado 10 Feb. 2017].
- Sánchez-Gil et al. 2004, Sánchez-Gil, P., Yáñez-Arancibia, A., Ramírez-Gordillo, J., Day, J.W., and P. H. Templet, Algunos indicadores socioeconómicos en los estados mexicanos del Golfo de México, *Océano y Gestión Costera*. 47: 581-596. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2004.12.003> [Accesado 10 Feb. 2017].
- Santander 2014, Santander I. (2014), Mónica Robles de Hillman es miembro de CMMA, Imagen del Golfo, [online] Disponible en: <http://imagendelgolfo.mx/resumen.php?id=295878>. [Accesado 10 Feb. 2017].
- SCT 2014, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Prontuario del Servicio de Transporte Marítimo Regular entre México y el Mundo 2014. Disponible en: http://www.sct.gob.mx/fileadmin/CGPMM/transporte/Prontuario_2014-_v19_Dic_2014.pdf [Accesado 10 Feb. 2017].

- SCT 2016, Secretaría de Comunicaciones Transportes, Ing. Pablo Carranza Plata, Director Adjunto de Aviación, Helicopter Safert Team-Mexico, February 2016. Disponible en:
<http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGAC-archivo/modulo4/sesion-01-16-hst-dgac.pdf>
[Accesado 10 Feb. 2017].
- SCT 2017, Secretaría de Comunicaciones Transportes, Estadística Operacional de Aeropuertos. Disponible en:
<http://www.sct.gob.mx/transporte-y-medicina-preventiva/aeronautica-civil/5-estadisticas/55-estadistica-operacional-de-aeropuertos-statistics-by-airport/>
- Secretaría de Economía 2016, Las Zonas Económicas Especiales de México. Disponible en:
<https://www.gob.mx/se/articulos/las-zonas-economicas-especiales-de-mexico> [Accesado 9 Ago. 2017].
- SECTUR, 2015, Secretaría de Turismo, DATATUR; Análisis Integral del Turismo, [online] Disponible en:
<http://www.datatur.sectur.gob.mx/>. [Accesado 10 Feb. 2017].
- SEDECOP, n.d., Secretaría de Desarrollo Económico y Portuario. Desarrollo Económico. Disponible en:
<http://www.veracruz.gob.mx/developoeconomico/> [Accesado 9 Ago. 2017].
- SEMAR 2017, Puerto de Coatzacoalcos. Disponible en: <https://www.gob.mx/semar> [Accesado 9 Ago. 2017].
- SEMARNAT 2006, Norma Oficial Mexicana NOM-149-SEMARNAT 2006: Que establece las especificaciones de protección ambiental que deben observarse en las actividades de perforación, mantenimiento y abandono de pozos petroleros en las zonas marítimas mexicanas. Disponible en:
<http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/1338/1/nom-149-semarnat-2006.pdf> [Accesado Jul. 8. 2017].
- SENER 2015, Secretaría de Energía, Disposiciones administrativas de carácter general sobre la Evaluación de Impacto Social en el sector energético. Disponible en:
www.cofemersimir.gob.mx/expediente/14565/mir/34590/archivo/948300 [Accesado 06 Mar. 2017].
- Sistema Portuario Nacional 2016, Sistema Portuario Nacional. Disponible en:
<https://www.gob.mx/puertosymarinamercante/documentos/sistema-portuario-nacional> [Accesado 15 Jun. 2017].
- SOLAS: IMO 1974, International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), 1974. Disponible en:
[http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-\(SOLAS\)-1974.aspx](http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-(SOLAS)-1974.aspx). [Accesado 06 Mar. 2017].
- Sotelo, 2017, Crisis industrial golpea también a hoteleros de Coatzacoalcos; ocupación, debajo del 40%: Canaco, Imagen del Golfo, Central Noticias, 29 Jul. 2017. Disponible en:
<http://www.imagendelgolfo.mx/noticiasveracruz/coatzacoalcos-minatitlan-sur/41199606/crisis-industrial-golpea-tambien-a-hoteleros-de-coatzacoalcos-ocupacion-debajo-del-40-percentage-canaco.html>
[Accesado 20 Ago. 2017].
- Statoil 2013 Galería de imágenes, Disponible en:
https://production.presstogo.com/mars/search_solr.searchobjects?p_com_id=34&p_ptl_id=14225&p_oty_id=110136&p_lae_id=2&p_qcl_id=1 [Accesado 06 Mar. 2017].
- STCW IMO 1978, Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar (STCW). Disponible en:
[http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-on-Standards-of-Training,-Certification-and-Watchkeeping-for-Seafarers-\(STCW\).aspx](http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-on-Standards-of-Training,-Certification-and-Watchkeeping-for-Seafarers-(STCW).aspx) [Accesado 06 Mar. 2017].

- Suarez, G.R.E. and I. Castellanos, 1995, Biomasa de zooplancton en las aguas superficiales del Golfo de México durante el verano y el invierno de 1991. *Caribbean Journal of Science*. 31: 128-140. (1995).
- United Kingdom Hydrographic Office, 2016. Disponible en: <http://www.ukho.gov.uk/Pages/home.aspx>. [Accesado 06 Mar. 2017].
- Zanela 2017, Terminal de Hidrocarburos completa Coatzacoalcos; busca predios de Pemex. Disponible en: <http://t21.com.mx/maritimo/2017/05/23/terminal-hidrocarburos-completa-coatzacoalcos-busca-predios-pemex> [Accesado 9 Aug. 2017].
- Zona Turística, 2017. Disponible en: <https://www.zonaturistica.com/calendario-de-festividades-en/mexico-marzo-2017.html>. [Accesado 9 Aug. 2017].

Anexo 1

Copia de Acta Constitutiva del Promovente y Documento que Acredita la Personalidad y Facultades del Representante Legal

Este documento se anexa como un archivo digital separado

Anexo 2

Copia de Identificación Fiscal (RFC) del Solicitante

Anexo 2. Copia de Identificación Fiscal (RFC) del Solicitante

gob mx

CEDULA DE IDENTIFICACION FISCAL







BEM1501265QA
Registro Federal de Contribuyentes

BP EXPLORATION MEXICO
Nombre, denominación o razón social

IdCIF: 15010606800
VALIDA TU INFORMACIÓN FISCAL





CONSTANCIA DE SITUACIÓN FISCAL

Lugar y Fecha de Emisión
**CUAJIMALPA DE MORELOS, DISTRITO FEDERAL A
09 DE OCTUBRE DE 2015**

Datos de Identificación del Contribuyente:

RFC:	BEM1501265QA
Denominación/Razón Social:	BP EXPLORATION MEXICO
Régimen Capital:	SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE (*)
Nombre Comercial:	BP EXPLORATION MEXICO
Fecha inicio de operaciones:	26 DE ENERO DE 2015
Estatus en el padrón:	ACTIVO
Fecha de último cambio de estado:	26 DE ENERO DE 2015

Datos de Ubicación:

Código Postal: 05349	Tipo de Vialidad: AVENIDA (AV.)
Nombre de Vialidad: SANTA FE	Número Exterior: 505
Número Interior: PISO 10	Nombre de la Colonia: CRUZ MANCA
Nombre de la Localidad:	Nombre del Municipio o Delegación: CUAJIMALPA DE MORELOS
Nombre del Estado o Distrito Federal: DISTRITO FEDERAL	Entre Calle: AVENIDA TAMAULIPAS
Y Calle: CALLE ENRIQUE DEL MORAL	Correo Electrónico: jorge.quintana@bp.com

Anexo 3

Copia de Identificación Oficial del Representante Legal

Anexo 3. Copia de Identificación Oficial del Representante Legal



Anexo 4

Datos del Solicitante

Esta información está referida en la Sección I del presente documento.

Anexo 5

Versión Pública de la Evaluación de Impacto Social

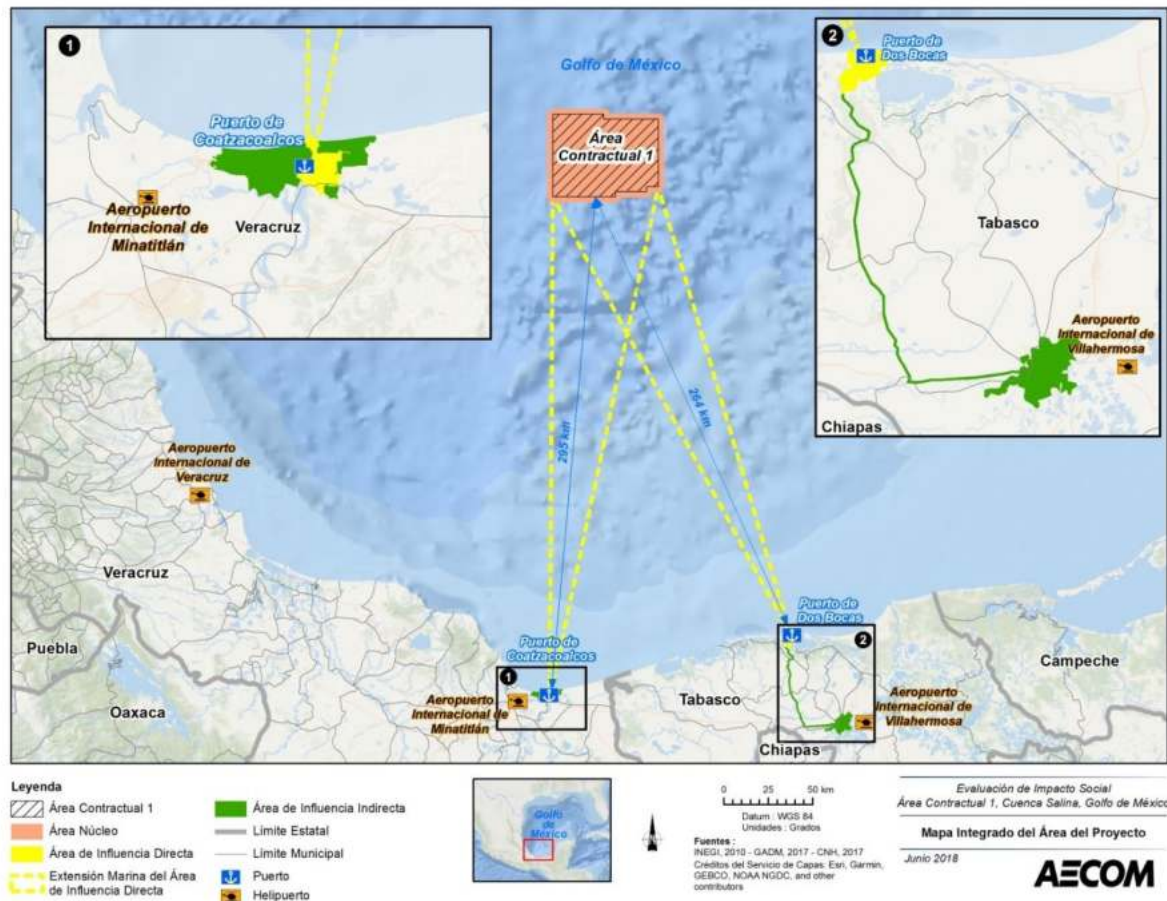
Este documento se anexa como archivo digital separado

Anexo 6

Mapa Integrado del Área del Proyecto y Archivos Adjuntos de Mapas del Proyecto

Todos los mapas de la EvIS se anexan como archivo digital separado

Anexo 6. Mapa integrado del proyecto y lista de archivos adjuntos de los mapas del Proyecto



Listado de mapas adjuntos:

1. AC 1, Área Núcleo, AID y AI (Fig. 1.1)
2. Ubicación del Área Contractual 1 (Fig. 2.3)¹
3. Área Núcleo (Fig. 2.4)
4. Diagrama del Canal de Yucatán y sus Corrientes Asociadas (Fig. 2.5)
5. Densidad del Tráfico Marítimo en el Golfo de México con Respecto al Área Contractual de la Cuenca Salina (Fig. 2.6)
6. Embarcaciones Avistadas Durante el EDAI (Fig. 2.7)
7. Área de Influencia Directa en Conexión Contigua al Área Núcleo (Fig. 2.8)
8. Componente Terrestre del Área de Influencia Directa (Fig. 2.9)
9. Uso de Suelo en el Área de Influencia Directa (Fig. 2.10)
10. Tipo de Propiedad en el Componente Terrestre del Área de Influencia Directa (Fig. 2.11)
11. Otros Proyectos de Aprovechamiento de Hidrocarburos cerca del Área de Influencia Indirecta (en Aguas Profundas) (Fig. 2.13)

¹ Este mapa se nombra mapa integrado del proyecto en el Anexo 1

12. Mapa Adaptado de la Carta Náutica 2751 del Almirantazgo Británico Puerto de Coatzacoalcos (Fig. 2.14)
13. Otros Proyectos de Hidrocarburos dentro del Componente Terrestre, Dos Bocas (Fig. 2.17)
14. Otros Proyectos de Hidrocarburos en Mar Adentro, Dos Bocas (Fig. 2.18)
15. Mapa Adaptado de la Carta Náutica 359 del Almirantazgo Británico, Dos Bocas (Fig. 2.19)
16. Ubicaciones de Naufragios, Coatzacoalcos (Fig. 2.25)
17. Área de Influencia Indirecta, Conexión Contigua con el Área Núcleo y el Área de Influencia Directa (Fig. 2.30)
18. Área de Influencia Indirecta (Fig. 2.31)
19. Uso de Suelo en el Área de Influencia Indirecta (Fig. 2.32)
20. Tipo de Propiedad en el Área de Influencia Indirecta (Fig. 2.33)
21. Activos de Exploración y Producción de PEMEX que se Traslapan con el Área de Influencia Indirecta (Fig. 2.38)
22. Otros Proyectos de Hidrocarburos en Dos Bocas (en tierra) (Fig. 2.43)
23. Regiones Indígenas en México (Fig. 3.1)
24. Localidades Indígenas cerca del Área de Influencia (Fig. 3.2)

Anexo 7

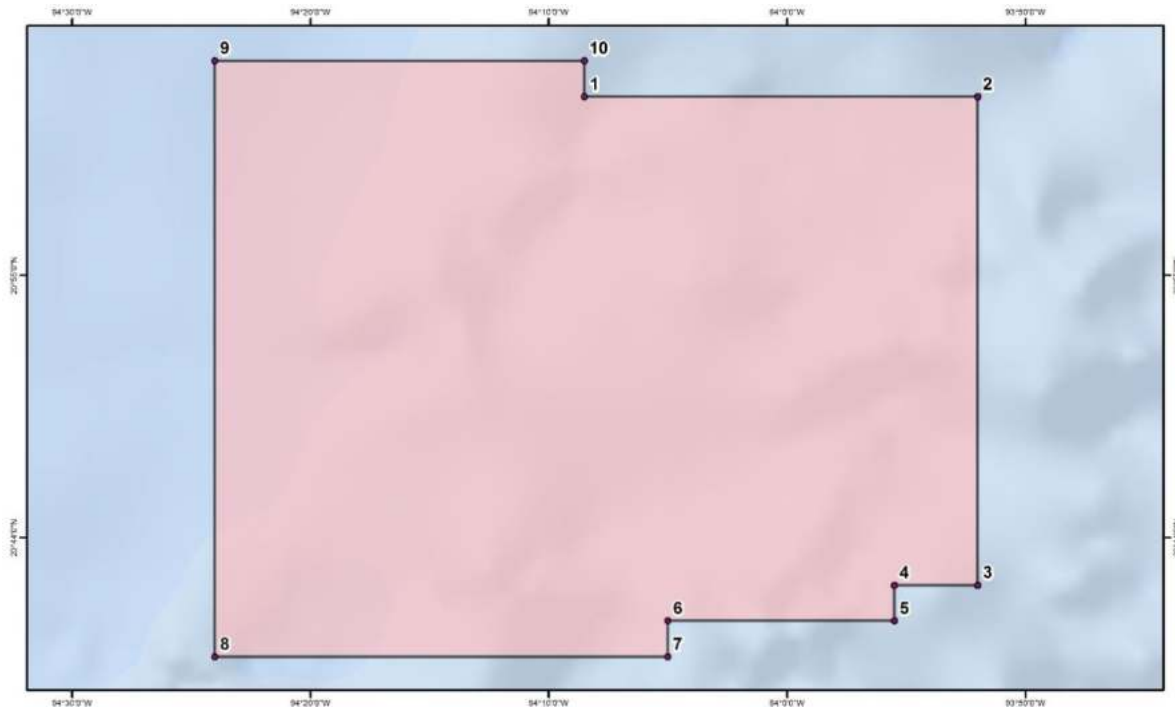
Coordenadas Geográficas de Ubicación del proyecto

Anexo 7 - Coordenadas del Proyecto

La siguiente tabla muestra las coordenadas geográficas del Área Contractual.

Vértice	WGS84 UTM 15 N		Coordenadas Geográficas	
	X	Y	Latitud	Longitud
1	381,375.0324	2,327,183.3927	21°02' 30.000" N	94°08' 30.000" W
2	409,950.8166	2,327,003.5558	21°02' 30.000" N	93°52' 00.000" W
3	409,747.0155	2,289,187.6903	20°42' 00.000" N	93°52' 00.000" W
4	403,671.9094	2,289,221.2681	20°42' 00.000" N	93°55' 30.000" W
5	403,656.1270	2,286,454.2780	20°40' 30.000" N	93°55' 30.000" W
6	387,163.4566	2,286,556.3430	20°40' 30.000" N	94°05' 00.000" W
7	387,144.9928	2,283,789.2593	20°39' 00.000" N	94°05' 00.000" W
8	354,152.2012	2,284,041.4486	20°39' 00.000" N	94°24' 00.000" W
9	354,553.5605	2,330,164.6749	21°04' 00.000" N	94°24' 00.000" W
10	381,394.8440	2,329,950.6392	21°04' 00.000" N	94°08' 30.000" W

Polígono del Área Contractual 1



Anexo 8

Resultados Sistematizados del Trabajo de Campo

Los resultados sistematizados fungen como complemento de la descripción del Capítulo 2. Esta información está referida en el mismo.

Anexo 9

Experiencia de la Compañía en la Realización de Evaluaciones de Impacto Social

Este documento se anexa como archivo digital separado

Anexo 10

Procedimientos Administrativos Vinculados al Proyecto

Anexo 10. Procedimientos Administrativos

La siguiente tabla muestra los procedimientos obligatorios y administrativos vinculados al Proyecto.

Registro	Autoridad ante la Cual es Presentada la Solicitud	Nombre del Procedimiento Administrativo	Fecha de Presentación	Estado Actual
ES-1	ASEA	Línea Base Ambiental (ELBA)	1° de diciembre, 2017	Terminada
ES-2	ASEA	Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)	Octubre, 2018	En curso
ES-3	SENER	Evaluación de Impacto Social (Evis)	28 de agosto, 2017	Terminada
ES-4	CNH	Plan de Exploración (EP)	5 de septiembre, 2017	Terminada
ES-5	ASEA	Sistema de Administración de Riesgos y CURR (SASISOPA)	Diciembre, 2018	En curso
ES-5.1	ASEA	Programa de Implementación del Sistema de Administración de Riesgos	9 de abril, 2018	Terminada
ES-6	CNH	Autorización para perforación (DA) de pozos en aguas profundas y en aguas ultra profundas	Por confirmar	Sin comenzar
ES-7.2	ASEA	Aviso para el Inicio de las Actividades (NSA) de Perforación	Por confirmar	Sin comenzar
ES-8	ASEA	Notificación de Uso de Dispersantes de Derrame de Petróleo (OSDU)	Por confirmar	Sin comenzar
MR-1	CONAGUA	Permiso de Extracción del Agua (WE) CNA-01-003	Por confirmar	Sin comenzar
MR-2	CONAGUA	Permiso para Descargar Aguas Residuales (WWD) CONAGUA-01-001	Por confirmar	Sin comenzar
MR-3	SEMAR	Permiso para Vertimiento de Desperdicios en el Mar (WD)	Por confirmar	Sin comenzar
MR-5	ASEA	Plan de Manejo de Desechos (WMP)	Por confirmar	Sin comenzar
MR-6	ASEA	Registro como Generador de Residuos Peligrosos (HWGR) para el Sector Petrolero	Por confirmar	Sin comenzar
MR-7	ASEA	Autorización de Transporte de Residuos Peligrosos (HWTa)	Por confirmar	Sin comenzar
MR-12	CNH	Aviso de Abandono Permanente de Pozos en agua profunda y en aguas ultra profundas (AN)	Por confirmar	Sin comenzar

Anexo 11

Indicadores de Línea Base Social

La base de datos de la EvIS se anexa como un archivo digital separado

Anexo 12

Directorio Estadístico Nacional de las Unidades Económicas (DENUE) en el Área de Influencia Directa

La base de datos de la EvIS se anexa como un archivo digital separado

Anexo 13

Estándares y Mejores Prácticas del Contratista - Requisitos Ambientales y Sociales para Proyectos

Este estándar se anexa como un archivo digital separado

Anexo 14

Estándares y Mejores Prácticas del Contratista - Política de Derechos Humanos

Este estándar se anexa como un archivo digital separado

Anexo 15

Estándares y Mejores Prácticas del Contratista - Código de Conducta y Ética

Este estándar se anexa como un archivo digital separado

