



## I. Resumen Ejecutivo

El Estudio de Evaluación de Impacto Social (EVIS) del Área Contractual Barcodón, en el Apartado II Evaluación de Impacto Social, Capítulo a. Presentación, incluye el marco teórico y referencial que se basa en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, la Estrategia Nacional de Energía 2013-2027, lo establecido en el Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016 del Estado de Tamaulipas, el Plan Municipal de Desarrollo de Altamira y el Plan de Ordenamiento Territorial de Altamira.

La Normatividad vigente utilizada es la Ley de Hidrocarburos, Título Cuarto, Capítulo V *Del Impacto Social*, artículo 118 y 121 donde se señala que *los interesados en obtener permiso o una autorización para desarrollar proyectos en materia de Hidrocarburos, así como los Asignatarios y Contratistas, deberán presentar a la Secretaría de Energía una evaluación de impacto social que deberá contener la identificación, predicción y valoración de los impactos sociales que podrían derivarse de sus actividades, así como las medidas de mitigación y los planes de gestión social correspondientes.*

El Reglamento de la Ley de Hidrocarburos, Título Tercero *De las disposiciones aplicables a la industria de Hidrocarburos*, Capítulo IV *De la Evaluación de Impacto Social y la Consulta Previa*, en la Sección Primera *De la Evaluación de Impacto Social* y dentro del artículo 79 señala la necesidad de contar con una evaluación de impacto social para desarrollar proyectos de competencia de la industria.

Es importante destacar que se aplicó lo dispuesto en el Convenio 169 de la OIT (Organización Internacional del Trabajo) sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes.

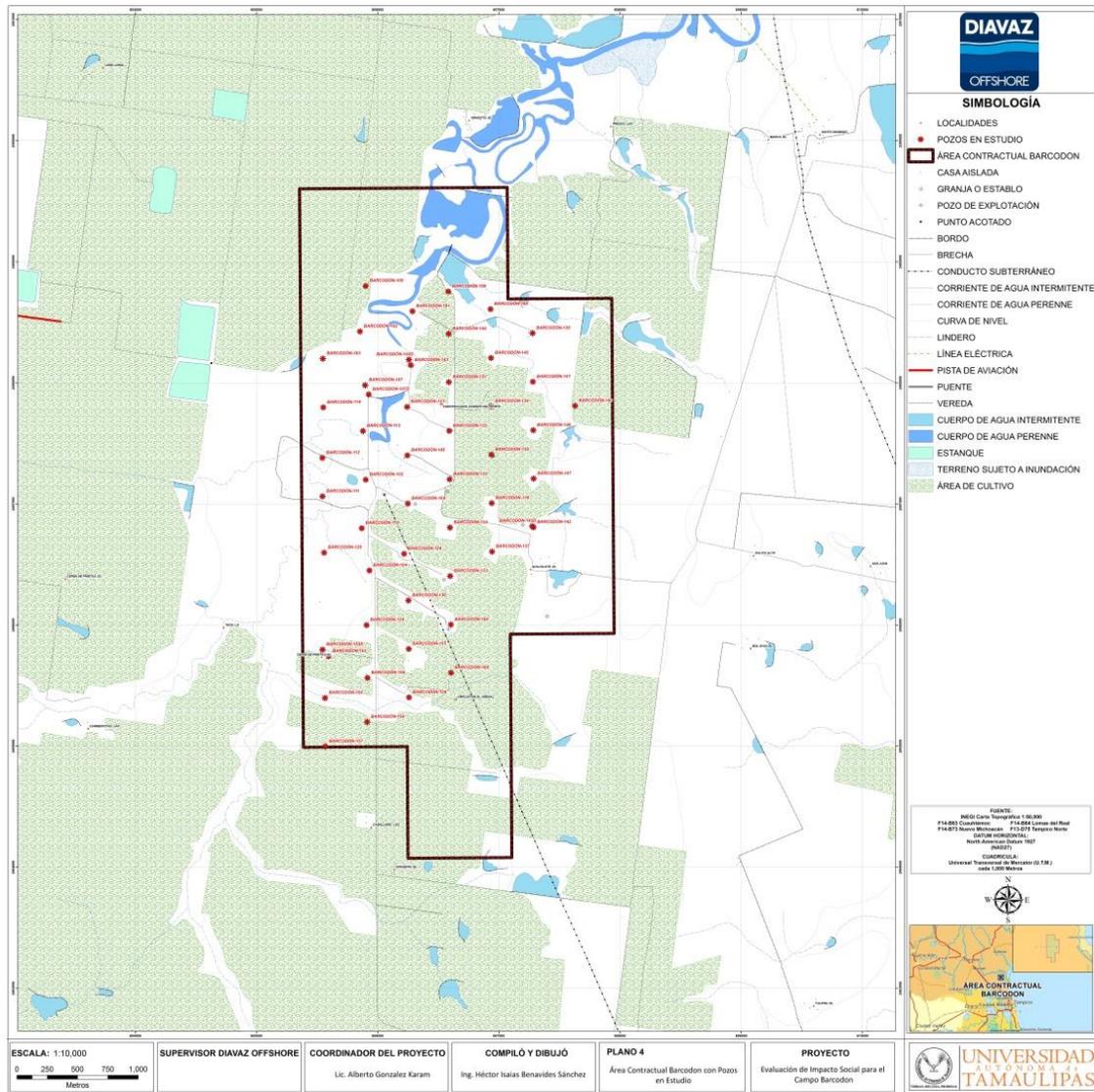


La presente Evaluación de Impacto Social pretende evitar, disminuir y compensar los impactos que pudieran existir al medio social, mediante el diseño de acciones y estrategias que potencien aquellos impactos benéficos y contribuyan al desarrollo sostenible de las comunidades.

En el Capítulo b. Información General del Proyecto, se incluye la Descripción Técnica del Proyecto, correspondiente al Área Contractual Campo Barcodón, ubicada en el Municipio de Altamira del estado de Tamaulipas, localizada dentro de la Región Norte del Activo Poza Rica – Altamira, abarca una superficie de 11 km<sup>2</sup>., con un volumen original en sitio de 166 millones de barriles de aceite y 48 mil millones de pies cúbicos de gas; al 1ro de enero de 2015 contaba con una producción acumulada de 15 millones de barriles de aceite y 10 mil millones de pies cúbicos de gas.

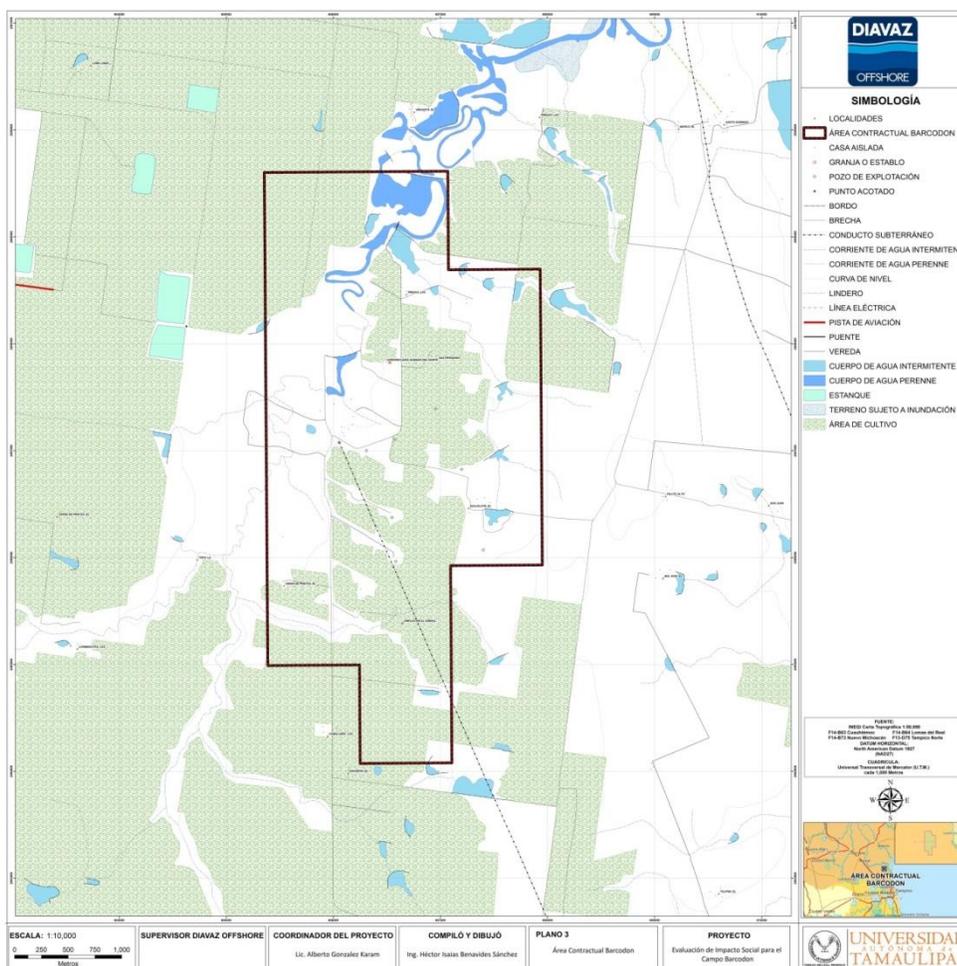
El proyecto una vez iniciada la etapa de operación, considera de acuerdo a la ingeniería y la naturaleza de su origen, una vida útil de 25 años a partir del 10 de mayo del 2016 hasta el 10 de mayo de 2041, siendo prorrogable hasta por dos períodos adicionales de 5 años.

En el Área Contractual Barcodón, la superficie total del predio es de 10,955 has. aproximadamente, tanto para la producción y desarrollo del campo, incluyendo las coordenadas de la poligonal total del Área Contractual, las coordenadas de los pozos dentro de dicha Área, la ubicación geográfica de la poligonal y se presenta la Figura I-1 Ubicación de pozos dentro del área con su respectivo nombre.



**Figura I-1.-** Ubicación Geográfica de los pozos dentro del Área Contractual Barcodón.

La Ubicación Física del acceso al área del proyecto, es a través de la Carretera Federal Tampico – Cd. Mante Km 33, donde está la desviación que llevan a las comunidades Agua de Castilla, Las Prietas y El Arenal (Figura I-2).



**Figura I-2.-** Ubicación topográfica del Área Contractual Barcodón.

El Plan de Trabajo para el Área Contractual Barcodón se establece por un año, plasmando las siguientes actividades petroleras para dicho campo durante el tiempo determinado en el siguiente Plan Provisional del Área Contractual.

**Tabla I-1.-** Calendarización de Actividades establecidas en el Plan Provisional del Área Contractual Barcodón.

Actividad Petrolera	Sub - Actividad	Actividades	Actividades Plan Provisional (Meses)														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Evaluación	Pruebas de Producción	Mediciones trifasicas a boca de pozo	■	■	■	■											
		Mediciones bifasicas a boca de pozo		■	■	■	■	■	■		■					■	■
		Analisis de fluidos de Pozo		■	■	■	■	■	■	■	■			■			
		Induccion Mecanica en pozos															■
		Calibración de Pozos		■		■		■		■		■		■			
		Registro CBL/ VCL		■		■		■		■		■		■			■
		Registro geofisicos agujero entubado		■	■		■		■								
Desarrollo	Construcción	Medicion de Transferencia	■														
Producción	Pruebas	Corte de Agua y API	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
		Certificado Azufre, Agua Y API	■														
	Construcción Instalaciones	Acondicionamiento caseta de operador	■														
	Operación de Instalaciones	Estudio de integridad mecanica en instalaciones	■	■													
		Mantenimiento y adecuación de estaciones	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		Mantenimiento de bombas	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		Mantenimiento de motores a combustion interna	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		Mantto. sistemas electricos			■			■			■			■			■
		Control y contencion de fugas	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		Adecuacion de vias de acceso	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		Transporte y acondicionamiento	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Recolección de Basura, agua potable y otros		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	



En los Trámites administrativos vinculados al proyecto, el Promovente DIAVAZ-OFFSHORE deberá presentar la Evaluación de Impacto Social (EVIS) del Área Contractual Barcodón ubicada en el municipio de Altamira, Tamaulipas, en la Dirección General de Impacto Social y Ocupación Superficial de la Secretaría de Energía (SENER) mediante escrito dirigido a su titular, en días hábiles y en un horario de 09:00 a 14:00 horas.

La Evaluación de Impacto Social, se deberá entregar en forma impresa y digital, en original y dos copias, y deberá cumplir con los requisitos señalados en las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético de la Secretaría de Energía (SENER).

La Dirección General de Impacto Social y Ocupación Superficial emitirá el resolutivo total conforme a los siguientes plazos: I. Noventa días hábiles contados a partir del día siguiente a la presentación de la Evaluación de Impacto Social, para los proyectos del sector hidrocarburos.

En dicho resolutivo se preverá la entrega de informes periódicos por parte del Promovente DIAVAZ-OFFSHORE sobre los avances en la implementación del Plan de Gestión Social, así como un estudio del Impacto Social ocasionado por el desarrollo del proyecto.

El Capítulo c. Metodología de la Evaluación de Impacto Social, es acorde con la Asociación Internacional para la Evaluación de Impactos (IAIA) y cumple las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético, establecidas por la Secretaría de Energía (SENER) para proyectos del sector hidrocarburos.

En el proceso metodológico se toma el siguiente orden:

- Identificación de impactos
- Caracterización de impactos
- Predicción de impactos
- Valoración de impactos

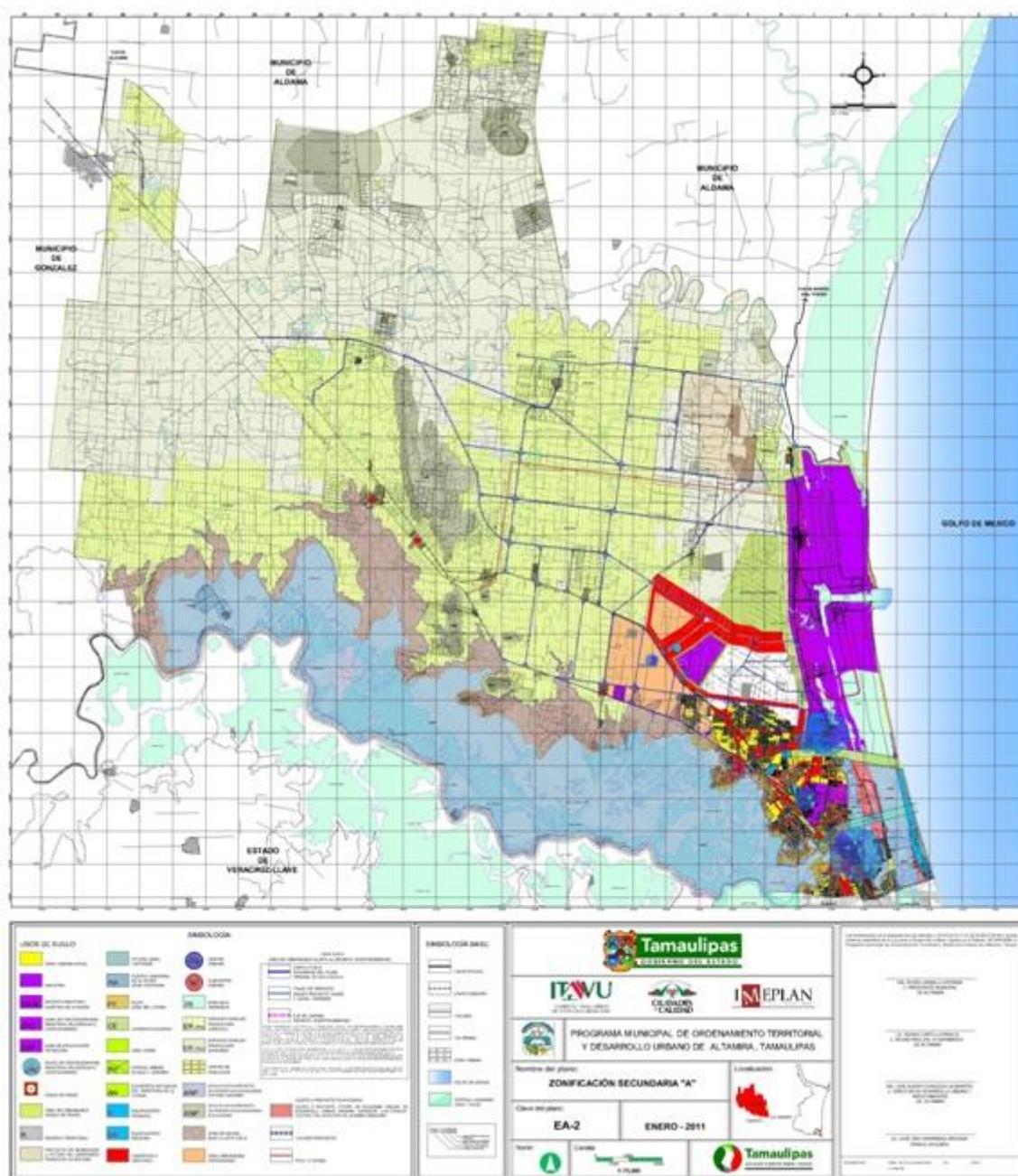
El Proceso de Evaluación de Impacto Social se inició con una matriz de doble entrada, presentando las etapas del proyecto y sobre la horizontal los atributos del factor social susceptible de ser impactado. La relación entre ambas columnas mostrará el impacto que en determinada etapa se podrá presentar.

En el presente proyecto se consideran como susceptibles de provocar un impacto 17 actividades del proyecto (siete en la etapa de evaluación, una en la etapa de desarrollo y nueve en la etapa de producción) y catorce atributos del medio social.

El Sistema de Evaluación de Impacto Social incluye el análisis de cada uno de los atributos del medio social y su posible relación con las actividades petroleras, identificando los impactos en una matriz de interacciones.

En el análisis de Actores Interesados se utilizó una metodología que incluye aspectos relativos a la Actitud, Influencia y Seguridad.

El Capítulo d. Área de influencia del proyecto y conforme al Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Altamira, Tamaulipas (2011), el crecimiento urbano se concentra en la actual cabecera municipal expandiéndose hacia la zona aledaña de Tampico-Ciudad Madero, por lo que no se prevé crecimiento urbano para la zona norte del municipio, colindante con Aldama, Tamaulipas (Imagen I-1).



**Imagen I-1.-** Zonificación Secundaria 'A'.

Fuente: Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Altamira, Tamaulipas. 2011.



El Área Contractual Barcodón se ubica dentro de los denominados Espacios Rurales de Producción Ganadera (ERPG) y conforme al uso establecido, actualmente se realizan actividades del sector agrícola y ganadero.

*Por definición, el Área Núcleo es el espacio físico en el que se pretende construir la infraestructura del proyecto y donde se desarrollan las actividades y procesos que lo componen; incluye una franja de amortiguamiento en donde las actividades del proyecto impactarían potencialmente a las comunidades, por lo que sería insegura para vivir y desarrollar actividades habituales<sup>1</sup>.*

El Área Núcleo considerada de alto riesgo para cada uno de los pozos, incluye una franja de amortiguamiento con un perímetro de 686.67 metros. Estimándolo para cada pozo se obtiene la siguiente figura (Imagen I-2).

---

<sup>1</sup>Disposiciones administrativas de carácter general sobre la Evaluación de Impacto Social en el sector energético, SENER.

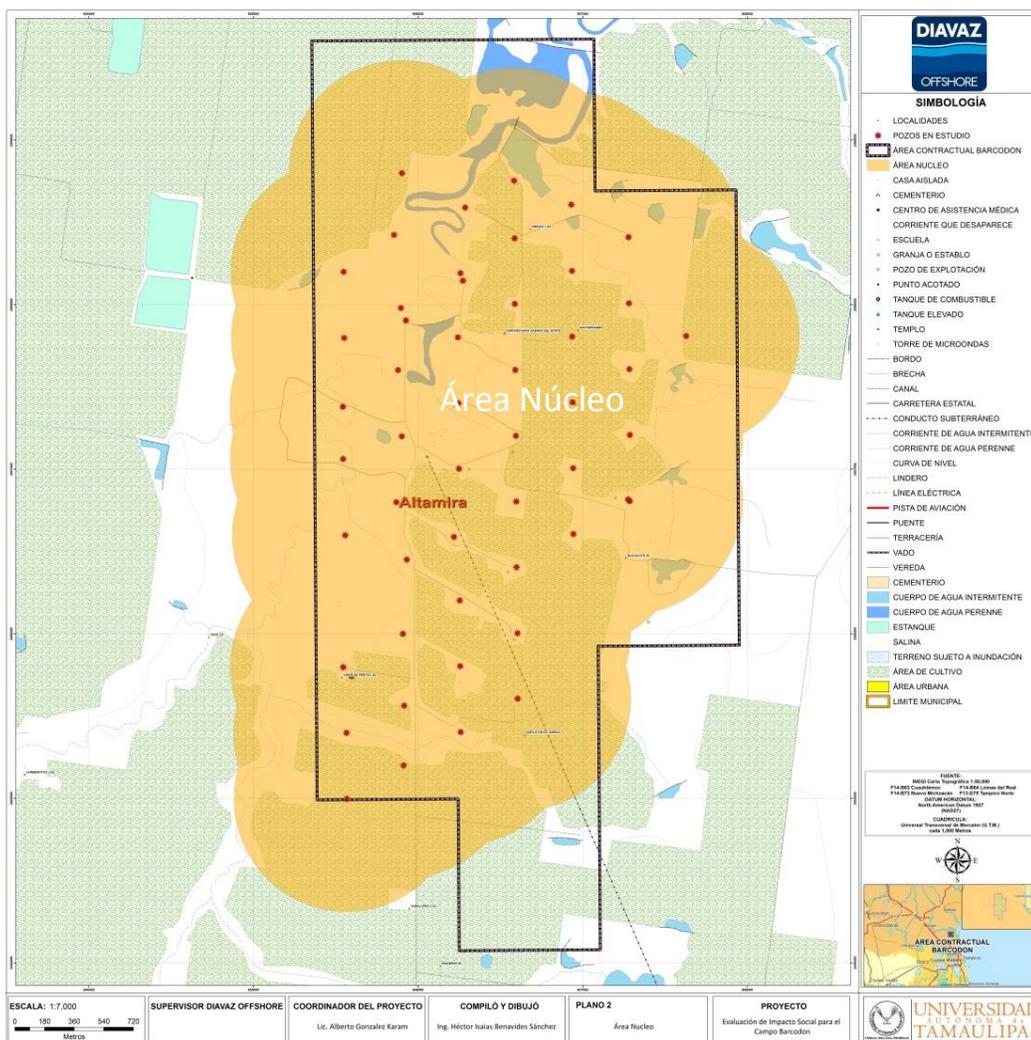


Imagen I-2.- Área Núcleo, AC. Barcodón.

El Área de Influencia Directa es el espacio físico circundante o contiguo al Área Núcleo en el que se ubican los elementos socioeconómicos y socioculturales que se impactan directamente por las obras y actividades que se realizan durante las diferentes etapas del proyecto. Actualmente, no se observan elementos sociales que puedan impactarse de forma directa por la realización de obras o actividades.

En su delimitación se incluyó la zona de alto riesgo y de amortiguamiento considerada en el Área Núcleo, resultando la siguiente Área de Influencia Directa (Imagen I-3).

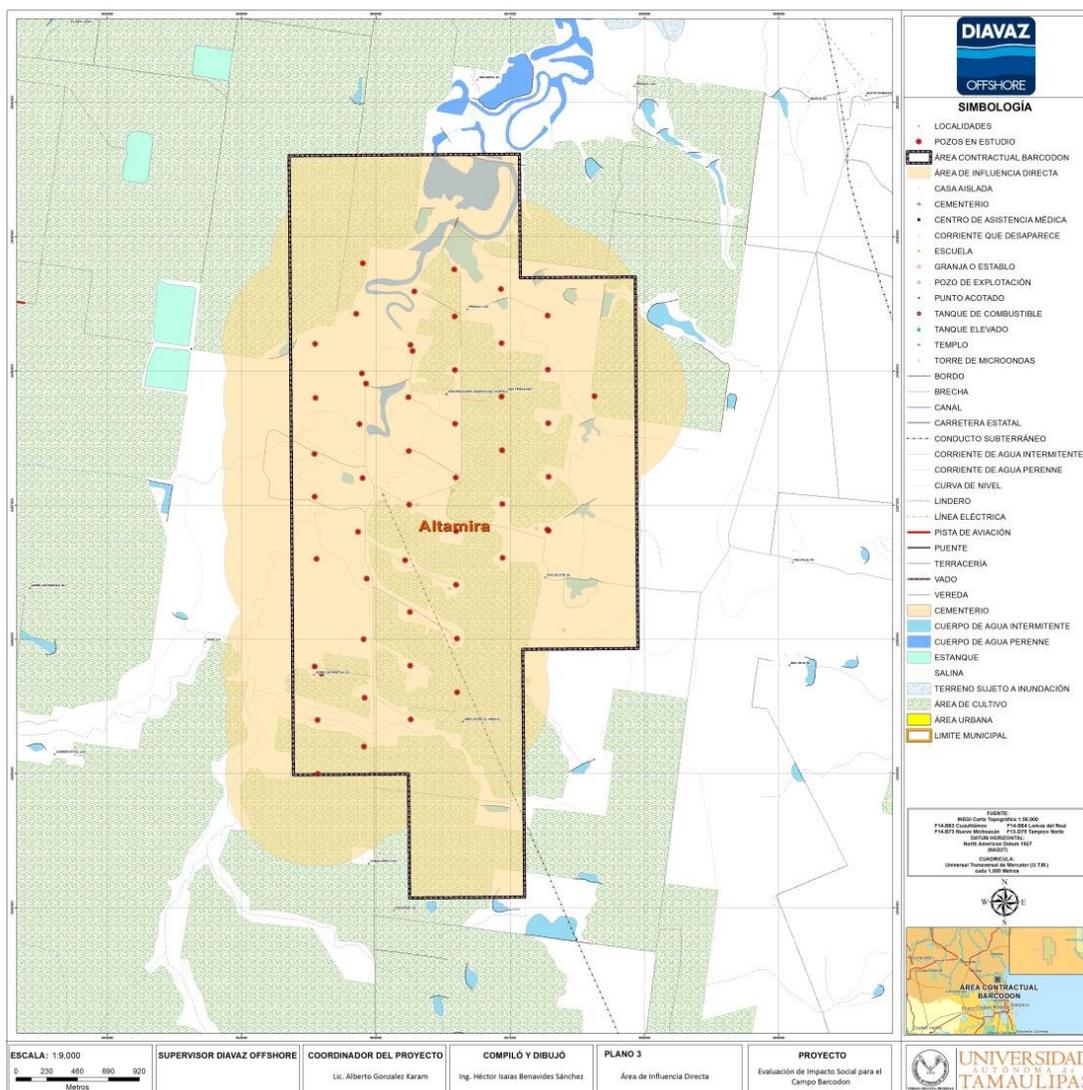
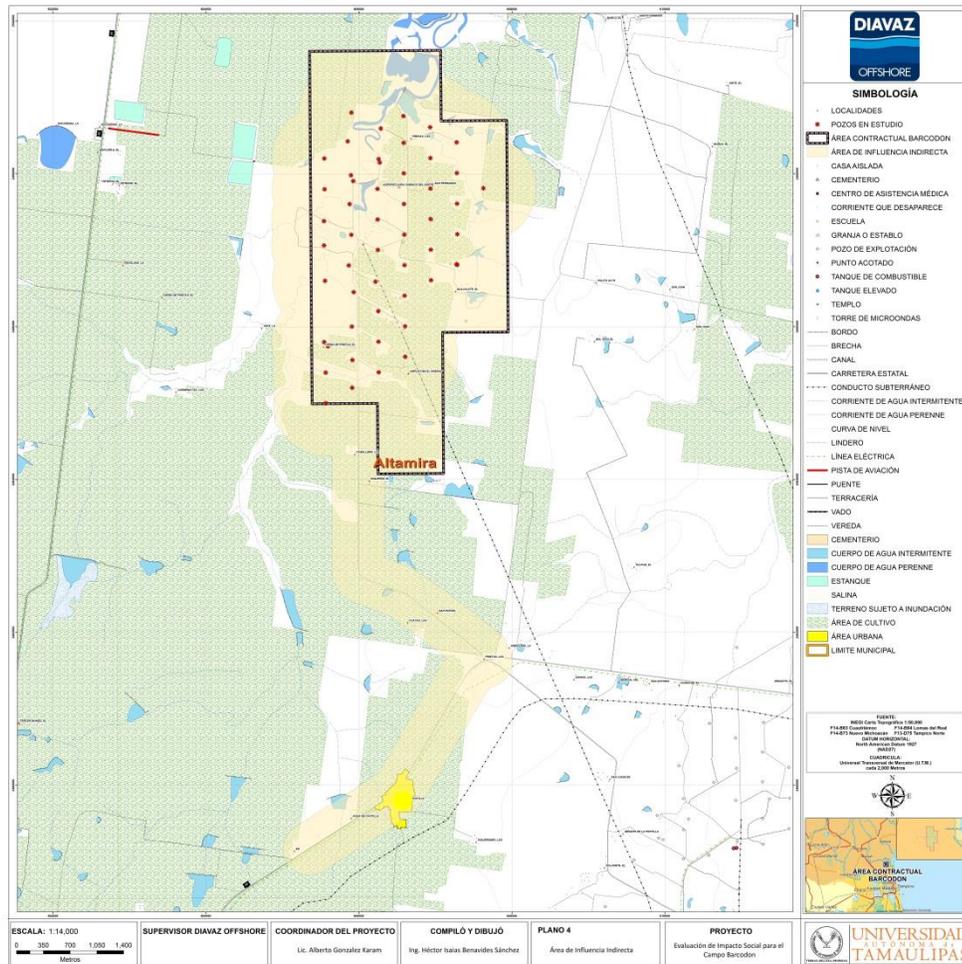


Imagen I-3.- Delimitación del Área de Influencia Directa, AC. Barcodón.

El Área de Influencia Indirecta se circunscribe a lo delimitado como área núcleo, a lo determinado como área de influencia directa y a la zona del camino de acceso al bloque, colindante con las comunidades de Agua de Castilla y Las Prietas (Imagen I-4).



**Imagen I-4.-** Delimitación del Área de Influencia Indirecta, AC. Barcodón.



El Área Contractual y ninguna de sus zonas delimitadas como de influencia, están dentro de Áreas Naturales Protegidas, mientras que el sitio no conserva un valor cultural, ancestral o estético extraordinario, por lo que no se prevén un cambio sustancial en el escenario cultural y paisajístico.

En la identificación de localidades por cada área de influencia, dentro del Área Núcleo (AN) se ubican las comunidades de Ampliación el Arenal y Las Presas. Sobre lo delimitado como Área de Influencia Indirecta (AII), además de las anteriores, se ubican las localidades de Agua de Castilla, Las Cuatas, Los Caballero, El Higuierón, Las Prietas y La Arboleda (Imagen I-5 y Tabla I-2).

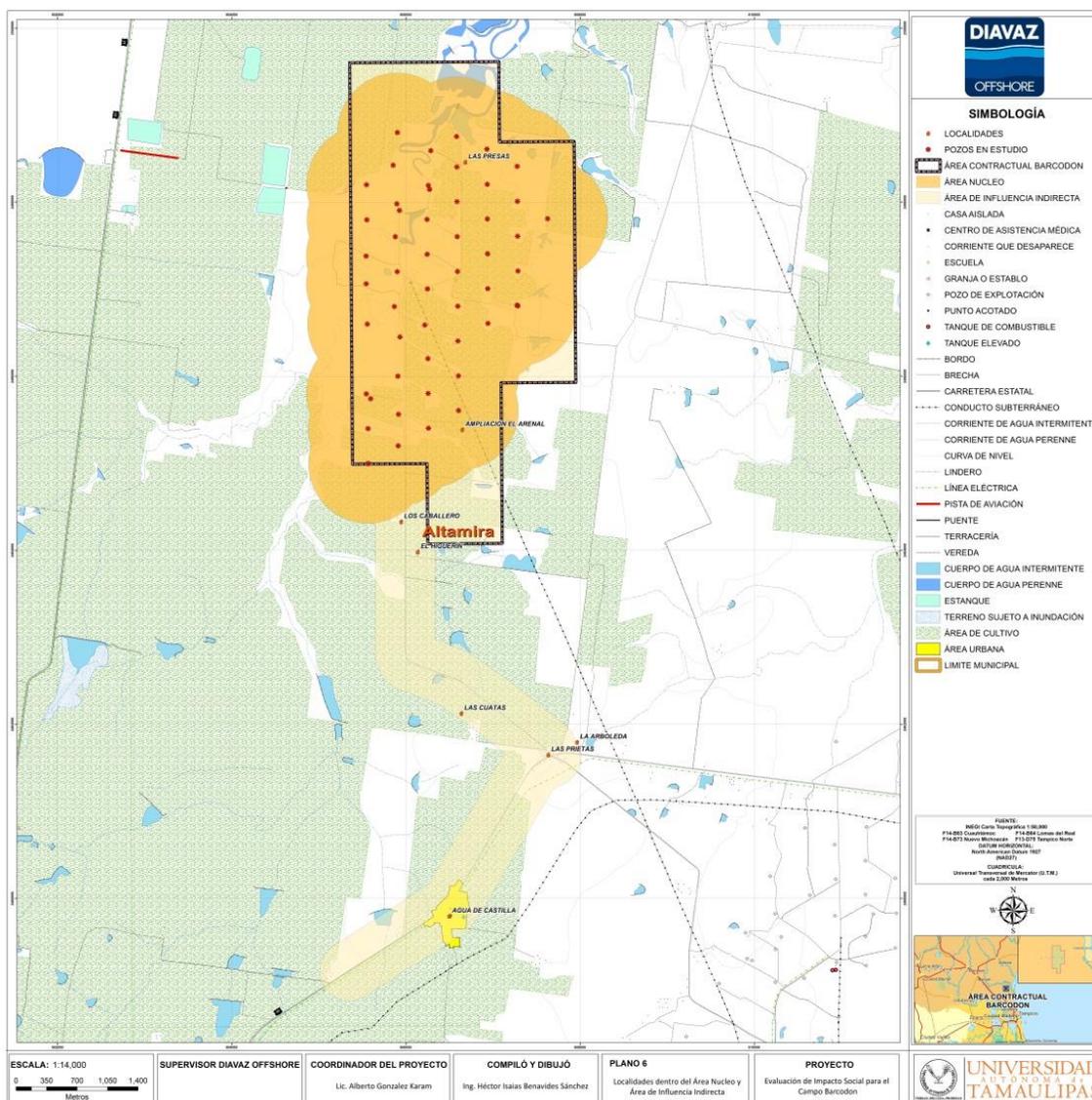


Imagen I-5.- Localidades dentro del AN y AI.

**Tabla I-2.-** Localidades por área de influencia.

Área	Localidad
Área Núcleo	Ampliación el Arenal
	Las Presas
Área de Influencia Indirecta	Agua de Castilla
	Las Cuatas
	Los Caballero
	El Higuierón
	Las Prietas (La Curva)
	La Arboleda

Fuente: INEGI, 2010.

Cabe mencionar que aun cuando el INEGI les da categoría de localidad, la mayoría corresponde a ranchos privados, por lo que solo tres de ellas (Ampliación el Arenal, Agua de Castilla y Las Prietas) cuentan con datos estadísticos completos, del resto solo se encuentra publicado el dato referente a población.

La población total asciende a 605 personas, de las cuales 26 (2,65%) se identifican en las localidades dentro de área núcleo (Ampliación el Arenal y Las Presas) y 589 (97,35%) dentro de las comunidades del área de influencia indirecta.

La comunidad de mayor representatividad es Agua de Castilla (481 habitantes, 79,50%), ubicada sobre el área de influencia indirecta.

La tasa de desocupación en las poblaciones del área de influencia se ubica en 5,94%, lo cual es ligeramente superior a la media nacional que promedia 4,34%. Calculándose por comunidad se estima un nivel de desocupación de 6,37% para Agua de Castilla y de 5,26% para el ejido Las Prietas.

En el Capítulo e. Resultado del estudio de línea base, se describen los aspectos sociodemográficos, socioculturales y socioeconómicos del municipio, conforme a los requerimientos de la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) y las disposiciones aplicables de la Secretaría de Energía (SENER).

El municipio de Altamira se localiza a 232 kilómetros de la capital del estado, Ciudad Victoria, el Municipio colinda al Norte con el de Aldama; al Sur con los de Madero y Tampico, así como con el Estado de Veracruz, al Este con el Golfo de México y al Oeste con el Municipio de González.

En lo que respecta a extensión territorial, Altamira con una superficie territorial de 1,662.36 kilómetros cuadrados (2,07% del territorio del estado de Tamaulipas), lo que genera una densidad de población promedio de 141 habitantes por kilómetro cuadrado, mientras que el Área Contractual Barcodón tiene una extensión de 11 kilómetros cuadrados, que representa el 0,66% de la superficie municipal.

Los principales Indicadores Sociodemográficos, de acuerdo con los Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015, la población total del municipio de Altamira es de 235,066 habitantes, de los cuales 118,949 personas, es decir, el 50,60% corresponden a habitantes del sexo femenino y 116,117 habitantes (el 49,40%) corresponde a personas del sexo masculino, su población ha presentado un crecimiento en el orden del 9,81% al contar con 212,001 habitantes en el 2010.

En cuanto al rubro de migración, resalta el hecho de que el 95,64% de las personas son habitantes permanentes.



En Altamira se registraron 66,229 viviendas con un índice de 3,54 habitantes por vivienda en el área de estudio y el 95,43 de las viviendas son clasificadas como casas.

Es importante mencionar que la mayoría de las viviendas habitadas cuentan con los servicios básicos, es decir, el 98,52% cuentan con energía eléctrica, 97,40% dispone de agua y el 92,57% cuenta con drenaje.

El municipio de Altamira cuenta con 214 km de longitud de red carretera, donde 58 km son troncal federal, 102 alimentadoras estatales, todas pavimentadas y 54 km son caminos rurales con revestimiento.

El municipio de Altamira se encuentra comunicado por la carretera federal 080 Tampico-Cd. Mante, se encuentra comunicado también por la Mex-070 Libramiento Poniente Tampico que es la vía Tampico-Cd. Valles las cuales se cruzan con carreteras estatales y federales que la comunican con Tampico y por ende con el resto del país.

Asimismo, el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de Tampico "General Francisco Javier Mina" se encuentra a 17 kilómetros del sitio. Además, en el municipio se cuenta con entrada de autobuses principalmente líneas como transportes Transpaís los cuales conectan al municipio con las ciudades del estado donde existen terminales de autobuses que conectan al municipio con el resto del país y algunas ciudades de Estados Unidos.

En cuanto a parque vehicular, en el más reciente anuario estadístico (edición 2015) se registraron 37,692 vehículos (entre automóviles, camiones de pasajeros,



camiones, camionetas para carga y motocicletas), siendo los automóviles particulares los de mayor circulación.

Por otra parte, hoy en día el acceso a internet se a convertido en una necesidad y debido al gran crecimiento demográfico en el área de estudio existe una gran demanda de este servicio, mismo que se utiliza en las escuelas, centros de salud, ayuntamientos, bibliotecas y parques, entre otros, en los que se brinda al ciudadano conectividad a Internet.

Dentro del área de estudio se encuentran 102 sitios y espacios públicos conectados con banda ancha del programa México Conectado los cuales se encuentran instalados en 15 Localidades.

En el municipio existe un nivel moderado de generación de residuos sólidos urbanos, ya que en Altamira se generan 0.640 kg de residuos per cápita diarios, es decir, 151 toneladas al día.

En el área de estudio existen instituciones de salud pública y privada. De la población total (235,066 habitantes), 198,090 se encuentran afiliados a servicios de salud, en su mayoría del IMSS (103,779 personas) y del Seguro Popular (77,632 afiliados), y en menor medida a los servicios de salud de ISSSTE (8,479 derechohabientes), PEMEX (7,210 asegurados) y otras instituciones (7,448 afiliados), mientras que 36,976 habitantes no cuentan con derechohabiencia a servicios médicos.

La mayor afiliación a servicios de salud la tiene el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), de la población afiliada el 50,74% cuenta con estos servicios de Salud.



Además, el Seguro Popular o Para Una Nueva Generación tiene afiliados al 37,95% de los derechohabientes a algún servicio médico.

De la población total 7,845 personas tienen alguna discapacidad, siendo la de mayor padecimiento la discapacidad de caminar o moverse (3,752 personas), seguida de las personas que no pueden ver (2,403), así como de aquellas que no pueden hablar o comunicarse (730 personas) y de las que no escuchan (655 personas).

Es importante destacar que 324 personas del municipio están limitadas para atender su cuidado personal, 340 tienen limitaciones para poner atención o aprender y 892 tienen alguna enfermedad mental.

En el municipio existen 41,084 habitantes entre 6 y 14 años, de los cuales el 88,76% sabe leer y escribir, mientras que el 6,67% no sabe leer ni escribir.

En el rubro de escolaridad, dentro el área de estudio se cuenta con niveles educativos que van desde la educación preescolar hasta el nivel superior. La totalidad de alumnos es de 56,127 distribuidos en 327 diferentes escuelas.

En su mayoría los alumnos cursan la educación primaria (48,63%) y secundaria (22,52%), lo que significa que el grueso de la población estudiantil comprende edades que van de los 6 a los 15 años.

Los principales Indicadores Socioeconómicos, indican que el sector de actividad económica más representativa es el Sector Servicios, seguido del Sector Secundario, en donde se realizan principalmente actividades de comercio, ya que dentro de este municipio se tiene uno de los puertos marítimos más importantes del país.



De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el 44,69% se emplea en el Sector Servicios mientras que el 29,38% realiza sus actividades laborales en actividades del Sector Secundario.

De acuerdo a la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos (CONASAMI) los municipios del área de estudio cuentan con un salario mínimo general de \$70,10 pesos. Ya que a partir de octubre 2015 se homologaron los salarios mínimos en todo el país, mientras que en nuestra área de estudio el Ingreso Corriente per cápita promedia en \$2,417 pesos mensuales.

La población mayor de 12 años suma 181,122 habitantes, de los cuales el 51,82% representa la población económicamente activa. Las principales actividades económicas que se realizan en esta región constituyen aquellas relacionadas con el Sector Servicios y Secundario, siendo estimado un índice de desocupación en el área de estudio de 4,74%.

En los Indicadores Socioculturales de acuerdo con los Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015, del total de habitantes mayores de 3 años, el 1,39% habla alguna lengua indígena, esto representa una mínima parte del total de habitantes.

La principal religión que se profesa es la católica, aunque existen diversos grupos religiosos tanto protestantes y evangélicos como aquellas religiones bíblicas no evangélicas.

En cuanto al rubro de pobreza, resalta el hecho de que el 45,96% de la población del área de estudio se encuentra en situación de pobreza, de los cuales, el 84,86% se encuentran en pobreza moderada y el 15,13% se encuentran en pobreza extrema, es decir, estas personas disponen de un ingreso tan bajo que, aun si lo



dedicaran por completo a adquirir alimentos, no podrían conseguir los necesarios para tener una vida sana.

En el área de estudio el 45,96% de los habitantes vive en situación de pobreza, lo que significa que tiene al menos una carencia social (rezago educativo, salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda y acceso a la alimentación) y su ingreso es insuficientes para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias.

En el municipio se registra un promedio del 0,001% de analfabetismo, además no todos los hogares disponen de agua entubada y drenaje, de ahí que se catalogan como municipios de alto grado de rezago social.

En el Capítulo e. Resultados del Estudio de Línea Base Social, se aporta un valor agregado al incluir los resultados de las encuestas de la investigación de campo, realizadas a 75 personas que habitan en el Área Contractual Barcodón con un nivel de confianza superior al 90,0%, destacando principalmente lo que se resume a continuación:

El 44,00% tienen conocimiento de actividades petroleras que se realizan en el municipio; el 2,67% obtuvo algún beneficio y 6,67% alguna afectación; el 2,67% manifestó que la empresa productiva del estado cumplió sus compromisos y 97,33% que incumplió con sus compromiso; el 5,33% tiene conocimiento de al menos una obra social realizada por Pemex, mientras que el 8,00% dice no tener conocimiento; el 50.67% considera que la obra social prioritaria es el mantenimiento de las carreteras, mientras que la segunda obra social que consideran prioritaria es el mejoramiento del pozo de agua con una bomba en el ejido Agua de Castilla y en



tercer y cuarto lugar se encuentra la construcción de techo de iglesia católica y apoyo en la legalización de terrenos ambas obras con 8,00% de la población encuestada y la cual se concentra en el ejido Las Prietas.

Los resultados de la encuesta, señalan que el 73,33% trabaja en la Agricultura donde se siembra principalmente sorgo y soya, el 17,33% se emplea en el Puerto Industrial de Altamira, el 6,67% son jornaleros en el campo y el resto de la población se dedica a la ganadería u otras actividades, ambos con el 1,33% de la población.

El 60,00% percibe un salario diario entre los 130 a 150 pesos, el 30,67% entre 100 a 120 pesos y el 9,33% entre los 150 y 200 pesos; el 81,33% disponen de pozos profundos o captación de agua de lluvia, el 97,33% luz eléctrica cuyo servicio se ha visto afectado por el paso de camiones de PEMEX y/o compañías petroleras que tumban los cables ocasionando pérdida del servicio, el 86,66% tienen teléfono celular y solo el 1,33% cuenta con drenaje; el 30,67% utiliza el servicio de camiones recolectores de residuos sólidos generados y 68,00% quema su basura.

El 100,00% desconoce la existencia de sindicatos; el 100,00% no tiene conocimiento de delito alguno; 66,67% de la población comenta que están afiliados para atención médica mediante el Seguro Popular y 33,33% dice que no se encuentra atendida por algún servicio médico; y el 32,00% de la población dice que solo se brinda educación hasta el nivel básico.

Es importante destacar que el 98,67% manifestó que no existen pueblos o comunidades indígenas en la zona; el 22,67% tiene una percepción positiva de las actividades realizadas por PEMEX en la zona y 62,57% es indiferente a las actividades petroleras; el 46,67% acepta las actividades de PEMEX; el 68,00% manifiesta que las enfermedades respiratorias son las más comunes, seguidas por el



13,33% de la hipertensión, 12,00% diabetes, 1,33% las enfermedades del momento (Chikungunya y Zika) y el 2,67% enfermedades gastrointestinales son las de mayor frecuencia.

El Capítulo f. Caracterización de pueblos y comunidades indígenas, demuestra y comprueba que dentro del Área Núcleo (AN), Área de Influencia Directa (AID) y Área de Influencia Indirecta (AII) del Área Contractual Barcodón que comprenden tres Comunidades del municipio de Altamira los cuales son: Ampliación El Arenal, Las Prietas y Agua de Castilla, se precisa que no se localizan comunidades, localidades, colonias ni asentamientos indígenas, así como tampoco dentro del municipio de Altamira, lo cual se deriva de la consulta *in situ*, es decir, en la visita de campo y con los resultados obtenidos de las entrevistas aplicadas en la Presidencia Municipal y las Comisarías Ejidales, siendo inexistente la determinación del sujeto colectivo con derecho a consulta indígena.

El Municipio de Altamira es considerado, de acuerdo al Catálogo de Localidades Indígenas (Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, 2010) como un municipio con presencia indígena. Es decir, dentro del municipio se encuentran pobladores de origen indígena, pero no se identifican comunidades indígenas, tradicionales ni centros ceremoniales de cultura indígena alguna.

Cabe señalar además, que en el Estado de Tamaulipas ningún municipio del Estado es catalogado como indígena. Partiendo de esta premisa, se describen las características sociodemográficas de la población indígena dispersa que ha llegado a residir en el municipio provenientes de otras ciudades del país y las cuales han adoptado costumbres similares al resto de la población.



De acuerdo con lo establecido en el Convenio 169 de la OIT (Organización Internacional del Trabajo) sobre pueblos y comunidades indígenas y tribales en países independientes, no existen elementos sujetos con derechos a consulta indígena ni dentro de las áreas delimitadas ni en sus cercanías, es decir, no existen los elementos distintivos de pueblos tribales e indígenas que marca el citado convenio como lo son la auto identificación, estilos tradicionales de vida, cultura y modo de vida diferentes a los de los otros segmentos de la población (forma de subsistencia, idioma o costumbres), organizaciones sociales e institucionales políticas propias, leyes ni continuidades históricas y no existen instituciones representativas dentro del municipio de Altamira.

En el Capítulo g. Análisis de actores interesados se procedió conforme a las disposiciones administrativas de la Secretaría de Energía (SENER)<sup>2</sup>, a entrevistar directamente a cada uno de los actores interesados tanto propietarios, individuos, comunidades, grupos, organizaciones, autoridades tradicionales e institucionales y cualquiera otro interesado en el Área Contractual Barcodón en el sector hidrocarburos.

De las tres áreas delimitadas (Área Núcleo, Área de Influencia Directa y Área de Influencia Indirecta) sólo dentro del Área Núcleo y dentro del Área de Influencia Indirecta se identifican localidades con su correspondiente autoridad, por lo que se entrevistó a dichas autoridades como actores interesados principales. Para el Área Núcleo, se consideran como actores interesados todos los pobladores que habitan dentro de dicha área, por lo que se entrevistó a todos los pobladores localizados durante las etapas de investigación de campo.

---

<sup>2</sup>Disposiciones administrativas de carácter general sobre la Evaluación de Impacto Social en el sector energético

Para el Área Núcleo, la comunidad de interés es el Ejido Ampliación El Arenal y para el Área de Influencia Indirecta son la comunidad de Las Prietas y el Ejido Agua de Castilla.

Asimismo, se entrevistó a cada uno de los propietarios de los predios dentro del Área Contractual Barcodón (o en su caso a los representantes legales o responsables), con la finalidad de recabar impresiones de las actividades realizadas por PEMEX, es decir, afectaciones o apoyos recibidos por parte de la empresa y sus actividades.

El listado completo de actores interesados entrevistados por área de influencia, se muestra en la siguiente tabla (Tabla I-3), identificados por localidad o sitio, nombre, cargo/ocupación e interés.

**Tabla I-3.-** Localidades y actores interesados.

Área	Localidad / Sitio	Nombre	Cargo / Ocupación	Interés
Municipio de Altamira	Presidencia Municipal	C.P. Jorge A. López	Secretaría de Desarrollo Económico	Entidad responsable del desarrollo económico a nivel municipal
		Arq. José Sebastián	Dirección de Ingresos y Catastro	Entidad responsable del registro catastral
Área Núcleo	Ampliación el Arenal			

Continuación Tabla I-3

Área	Localidad / Sitio	Nombre	Cargo / Ocupación	Interés
Área Núcleo				
Área de Influencia Indirecta				

Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas.

A continuación se presenta un resumen de los resultados de las entrevistas realizadas a los actores interesados propietarios de los predios donde se localiza el Área Contractual Barcodón:

Propietarios:

[REDACTED]

[REDACTED] Rancho 'El Guajolote' (800 hectáreas), dentro del predio se ubica la batería de separación Barcodón, así como 33 pozos (14 productores, 3 cerrados con posibilidades, 5 cerrados sin posibilidades, 5 en programa de taponamiento y 6 pozos taponados). Manifiesta que en el mes de diciembre de 1960 recibieron de PEMEX la cantidad de [REDACTED] para efectos de llevar actividades de Exploración y Producción en el Rancho el Guajolote, y que después de esa fecha, no han recibido aportación alguna. Asimismo, expresa que nunca le han aportado cantidad alguna para el mantenimiento a los caminos, así como el corte y poda de la vegetación, lo que dificulta el acceso a su propiedad, considerando la frecuencia del tránsito de las unidades motrices de PEMEX, como lo es el caso del personal que atiende a la Batería "Barcodón" quienes transitan por ese acceso que es el camino común para PEMEX y la actividad principal del rancho que es la agricultura. Comentó que PEMEX le ha afectado aproximadamente en 80 hectáreas, derivado de derrames de hidrocarburo y que ha puesto quejas en las oficinas de PEMEX en Altamira y mediante oficios entregados a la SENER, CNH y ASEA (Anexo 1, copia de oficios).

[REDACTED]

[REDACTED] la ex hacienda El Barcodón (400 hectáreas), [REDACTED], comentó que él no tiene conocimiento de haber recibido beneficios de PEMEX, desconoce afectaciones por actividades petroleras. Manifestó que la actividad principal del rancho es la agricultura, sembrando chile, maíz, tomatillo y cebolla, y que la mayor parte de la producción es para exportación.

[REDACTED] Rancho Cerón de Prietas (200 hectáreas), comentó que en el área perimetral de la propiedad en donde se encuentran instalaciones petroleras han sido afectadas y nunca ha recibido beneficios de parte de PEMEX.

[REDACTED] Rancho San Jorge (200 hectáreas), manifiesta que en la propiedad sólo se localiza un pozo y que [REDACTED] nunca le han apoyado en nada por parte de PEMEX. Asimismo, manifiesta que tiene afectadas por derrames de hidrocarburo más de 15 hectáreas y que lleva más de 15 años presentando sus quejas ante PEMEX, sin embargo no cuenta con evidencia documental de esto.

[REDACTED] predio El Barcodón, [REDACTED], la propiedad tiene una extensión de 200 hectáreas, por su predio pasa el Oleoducto de la Estación Barcodón – Estación dos Constituciones. Él manifestó no haber tenido daños, reclamos ni beneficio alguno de y hacia la empresa PEMEX. Actualmente la actividad principal en la propiedad es la agricultura.

[REDACTED] predio Las Prietas), comentó que [REDACTED] no han identificado afectaciones por las actividades de hidrocarburos, por lo que nunca han recibido beneficio alguno de parte de PEMEX. En su propiedad no existen instalaciones petroleras.

[REDACTED] ejido Ampliación El Arenal [REDACTED] comentó que si han tenido afectaciones por derrames pero que sólo han hecho reclamos de manera verbal en las oficinas de PEMEX ubicadas en Altamira.



Habitantes:

El 93,3% de los habitantes entrevistados expresó que el daño que ocasiona la actividad petrolera en la zona se debe al uso de los caminos, lo que ocasiona que permanentemente se encuentren en mal estado.

En este sentido, la percepción podría cambiar si se da mantenimiento constante a los caminos de acceso al Área Contractual Barcodón que son de uso para el acceso a las comunidades de Ampliación El Arenal, Las Prietas y Agua de Castilla.

Además, el 66,6% manifestó que el exceso de velocidad es uno de los aspectos negativos de las actividades de las compañías petroleras en la zona, pues constituye un peligro mayor considerando que sobre los accesos principales se encuentran viviendas, escuelas e iglesias.

Asimismo el 46,6% de las personas consideran que la comunidad se beneficiaría en sentido económico si ofrecieran trabajos a los pobladores. Además, expresan que se incentivaría el comercio si las compras de perecederos se efectuaran en los comercios de las localidades, especialmente en Agua de Castilla y Las Prietas.

En el Análisis de la influencia de los actores interesados, conforme a lo expresado por cada uno de los entrevistados y su interés dentro del área de influencia, se puede determinar cuantitativamente el grado y carácter de su actitud, su nivel de influencia con respecto a las actividades del proyecto y la seguridad o determinación de su postura, siendo obtenidas las siguientes calificaciones y su respectiva relevancia (Tabla I-4).

**Tabla I-4.-** Matriz de análisis actores interesados.

Análisis Actores Interesados						
No.	Actor	Razón o Interés	Actitud	Influencia	Seguridad	Calificación /Relevancia
1			1	3	3	9 (Alta)
2			1	3	3	9 (Alta)
3			1	3	3	9 (Alta)
4			1	3	3	9 (Alta)
5			1	3	3	9 (Alta)
6			1	2	3	6 (Media)
7			1	3	3	9 (Alta)
8			1	3	3	9 (Alta)
9			1	2	2	4 (Media)
10			1	2	2	4 (Media)
11			1	2	2	4 (Media)
12	Secretaría de Desarrollo Económico / Dirección de Ingresos y Catastro	Presidencia municipal	1	2	2	4 (Media)
13	Habitantes del ejido Ampliación El Arenal	Ejido Ampliación El Arenal	1	2	2	4 (Media)
14	Habitantes de la localidad de Las Prietas	Localidad de Las Prietas	1	2	2	4 (Media)
15	Habitantes del ejido Agua de Castilla	Ejido Agua de Castilla	1	2	2	4 (Media)

**Fuente:** Elaboración Universidad Autónoma de Tamaulipas con base en visita de campo.

Es importante destacar que se obtuvieron siete resultados de relevancia alta (calificación de 9) y ocho de relevancia media (calificación de  $3 \geq 6$ ), ambos resultados son de signo positivo, lo que significa que la actitud mostrada durante la entrevista fue de índole favorable.

Los resultados positivos y de relevancia alta, significa que los entrevistados se identifican a favor y participativos, es decir, respetando sus intereses y propiedades no argumentan inconvenientes de realizar los trabajos dentro de sus predios. Además, tienen liderazgo, en muchos casos por ser propietarios de los predios claves, y determinación plena, lo que crea o puede crear influencia social sobre el futuro de las actividades a realizar.

En el caso de los resultados positivos y de relevancia media, significa que los entrevistados se mostraron a favor de las actividades que se realicen dentro del área contractual, siempre y cuando no se perturben las condiciones actuales de las comunidades, tienen liderazgo, pues cuentan con un puesto popular (Comisariados o Delegados) o bien son afectados/beneficiados directamente por las obras. Asimismo, su determinación podría tener efectos positivos, a través de la influencia en el medio social.

En función de lo anterior, se presentan las estrategias de interacción con los actores interesados para propiciar un ambiente armónico entre los actores interesados de la comunidad, propietarios y empresa DIAVAZ-OFFSHORE.

El Capítulo h. Impactos sociales, es resultante de la utilización de la técnica de listados de proyecto-medio social, matrices de interacción, diagramas de flujo, análisis de expertos, información recopilada de las visitas a campo, análisis de actores interesados y de fuentes de información secundarias.

En la identificación y evaluación de los posibles impactos sociales generados, se consideraron los siguientes parámetros: carácter, temporalidad, alcance, intensidad, probabilidad y sinergia, tanto en los impactos directos como en los indirectos.

La aplicación de la metodología de evaluación de impacto social, permitió que se identifiquen 62 impactos en un total de diez atributos, es decir, se prevé que la realización de las actividades impacte sobre diez atributos del proyecto.

El 35,48% (22 de los impactos) se espera durante la fase de evaluación, el 6,45% (4 de los impactos) durante el desarrollo y el 58,07% (36 de los impactos) se prevé durante la etapa de producción (Tabla I-5).

**Tabla I-5.-** Impactos previstos por etapa.

<b>Etapa</b>	<b>Cantidad</b>	<b>(%)</b>
Evaluación	22	35,48
Desarrollo	4	6,45
Producción	36	58,07

Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas con base en Tabla A.h.2.

La mayor cantidad de impactos serán generados por la operación de las instalaciones (32 de ellos se darán durante alguna actividad de estas obras), es decir, el 51,62%.

**Tabla I-6.- Impactos previstos por etapa y obra**

Etapa	Obra	Cantidad	(%)
Evaluación	Pruebas de producción	22	35,48
Desarrollo	Construcción de instalaciones	4	6,45
Producción	Construcción de instalaciones	4	6,45
	Operación de instalaciones	32	51,62

Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas con base en Tabla A.h.2.

Por atributo, la mayor cantidad de impactos positivos se darán al dinamismo de la economía local y en el aspecto del potencial de desarrollo (16 impactos esperados en cada atributo) así como al valor del suelo (15 impactos previstos). Con relación a los impactos negativos se espera que sean ocasionados por el uso de caminos (4 impactos previstos) y en el ámbito de salud (1 impacto) y seguridad (1 impacto).

El listado completo de atributos impactados por número se presenta en la siguiente Tabla I-7.

**Tabla I-7.- Atributos impactados previstos.**

Atributo	Impactos	(%)
Potencial de desarrollo social	16	25,81
Dinamismo de la economía local	16	25,81
Valor del suelo	15	24,20
Empleo remunerado	6	9,67
Servicios públicos	1	1,61
Recursos de la comunidad (uso de caminos)	4	6,46
Salud e interés humano	1	1,61
Seguridad	1	1,61
Aceptación social	1	1,61
Generación de expectativas de las comunidades	1	1,61
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas con base en Tabla A.h.2.

En función de lo anterior, se procedió a evaluar y determinar el grado de impacto al atributo hasta estimar la significancia social de cada uno de los impactos (ver Anexo 2 Tabla 2), encontrando lo siguiente:

- 55 impactos muestran una significancia social baja, 21 de ellos se presentarán en la etapa de evaluación, 3 durante el desarrollo y 31 en la etapa de producción.
- 7 presentan significancia moderada, encontrándose uno en la etapa de evaluación y otro durante el desarrollo y 5 en la fase de operación.

La siguiente tabla resume las interacciones y los resultados de la evaluación por cada una de las etapas del proyecto (Tabla I-8).

**Tabla I-8.-** Resumen de significancia social de los impactos.

Etapa	Significancia social		Total
	Baja	Moderada	
Evaluación	21	1	22
Desarrollo	3	1	4
Producción	31	5	36
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>7</b>	<b>62</b>
<b>(%)</b>	<b>88,71</b>	<b>11,29</b>	<b>100,00</b>

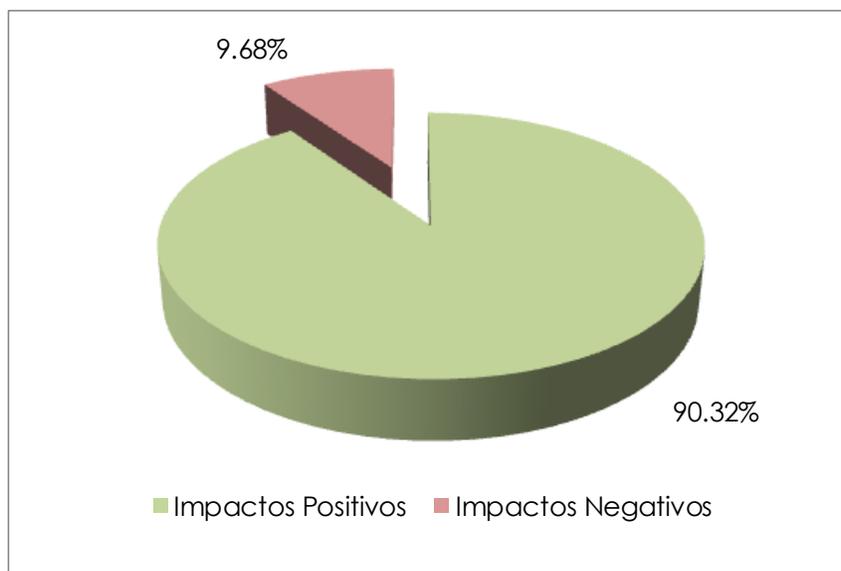
Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas con base en la matriz de evaluación (Tabla A.h.2.).

Es importante destacar que del total de impactos (62) sólo seis de éstos son negativos, lo que representa el 6,68% (Tabla I-9 y Gráfica I-1).

**Tabla I-9.-** Relación de impactos positivos/negativos

Carácter	Total	(%)
Positivos	56	90,32
Negativos	6	6,68
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas con base en la matriz de evaluación (Tabla A.h.2).



**Gráfica I-1.-** Porcentaje de impactos positivos y negativos.

Asimismo, de los 56 impactos benéficos, 2 de ellos tienen significancia social moderada, mientras que 54 muestran una significancia social baja, lo que podría significar la factibilidad de potencializar sus beneficios esperados. Por otro lado, 5 de los 6 impactos negativos tienen significancia social moderada, por lo que se deberán considerar las observaciones pertinentes realizadas en las fichas de descripción de impactos, así como en dar cumplimiento al Plan de Gestión Social, con la finalidad de reducir la significancia social de dichos impactos adversos (Tabla I-10).

**Tabla I-10.-** Significancia social por carácter del impacto.

Carácter	Significancia social		(%)
	Baja	Moderada	
Positivos	54	2	96,43 / 3,22
Negativos	1	5	16,66 / 83,34
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>7</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas con base en la matriz de evaluación (Tabla A.h.2).

### Conclusión:

En el resultado final del Estudio de Evaluación del Impacto Social (EVIS), derivado de la cuantificación de 62 Impactos Sociales, de los cuales 56 Impactos Sociales son positivos (+), lo que representa el 90,32% del total, se justifica y demuestra plenamente la viabilidad de las actividades de evaluación, desarrollo y producción del Área Contractual Barcodón, en el municipio de Altamira del estado de Tamaulipas, siendo fundamentado a lo establecido en el Ley de Hidrocarburos, Título Cuarto, Capítulo V *Del Impacto Social*, artículo 118 y 121, en el Reglamento de la Ley de Hidrocarburos, Título Tercero *De las disposiciones aplicables a la industria de Hidrocarburos*, Capítulo IV *De la Evaluación de Impacto Social y la Consulta Previa*, en la Sección Primera *De la Evaluación de Impacto Social* y dentro del artículo 79 que señala la necesidad de contar con una evaluación de impacto social para desarrollar proyectos de competencia de la industria y la referencia del Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), donde se demuestra y comprueba que no existen pueblos indígenas dentro del municipio, área contractual, áreas de influencia, ni centros ceremoniales o de valor cultural ancestral, y que por lo tanto no se identifica al sujeto colectivo de derecho de consulta.



El resultado final de 56 Impactos Sociales Positivos (+) que representan el 90,32% del total del Estudio de Evaluación del Impacto Social (EVIS) obtenidos de la Matriz de Evaluación Social (ver Anexo 2 Tabla 2), permiten cumplir el objetivo de evitar, disminuir y compensar los Impactos Sociales, mediante el diseño de acciones y estrategias que fortalezcan aquellos que sean benéficos y contribuyan al desarrollo sostenible de las comunidades.

El presente Estudio de Evaluación del Impacto Social (EVIS), justifica plenamente las actividades de evaluación, desarrollo y producción del Área Contractual Barcodón por parte de la empresa DIAVAZ-OFFSHORE, conforme a los requerimientos de la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) y en cumplimiento a los requisitos señalados en las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético de la Secretaría de Energía (SENER).



## II. Apartado A. Evaluación de Impacto Social

### a. Presentación

El Marco Teórico del presente Estudio de Evaluación de Impacto Social (EVIS) considera en su integración, lo establecido en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos referente al desarrollo nacional, la Ley de Hidrocarburos y su reglamento, el Convenio 169 de la OIT (Organización Internacional del Trabajo) sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes, el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, la Estrategia Nacional de Energía 2013-2027, lo establecido en el Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016 del Estado de Tamaulipas, el Plan Municipal de Desarrollo de Altamira, así como también el Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Altamira, Tamaulipas (2011) y la Ley General de Asentamientos Humanos.

A continuación se referencia la normatividad vigente expuesta en cada uno de los documentos mencionados en el párrafo primero.

#### a.1 Normatividad vigente

Como referencia la Ley de Hidrocarburos, dentro del Título Cuarto *Disposiciones aplicables a la industria de Hidrocarburos*, Capítulo V *Del Impacto Social*, señala en el artículo 118 que *los proyectos de infraestructura de los sectores público y privado en la industria de Hidrocarburos atenderán los principios de sostenibilidad y respecto de los derechos humanos de las comunidades y pueblos de las regiones en lo que se pretendan desarrollar*. Asimismo en su artículo 121 señala que *los interesados en obtener permiso o una autorización para desarrollar proyectos en materia de Hidrocarburos, así como los Asignatarios y Contratistas, deberán presentar a la Secretaría de Energía una evaluación de impacto social que deberá*

*contener la identificación, predicción y valoración de los impactos sociales que podrían derivarse de sus actividades, así como las medidas de mitigación y los planes de gestión social correspondientes.*

Además, el Reglamento de la Ley de Hidrocarburos dentro del Título Tercero de *las disposiciones aplicables a la industria de Hidrocarburos* donde, en su Capítulo IV de *la Evaluación de Impacto Social y la Consulta Previa*, en la Sección Primera de *la Evaluación de Impacto Social* y dentro del artículo 79 señala la necesidad de contar con una evaluación de impacto social para desarrollar proyectos de competencia de la industria. En su artículo 81 se expone que dicha Evaluación de Impacto Social deberá contener al menos los siguientes puntos:

- I. *La descripción del proyecto y de su área de influencia;*
- II. *La identificación y caracterización de las comunidades y pueblos que se ubican en el área de influencia del proyecto;*
- III. *La identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales positivos y negativos que podrían derivarse del proyecto, y*
- IV. *Las medidas de prevención y mitigación, y los planes de gestión social propuestos [...].*

En armonía con lo anterior, el Convenio 169 de la OIT (Organización Internacional del Trabajo) sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes, señala en su Artículo 4 que en el desarrollo de proyectos deberá realizarse lo necesario para *salvaguardar las personas, las instituciones, los bienes, el trabajo, las culturas y el medio ambiente de los pueblos interesados.*

Asimismo, el Artículo 6 del convenio señala en su segundo inciso que, *al aplicar las disposiciones derivadas del convenio, los gobiernos deberán establecer los medios*



*a través de los cuales los pueblos interesados puedan participar libremente, por lo menos en la misma medida que otros sectores de la población, y a todos los niveles en la adopción de decisiones institucionales electivas y organismos administrativos y de otra índole responsable de políticas y programas que les conciernan. Lo anterior es de observancia toda vez que en muchas partes del mundo los pueblos indígenas no pueden gozar de los derechos humanos fundamentales al mismo grado que el resto de la población, y que sus leyes, valores, costumbres y perspectivas a menudo son erosionados por el resto.*

*Además, en el tema de desarrollo, el Artículo 7 del mencionado convenio señala que los pueblos interesados deberán tener derecho de decidir sus propias prioridades en lo que atañe al proceso de desarrollo, en la medida en que éste afecte sus vidas, creencias, instituciones y bienestar espiritual y a las tierras que ocupan o utilizan de alguna manera, y de controlar, en la medida de lo posible su propio desarrollo económico, social y cultural. Además, dichos pueblos deberán participar en la formulación, aplicación y evaluación de los planes y programas de desarrollo nacional y regional susceptible de afectarles directamente.*

Considerando lo anterior, dentro del estudio se identificará la existencia o no de comunidades indígenas, tomando como referencia la base de datos publicada con la Comisión Nacional para el Desarrollo de los pueblos indígenas.

## **a.2 Propósito de la evaluación**

La presente Evaluación de Impacto Social pretende evitar, disminuir y compensar los impactos que pudieran existir al medio social derivado de las obras del proyecto, mediante el diseño de acciones y estrategias que potencien aquellos impactos benéficos y contribuyan al desarrollo sostenible de las comunidades.



La Evaluación de Impacto Social es fundamental en el desarrollo de proyectos debido a que contiene los elementos que describen las comunidades, su entorno y como conviven en sociedad. Asimismo, contiene la percepción que las mismas tendrán sobre un proyecto industrial de ejecución próxima y sirve de base para que los actores ejecutores programen medidas de prevención de riesgos y maximización de ventajas hacia las localidades y poblaciones.

Con todo lo anterior, la evaluación contendrá la identificación de pueblos y comunidades dentro del entorno social delimitado y susceptible de recibir efectos derivados de los trabajos que supondrá operar el Área Contractual Barcodón. Además, contendrá la caracterización de dichos efectos distinguiendo entre benéficos y adversos, logrando pronosticar el grado de presencia sobre el medio y su duración tomando como base cada una de las etapas del proyecto para al final valorar la magnitud y significancia de dichos impactos sociales derivando y proponiendo las medidas de mitigación aplicables.

### **a.3 Consideraciones generales**

#### ***Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018***

La importancia fundamental del Plan Nacional de Desarrollo, radica en saber hacia dónde ir y como llegar a los objetivos de gobierno planteados. Gracias a la planeación democrática que establece la constitución la visión y el rumbo del gobierno de la república se ha enriquecido con todas las aportaciones y propuestas de toda la sociedad mexicana. El Plan Nacional de Desarrollo es la estrategia general para construir una sociedad de derechos y llevar a México a su máximo potencial.

En él se enumeran cinco metas nacionales: I. México en Paz, II. México Incluyente, III. México con Educación de Calidad, IV. México Próspero y V. México con Responsabilidad Global como se muestra en la Figura II.a-1.



**Figura II.a-1.-** Esquema del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

Fuente: <http://pnd.gob.mx/>

Dentro de las metas planteadas en el Plan nacional de desarrollo se encuentra precisamente la que señala: Un México próspero, en la cual se visualiza a un México que promueva el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica y mediante la generación de oportunidades. Establece como prioridad de la política económica, elevar el crecimiento y que esto se refleje en la economía de todos los mexicanos, por ello, es indispensable mantener la estabilidad macroeconómica y asegurar un dinamismo económico sostenido y sustentable, para ello será crucial la construcción de infraestructura y alentar el

acceso de los mexicanos, en especial de las micro, pequeñas y medianas empresas a insumos estratégicos como las telecomunicaciones, los energéticos y el crédito bancario.

De acuerdo con lo descrito en el documento, corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional, para garantizar que éste sea integral y sustentable, para fortalecer la soberanía de la nación y su régimen democrático, y para que mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo, mejore la equidad social y el bienestar de las familias mexicanas; así como también la tarea del desarrollo y del crecimiento corresponde a todos los actores, todos los sectores y todas las personas del país.

En este sentido, el enfoque de la presente Administración será generar un crecimiento económico sostenible e incluyente que esté basado en un desarrollo integral y equilibrado de todos los mexicanos. Para poder mejorar el nivel de vida de la población es necesario incrementar el potencial de la economía de producir o generar bienes y servicios, lo que significa aumentar la productividad.

Así mismo, la realización de proyectos de generación de energía son compatibles con las líneas de acción que establece el Plan Nacional de Desarrollo para impulsar y orientar el crecimiento Social y lograr un México próspero, ya que se promoverá el crecimiento económico de la región y consecuentemente en lograr seguridad energética a gran escala, coadyuvando al desarrollo del país.

Dentro de los objetivos establecidos en dicha Meta figuran los siguientes:

- Abastecer de energía al país con precios competitivos, calidad y eficiencia a lo largo de la cadena productiva
- Desarrollar los sectores estratégicos del país



Para alcanzar las Metas Nacionales y llevar a México a su máximo potencial, el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, establece además, como Estrategias Transversales para democratizar la productividad, lograr un gobierno cercano y moderno y conseguir una perspectiva de género en todos los programas de la administración. También, enumera objetivos puntuales, estrategias particulares para llevar a cabo dichos objetivos y líneas de acción que describen en concreto cómo el Gobierno de la República se propone alcanzar las metas propuestas. Es en la Meta Nacional 'Un México Próspero' donde se aborda el tema energético, en esta se establece:

Objetivo 4.6. Abastecer de energía al país con precios competitivos, calidad y eficiencia a lo largo de la cadena productiva

Estrategia 4.6.2. Asegurar el abastecimiento racional de energía eléctrica a lo largo del país

Líneas de acción

- Modernizar la red de transmisión y distribución de electricidad
- Promover el uso eficiente de la energía [...], mediante la adopción de nuevas tecnologías y la implementación de mejores prácticas.

Objetivo 4.8. Desarrollar los sectores estratégicos del país

Estrategia 4.8.1. Reactivar una política de fomento económico enfocada en incrementar la productividad de los sectores dinámicos y tradicionales de la economía mexicana, de manera regional y sectorialmente equilibrada

Líneas de acción

- Articular, bajo una óptica transversal, sectorial y/o regional, el diseño, ejecución y seguimiento de proyectos orientados a fortalecer la competitividad del país, por parte de los tres órdenes de gobierno, iniciativa privada y otros sectores de la sociedad.

En este sentido, el desarrollo del Área Contractual Barcodón es compatible con los objetivos establecidos para alcanzar un México Próspero, mediante el aprovechamiento energético y la implementación de nuevas tecnologías que logren fortalecer la competitividad del país.

### ***Estrategia Nacional de Energía 2013-2027***

La Estrategia Nacional de Energía 2013-2027, que fue presentada por el presidente Enrique Peña Nieto al Senado de la República, es el plan del gobierno federal para atender los temas relacionados con el desarrollo del sector energético.

Estos son los puntos principales que se delinean en el documento:

- Identifica 22 temas “estratégicos” en el sector y plantea un programa para resolverlos, en tres periodos definidos: para finales de 2018, en 2024 y en 2027.
- Plantea dos “objetivos estratégicos”: apoyo al crecimiento económico e inclusión social.
- Propone tres elementos de integración:
  - Sustentabilidad: lograr un sector sostenible y diverso en energías no fósiles
  - Eficiencia energética y ambiental: aplicar las mejores prácticas en la producción y el consumo
  - Seguridad energética: tener certidumbre en el abasto de energía
- Establece medidas de política pública respecto a los siguientes temas:
  - Oferta de energía: transporte, almacenamiento y distribución de combustibles
  - Producción de combustibles: refinación, procesamiento y generación
  - Producción de petróleo: reservas, exploración y recuperación
  - Transición energética: aprovechar fuentes de energía renovable y tecnologías limpias para generar electricidad

- Además de los “objetivos estratégicos”, plantea las siguientes metas:
  - Propiciar el ahorro de energía
  - Expandir los servicios energéticos hacia las poblaciones y regiones de menores recursos
  - Disminuir los impactos negativos sobre la salud y el medio ambiente derivados de la producción y el consumo de energía
  - Fortalecer la capacidad de transformación de fuentes primarias de energía en productos refinados, petroquímicos y electricidad
  - Lograr la transición energética hacia fuentes de energía más limpias
  - Unificar y consolidar la infraestructura energética y mantener la integridad de las instalaciones del sector

En este sentido, la Estrategia Nacional de Energía tiene como misión encauzar las fuerzas de la oferta y la demanda de energía de modo que se brinde viabilidad al crecimiento económico de México y se extienda el acceso a servicios energéticos de calidad a toda la población, a fin de que reciban los beneficios que derivan del consumo eficiente y responsable de la energía.

### **Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016**

Entre los sectores del Plan Estatal de Desarrollo se agrupan los siguientes cuatro: El Tamaulipas Seguro, El Tamaulipas humano, El Tamaulipas Competitivo, y El Tamaulipas Sustentable. En cuanto al sector denominado como “El Tamaulipas Humano”, y su línea de acción “Desarrollo social competitivo”, se muestra el empeño por lograr un Tamaulipas mejor desarrollado y con la oportunidad de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, aunado a esto, el fortalecimiento del desarrollo social comunitario y la mejora de los servicios públicos; así como también, la superación y el rezago social influyendo en la generación de empleos,



el apoyo a la creación y el crecimiento de pequeñas empresas, y el financiamiento de proyectos productivos de impacto social que aprovechen las capacidades de los emprendedores y mejoren la economía familiar.

Así mismo, en el sector “El Tamaulipas Competitivo” se hace hincapié en que el fortalecimiento de los factores de producción y aprovechamiento de las ventajas competitivas que posee nuestro estado, nos sitúan como una de las entidades más competitivas en México para atraer y retener inversiones productivas que fortalezcan nuestros agrupamientos industriales y que generen empleo formal.

En el estado de Tamaulipas, las determinantes para la atracción y retención de inversiones se fortalecen con las iniciativas institucionales de promoción que identifican los nichos de oportunidad para la actividad productiva potencial y establecida. Con capital humano calificado, infraestructura competitiva y proveedores de servicios especializados en las regiones tamaulipecas se crean las condiciones atractivas para la localización de inversiones y la generación de empleos con mayores ingresos.

Es por esta razón que se fomentará La formación de capital humano, la cual se orienta a integrar una fuerza laboral calificada y pertinente a las expectativas de productividad de las actividades económicas. La visión del crecimiento económico se enfoca en la productividad y competitividad de los factores locales de producción, con base en una nueva cultura que fortalezca tanto la institucionalidad y el respeto mutuo entre trabajadores y empresarios como el desarrollo de capacidades para la generación de empleos mejor remunerados.

La explotación del Bloque Barcodón podrá brindar la creación de nuevos empleos para las personas de la región, a su vez, se logra una estabilidad económica, seguridad energética y el desarrollo del estado de Tamaulipas.

### **Ley para el Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas**

**Artículo 1º.-** *Las disposiciones de esta ley son de orden público, de interés social, de observancia general y de aplicación en el territorio del Estado, y tienen por objeto:*

- I.- Establecer la competencia del Estado y de los Municipios para la ordenación y regulación de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano;*
- II.- Ordenar y regular la planeación, fundación, conservación, mejoramiento, crecimiento y zonificación de las áreas urbanizadas del Estado;*

**Artículo 2º.-**

- I.- La planeación del desarrollo urbano y la ordenación de los asentamientos humanos;*
- IV.- La planeación y ejecución de obras e infraestructura, equipamiento y servicios públicos en las áreas urbanizadas;*
- VII.- La preservación y protección al ambiente;*

**Artículo 7º.-** *Los planes que conforman el Sistema Estatal de Ordenamiento Territorial y Planeación del Desarrollo Urbano, tendrán por objeto fomentar el desarrollo sustentable y determinar la expansión de los asentamientos humanos, en función de las características naturales del territorio tales como: su topografía, edafología, hidrología, clima, riesgo o vulnerabilidad, para establecer su uso de suelo, y sus compatibilidades urbanísticas.*



**Artículo 14°.-** *Corresponde a los Ayuntamientos las siguientes atribuciones:*

**VIII.-** *Autorizar o negar, con base en el plan o demás disposiciones aplicables, las autorizaciones para ejecutar obras de urbanización, usos y cambios de usos del suelo y edificaciones, así como construcciones en el territorio municipal;*

**Artículo 63°.-** *Es de utilidad pública la adquisición de bienes inmuebles por el Estado o los Municipios para creación de reservas territoriales destinadas al crecimiento urbano ordenado, a fin de satisfacer las necesidades de suelo para la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de las áreas urbanizadas, así como para la vivienda, su infraestructura y equipamiento.*

*Los Ayuntamientos deberán considerar en los planes municipales de desarrollo la adquisición permanente de reservas territoriales para estos fines, conforme a las previsiones en la materia.*

**Artículo 72°.-** *El Estado y los Municipios fomentarán la coordinación y la concertación de acciones e inversiones entre los sectores públicos, social y privado para:*

**III.-** *La canalización de inversiones en reservas territoriales para el crecimiento urbano infraestructura, equipamiento y servicios urbanos;*

**IV.-** *La satisfacción de las necesidades complementarias en la infraestructura, equipamiento y servicios urbanos generados por las inversiones y obras estatales y municipales;*

### **Ley General de Asentamientos Humanos**

La Ley General de Asentamientos Humanos tiene por objeto establecer la ocurrencia de la Federación, de las Entidades Federativas y de los Municipios, para

la ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el país - fijar las normas básicas para planear y regular el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; definir los principios para determinar las provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios que regulen la propiedad en los centros de población y determinar bases para a participación social en la materia.

**Artículo 1º.-** *Las disposiciones de esta Ley son de orden público e interés social y tienen por objeto;*

**III.** *Definir los principios para determinar las provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios que regulen la propiedad en los centros de población.*

**Artículo 3º.-** *El ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, tenderá a mejorar el nivel y calidad de vida de la población urbana y rural, mediante:*

**XI.** *La estructuración interna de los centros de población y la dotación suficiente y oportuna de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos.*

**Artículo 9º.-** *Corresponden a los municipios, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones, las siguientes atribuciones:*

**IV.** *Promover y realizar acciones e inversiones para la conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.*

**IX.** *Coordinarse y asociarse con la respectiva entidad federativa y con otros municipios o con los particulares, para la prestación de servicios públicos municipales, de acuerdo con lo previsto en la legislación local;*

**Artículo 30°.-** La fundación de centros de población deberá realizarse en tierras susceptibles para el aprovechamiento urbano, evaluando su impacto ambiental y respetando primordialmente las áreas naturales protegidas, el patrón de asentamiento humano rural y las comunidades indígenas.

**Artículo 41°.-** Para los efectos del artículo anterior, la Federación por conducto de la Secretaría, suscribirá acuerdos de coordinación con las entidades de la Administración Pública Federal, las entidades federativas y los municipios y, en su caso, convenios de concertación con los sectores social y privado.

#### **Plan Municipal de Desarrollo 2013-2016, Altamira**

El municipio de Altamira se encuentra en constante crecimiento poblacional (4.8% anual) llevándolo a ser una de las municipalidades con mayor tasa de crecimiento poblacional en el Estado de Tamaulipas

El plan municipal de desarrollo marca pautas y tiempos para conducir a los altamirenses hacia una de las etapas más trascendentes de su destino como sociedad: la construcción de un solo Altamira que se signifique como fortaleza de Tamaulipas y genere más y mejores oportunidades para todos. Tiene como misión el propiciar a través de la aplicación sistemática y puntual la consolidación de un modelo de crecimiento integral que eleve los estándares de competitividad incrementando, en paralelo los indicadores socioeconómicos que garanticen mayor calidad de vida para los habitantes del municipio

Dentro del Plan municipal de desarrollo se engloban 4 Ejes: Altamira Seguro y en Paz, Altamira humano y solidario, Altamira próspero y competitivo y Altamira Sustentable.



En el Eje de Altamira seguro se tiene como compromiso estratégico promover la protección de la integridad física de los altamirenses y los bienes patrimoniales de las familias, así como el pleno ejercicio de sus derechos, creando un entorno sustentable de tranquilidad y paz social, lo cual conlleva a mejorar la confianza de la población hacia las autoridades mostrando mayor capacidad de respuesta y eficacia en la respuesta y eficacia en la presencia, vigilancia, disuasión del delito y detención en flagrancia de personas con conductas antisociales; Implementar programas para impulsar proximidad ciudadana de los cuerpos de seguridad pública en los centros educativos, laborales y de desarrollo comunitario; Establecer programas de prevención y disuasión del delito en zonas urbanas y rurales de atención prioritaria por su alta incidencia delictiva, entre otras estrategias las cuales llevan a desarrollar un municipio seguro y en paz.

En el 3er eje rector denominado como Altamira próspero y competitivo se marca como estrategia el impulso empresarial mediante un observatorio de oportunidades de negocio entre el sector educativo, sector privado y municipio, para lo cual se realiza una gestión coordinada a través de universidades y municipio par para la obtención de recursos del fondo Pyme para el establecimiento de una incubadora de empresas, así como de una aceleradora de negocios.

Así como también se realiza un programa de promoción continua de inversión en el municipio, en el cual se busca el establecimiento de nuevas empresas para las necesidades de entretenimiento o de servicios con as que no cuente el municipio. De igual manera, se Implementa el desarrollo de proyectos para la innovación energética, en lo cual se promueven congresos de innovación energética para la promoción y detección de proyectos sustentables de generación de energía.



De acuerdo a lo anterior, la explotación del bloque Barcodón propicia al cumplimiento de las estrategias planteadas en el plan municipal de desarrollo del municipio de Altamira, debido a que se crearán fuentes de empleo, se extraerá una fuente de energía la cual beneficiará a la población, y atraerá comercio a los alrededores entre los cuales pueden satisfacer el consumo de alimentos de los empleados del bloque, etc., que a su vez incrementará la economía de los altamirenses.

### **Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Altamira, Tamaulipas (2011)**

El Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Altamira, Tamaulipas, es una respuesta a las necesidades de planeación urbana y de ordenamiento territorial del municipio. De acuerdo con dicho programa, el crecimiento urbano se concentra en la actual cabecera municipal expandiéndose hacia la zona aledaña de Tampico-Ciudad Madero, por lo que no se prevé crecimiento urbano para la zona norte del municipio, es decir, no se prevé desarrollo urbano para la zona del Área Contractual Barcodón.

Dado el uso del suelo establecido en la zonificación secundaria dentro del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Altamira, en el área del bloque actualmente se realizan actividades del sector agrícola y ganadero.

## **b. Información General del Proyecto**

### **b.1 Descripción Técnica del Proyecto**

A partir de las reformas constitucionales, en el caso específico la reforma energética, Petróleos Mexicanos se encontró ante la posibilidad de adjudicar contratos integrales para explotar campos maduros. Dichos contratos tienen como objetivo incrementar la productividad, otorgando compensaciones económicas a las empresas que logren mejores resultados en la explotación y eficiencia.

La industria petrolera provoca donde quiera que se establezca cambios económicos sociales y ambientales de gran envergadura en las comunidades donde se asienta, los cuales generalmente percibidos como negativos. Sin embargo esta industria genera también una dinámica económica que requiere estándares de eficiencia internacional, lo cual implica en el contexto actual de una renovación en su forma de operar donde se conjuguen un manejo ético y compatible con el cuidado del medio ambiente. Ahora bien, es necesario preguntarse si este cambio implica verdaderas transformaciones operativas o es simplemente un cambio discursivo.

El Área Contractual Campo Barcodón se ubica en el estado de Tamaulipas, se encuentra dentro de la Región Norte del Activo Poza Rica – Altamira, abarca una superficie de 11 km<sup>2</sup>. Dicho campo cuenta con un volumen original en sitio de 166 millones de barriles de aceite y 48 mil millones de pies cúbicos de gas; al 1ro de enero de 2015 contaba con una producción acumulada de 15 millones de barriles de aceite y 10 mil millones de pies cúbicos de gas. Estos hidrocarburos se encuentran almacenados en calizas del Cretácico.

Las principales características generales del Área Contractual Barcodón (Tabla II.b-1) fundadas en el Plan provisional para dicha área.

**Tabla II.b-1.-** Características generales del Área Contractual Barcodón.

Características Generales	Tamaulipas Inferior	Tamaulipas Superior
Área (km <sup>2</sup> )	11	11
Año de descubrimiento	1959	1959
Fecha de inicio de explotación	1959	1959
Profundidad promedio (m)	1350	1175
Elevación o firante de agua (m)	NA	NA
<b>Pozos</b>	Tamaulipas Inferior	Tamaulipas Superior
Número y tipo de pozos perforados	61 Verticales	61 Verticales
Estado Actual de pozos	22 Productores	22 Productores
Tipo de sistemas artificiales de producción	BN Y BM	BN Y BM
Marco geológico	Tamaulipas Inferior	Tamaulipas Superior
Era, periodo, época	Berriasiano - Barremiense	Albiense - Cenomaniense
Cuenca	Tampico Misantla	Tampico Misantla
Play	Cretácico Fracturas	Cretácico Fracturas
Régimen tectónico	Inversión Tectónica	Inversión Tectónica
Ambiente de deposito	Pelágico	Pelágico
Litología almacén	Carbonatos	Carbonatos
<b>Propiedades Petrofísicas</b>	Tamaulipas Inferior	Tamaulipas Superior
Mineralogía	Wackstone	Wackstone
Saturaciones	7.5%	10%
	22%	35%
	Saturación Inducida	
Porosidad y tipo	Porosidad Primaria	Porosidad Primaria
	2 - 30%	2 - 24%
Permeabilidad (mD)	0.1 – 4mD	0.1 – 2mD
	Promedio 0.55mD	Promedio 0.24mD
	Perm Aire	Perm Aire
<b>Propiedades de los Fluidos</b>	Tamaulipas Inferior	Tamaulipas Superior
Tipo de Hidrocarburos	Aceite Negro	Aceite Negro
Densidad API	32.7 a CY	33.6 a CY
(a condiciones de yacimiento y de Superficie)	19.0 a CS	19.1 a CS
Viscosidad (cp)	17.82 cp a CS	10.13 cp a CY
(a condiciones de yacimiento y de Superficie)	460.08 cp a CS	374.4 cp a CS
Relación gas – Aceite inicial y actual	45.4	57.1
Bo inicial y actual	1.1463 m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	1.1633 m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>
Calidad y contenido de azufre	0.86 %mol	0.1 %mol

Continuación Tabla II.b-1

Características Generales	Tamaulipas Inferior	Tamaulipas Superior
Presión de saturación o rocío	142 kg/cm <sup>2</sup>	126.9 kg/cm <sup>2</sup>
Poder Calorífico del gas	-	11403.32
<b>Propiedades del Yacimiento</b>	Tamaulipas Inferior	Tamaulipas Superior
Temperatura (°C)	72°C	71°C
Presión inicial (kg/cm <sup>2</sup> )	180 kg/cm <sup>2</sup>	140 kg/cm <sup>2</sup>
Presión actual (kg/cm <sup>2</sup> )	131 kg/cm <sup>2</sup>	136 kg/cm <sup>2</sup>
Mecanismos de empuje principal	Expansión Roca fluido	Acuífero Activo
<b>Extracción</b>	Tamaulipas Inferior	Tamaulipas Superior
Métodos de recuperación secundaria	NA	NA
Métodos de recuperación mejorada	NA	NA
Gastos actuales	11 Bnpd a 12/2015	290 Bnpd a 12/2015
Gastos máximos y fecha de observación	5249 Bpd en 02/1961	
Corte de agua	64% Agua en 12/2015	

Fuente Plan Provisional Barcodón.

El campo Barcodón está constituido por rocas de edad Cretácico Inferior y Superior, con una facie productora en Cretácico Inferior, consta de calizas mudstone-wackstone de microfósiles, gris crema y café, microcristalina y criptocristalinas, en ocasiones parcialmente dolomitizadas. Calcarenitas clara y café oscuro por impregnación de aceite. Porosidad escasa, generalmente secundaria, por fracturas y disolución. Rastros e impregnación de aceite en planos de fractura. La columna estratigráfica del campo está constituida por un basamento de rocas cristalinas de edad Pérmico-Triásico, que incluyen granitos, granodioritas, rocas sedimentarias Jurásicas, que pertenecen a las formaciones Tamán, San Andrés y Pimienta; rocas del Cretácico que corresponde a las formaciones Tamaulipas Inferior, el horizonte Otates, Tamaulipas Superior, Agua Nueva, San Felipe y Méndez, así como las formaciones del terciario: Velasco del Paleoceno, Aragón del Eoceno Inferior, Guayabal del Eoceno Superior y Palma Real Superior del Oligoceno (Imagen II.b-1).

Las rocas de los yacimientos son de edad Cretácico Inferior y Medio, litológicamente está conformado para el Cretácico Petrofísica Tamaulipas Inferior de Mudstone-Wackestone de microfósiles, gris crema y café, para el Cretácico Tamaulipas Superior de Mudstone gris claro a gris oscuro.

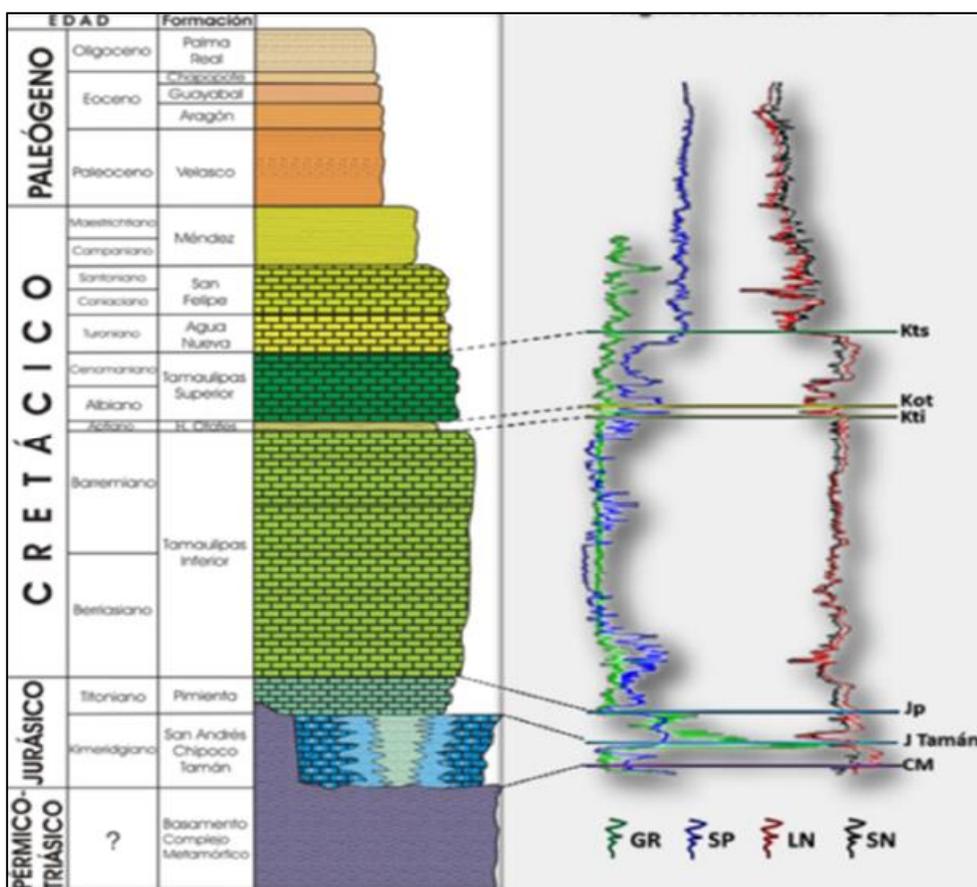


Imagen II.b-1.- Columna estratigráfica del Área Contractual Barcodón.

Información relevante formada en el Plan Provisional de Área Contractual Barcodón que permitirá recabar datos e información técnica-operativa con la cual se llevarán a cabo análisis de dicha Área Contractual.

## Nomenclatura de Pozos

La definición y establecimiento de una nomenclatura de pozos, debe ser uniforme y común en todo el sistema petrolero nacional, antes se realizaba entre los grupos de Exploración e Ingeniería Petrolera (Gerencias y Superintendencias), cuando estas actividades eran regidas por la Subdirección de Producción Primaria. Con los cambios administrativos y de estructuras organizacionales, las funciones, actividades y responsabilidades relacionadas a las actividades de perforación, terminación y mantenimiento de pozos así como su normatividad no siempre mantuvieron una continuidad o actualización, llegando a ser diferentes en cada Activo o Región, esto genera confusiones, problemas de integración en archivos o sistemas, cuando se presenta intercambio de información o cuando ésta es integrada en las diferentes entidades centralizadoras de información del Gobierno Federal, debido a estas diferencias, se propuso una nomenclatura que uniformice y estandarice la nomenclatura de pozos en todo el sistema de PEMEX Exploración y Producción PEP. Para este trabajo se usaron documentos normativos y planos que fueron editados bajo el esquema de Producción Primaria, que a la fecha son vigentes pero desconocidos, actualizando lo necesario de acuerdo con las prácticas actuales. (Comunicación personal PEMEX Exploración y Producción, 2002).

La nomenclatura se divide claramente para actividades exploratorias y de desarrollo.

### **Pozos Exploratorios y de Desarrollo**

En el caso de exploración, el primer pozo que va en busca de una nueva reserva denominado el exploratorio, normalmente lleva un nombre propio seguido del número 1; Ejemplo: Barcodón 1. En caso de que el pozo original tenga un accidente mecánico durante la perforación y sea necesario taponarlo, el equipo

de perforación se mueve de 5 a 10 metros, de la posición original, para iniciar otro pozo exploratorio, este tendrá el mismo nombre y número pero se le agregará la letra "A". Así quedaría el Barcodón 1A. En caso de que los accidentes se repitieran y se tuviera que iniciar otros pozos, se usarían las letras A, B, C, y así sucesivamente, exceptuando la letra D ya que ésta se utiliza para definir a los pozos dobles.

Sistema Institucional de Pozos Productores de Aceite, Gas y Condensados (PAGAC).

En cuanto a la estructura del nombre de los pozos, conviene mencionar otras regulaciones que tiene para su incorporación el sistema institucional de pozos productores de aceite, gas y condensados (PAGAC). Para este sistema la nomenclatura consta de 3 partes.

- Nombre del campo
- Número, según la posición de la retícula de yacimientos.
- Un carácter alfabético que tiene el siguiente significado:

La primera letra se obtiene de su posicionamiento en la localización, es decir:

- Cuando el número del pozo no tiene literal, se refiere a un solo objetivo en la retícula del yacimiento.
- Cuando se tiene una D es un objetivo doble productor en la distribución de varios yacimientos verticalmente, y una T es un triple objetivo productor en la retícula.

La segunda letra indica si el pozo tuvo un accidente durante su etapa de perforación, terminación, etc., es decir:

- Cuando el número del pozo se acompaña por una letra A, significa que existe un pozo anterior que fue abandonado, taponado y registrado con el mismo número y sin letra para fines contables. Si fuese necesario abandonar y taponar también el pozo A, entonces el siguiente pozo se representa con una B, y así sucesivamente se utilizan las letras en orden alfabético, exceptuando la consonante D, la cual se utilizará cuando un pozo sea doble de otro.

La tercera letra indica las ramas por las cuales fluye el pozo, es decir, pozos con terminación múltiple en el mismo yacimiento:

Se asocia una letra inferior I, medio M y superior S para distinguir la rama que fluye de un determinado yacimiento. (Comunicación personal PEMEX Exploración y Producción, 2002).

### **Tiempo de vida útil del proyecto**

El proyecto una vez iniciada la etapa de operación, considera de acuerdo a la ingeniería y a la naturaleza de su origen, 25 años a partir del 10 de mayo del 2016 hasta el 10 de mayo de 2041. Prorrogable hasta por dos períodos adicionales de 5 años, bajo ciertas condiciones, y si este no es su caso se procede al abandono del sitio.

Del Área Contractual Barcodón, la superficie total del predio es de 10,955 has. aproximadamente. Para la producción y desarrollo del campo. En la Tabla II.b-2 se presentan las coordenadas de la poligonal total del Área Contractual y en la Tabla II.b-3 se presentan las coordenadas de los pozos dentro de Dicha Área. La Imagen

II.b-2 se observa la ubicación geográfica de la poligonal y en la Imagen II.b-3 ubicación de pozos dentro del área con su respectivo nombre.

**Tabla II.b-2.-** Coordenadas de la poligonal del Área Contractual Barcodón.

X	Y
606249	2494074
606243	2494996
605660	2494992
605386	2494990
605380	2495913
605374	2496836
605367	2497758
605361	2498681
605355	2499603
606211	2499609
607068	2499615
607074	2498692
607931	2498698
607937	2497776
607944	2496853
607950	2495931
607093	2495925
607100	2495002
607106	2494080
606249	2494074

Fuente: Plan Provisional Barcodón.

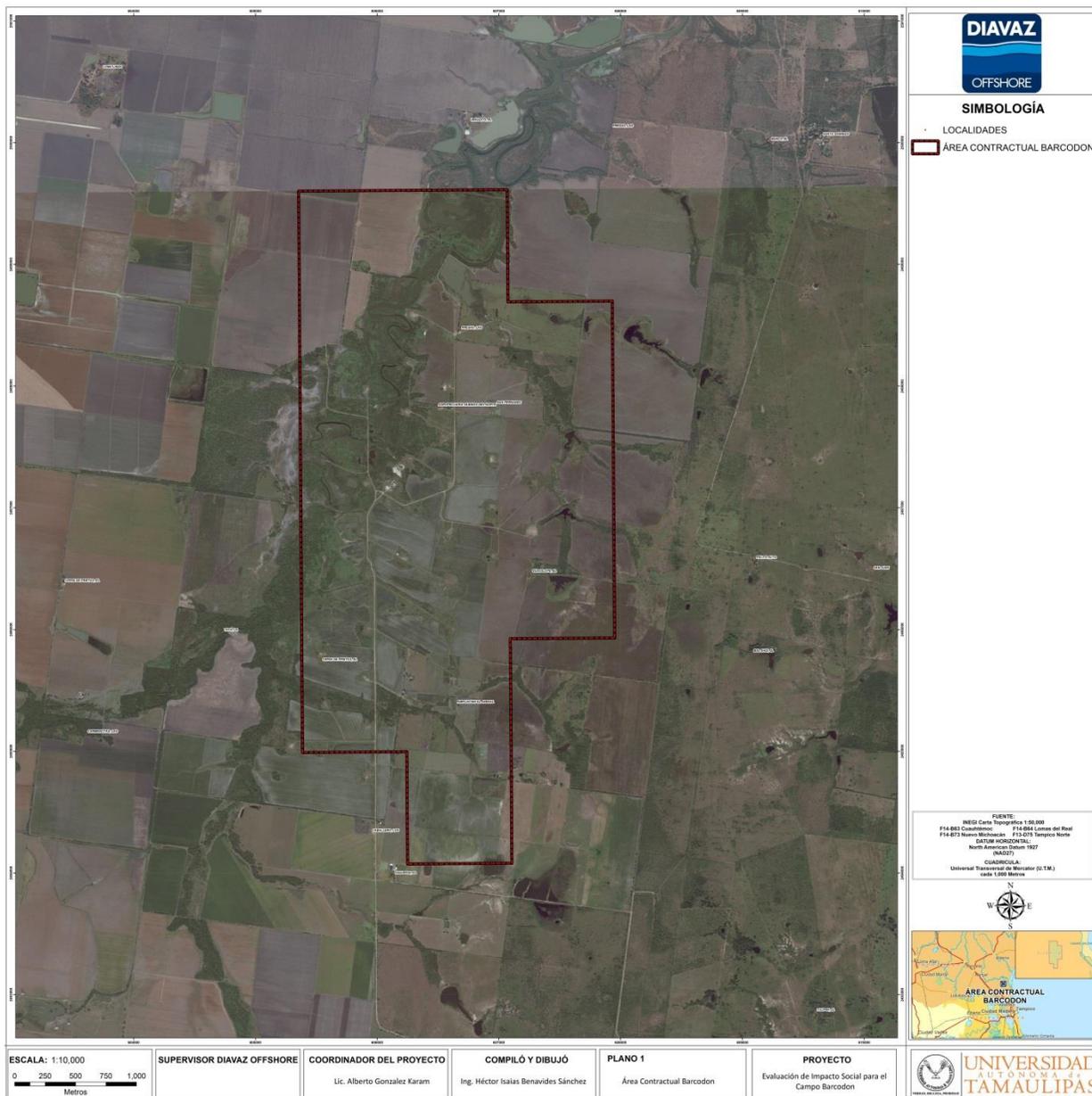


Imagen II.b-2.- Ubicación Geográfica del Área Contractual Barcodón.

**Tabla II.b-3.-** Coordenadas de los pozos dentro del Área Contractual Barcodón.

Nombre	Tipo de pozo	X	Y
BARCO-101	EXPLORATORIO	605317.300000	2494881.000000
BARCODÓN-102	EXPLORATORIO	605933.400000	2496999.300000
BARCODÓN-104	DESARROLLO	605963.600000	2496249.500000
BARCODÓN-105	DESARROLLO	605933.740000	2498599.060000
BARCODÓN-106	DESARROLLO	605947.800000	2495362.000000
BARCODÓN-107	DESARROLLO	605928.000000	2497779.500000
BARCODÓN-108	DESARROLLO	606277.100000	2497200.500000
BARCODÓN-109	DESARROLLO	606280.700000	2496801.800000
BARCODÓN-110	DESARROLLO	605900.100000	2496598.500000
BARCODÓN-111	DESARROLLO	605576.600000	2496861.400000
BARCODÓN-112	DESARROLLO	605575.200000	2497178.800000
BARCODÓN-113	DESARROLLO	605910.200000	2497402.000000
BARCODÓN-114	DESARROLLO	605190.600000	2496623.800000
BARCODÓN-116	DESARROLLO	605240.000000	2496994.600000
BARCODÓN-118	DESARROLLO	605239.200000	2497393.300000
BARCODÓN-119	DESARROLLO	605582.900000	2497596.500000
BARCODÓN-121	DESARROLLO	606274.400000	2497601.000000
BARCODÓN-123	DESARROLLO	606626.000000	2497002.000000
BARCODÓN-124	DESARROLLO	606628.800000	2496603.000000
BARCODÓN-126	DESARROLLO	605589.500000	2496397.100000
BARCODÓN-128	DESARROLLO	605940.100000	2495798.500000
BARCODÓN-129	DESARROLLO	606249.800000	2496387.300000
BARCODÓN-130	DESARROLLO	606285.400000	2496001.000000
BARCODÓN-131	DESARROLLO	606619.600000	2497804.500000
BARCODÓN-132	DESARROLLO	606622.400000	2497402.500000
BARCODÓN-133	DESARROLLO	606630.000000	2496203.500000
BARCODÓN-134	DESARROLLO	606968.500000	2497605.300000
BARCODÓN-135	DESARROLLO	606970.500000	2497206.000000
BARCODÓN-136	DESARROLLO	606973.300000	2496805.300000
BARCODÓN-137	EXPLORATORIO	606975.300000	2496405.300000
BARCODÓN-138	DESARROLLO	607310.200000	2498209.500000
BARCODÓN-140	DESARROLLO	607660.300000	2497609.000000
BARCODÓN-141	DESARROLLO	607313.000000	2497807.800000
BARCODÓN-143D	DESARROLLO	606289.700000	2497990.800000
BARCODÓN-144	DESARROLLO	606618.400000	2498203.300000
BARCODÓN-145	DESARROLLO	606967.300000	2498004.300000
BARCODÓN-146	DESARROLLO	607315.800000	2497407.500000
BARCODÓN-147	DESARROLLO	607318.600000	2497007.800000
BARCODÓN-150	DESARROLLO	605597.500000	2495196.500000

Continuación Tabla II.b-3

Nombre	Tipo de pozo	X	Y
BARCODÓN-153D	DESARROLLO	605577.000000	2495596.100000
BARCODÓN-154	DESARROLLO	605944.100000	2494998.300000
BARCODÓN-155	DESARROLLO	606287.800000	2495601.500000
BARCODÓN-156	DESARROLLO	606290.800000	2495201.000000
BARCODÓN-157	DESARROLLO	605599.400000	2494795.500000
BARCODÓN-158	DESARROLLO	605254.100000	2494594.300000
BARCODÓN-159	DESARROLLO	606615.200000	2498553.300000
BARCODÓN-160	DESARROLLO	606962.900000	2498407.800000
BARCODÓN-161	DESARROLLO	606318.300000	2498389.800000
BARCODÓN-162	DESARROLLO	605885.700000	2498223.500000
BARCODÓN-163	DESARROLLO	605579.800000	2497999.000000
BARCODÓN-164	DESARROLLO	606635.900000	2495802.300000
BARCODÓN-165	DESARROLLO	605951.190000	2494599.030000
BARCODÓN-169	DESARROLLO	606637.100000	2495404.400000
BARCODON-153	DESARROLLO	605544.000000	2495797.000000
BARCODON-143	DESARROLLO	606257.000000	2498192.000000
BARCODON-122	DESARROLLO	604547.000000	2496739.000000
BARCODON-107D	DESARROLLO	605895.000000	2497980.000000
BARCODON-11	DESARROLLO	605327.000000	2494974.000000
BARCODÓN-142	DESARROLLO	607700.000000	2497300.000000
BARCODÓN-142D	DESARROLLO	607303.300000	2496617.000000

Fuente: Plan Provisional Barcodón.

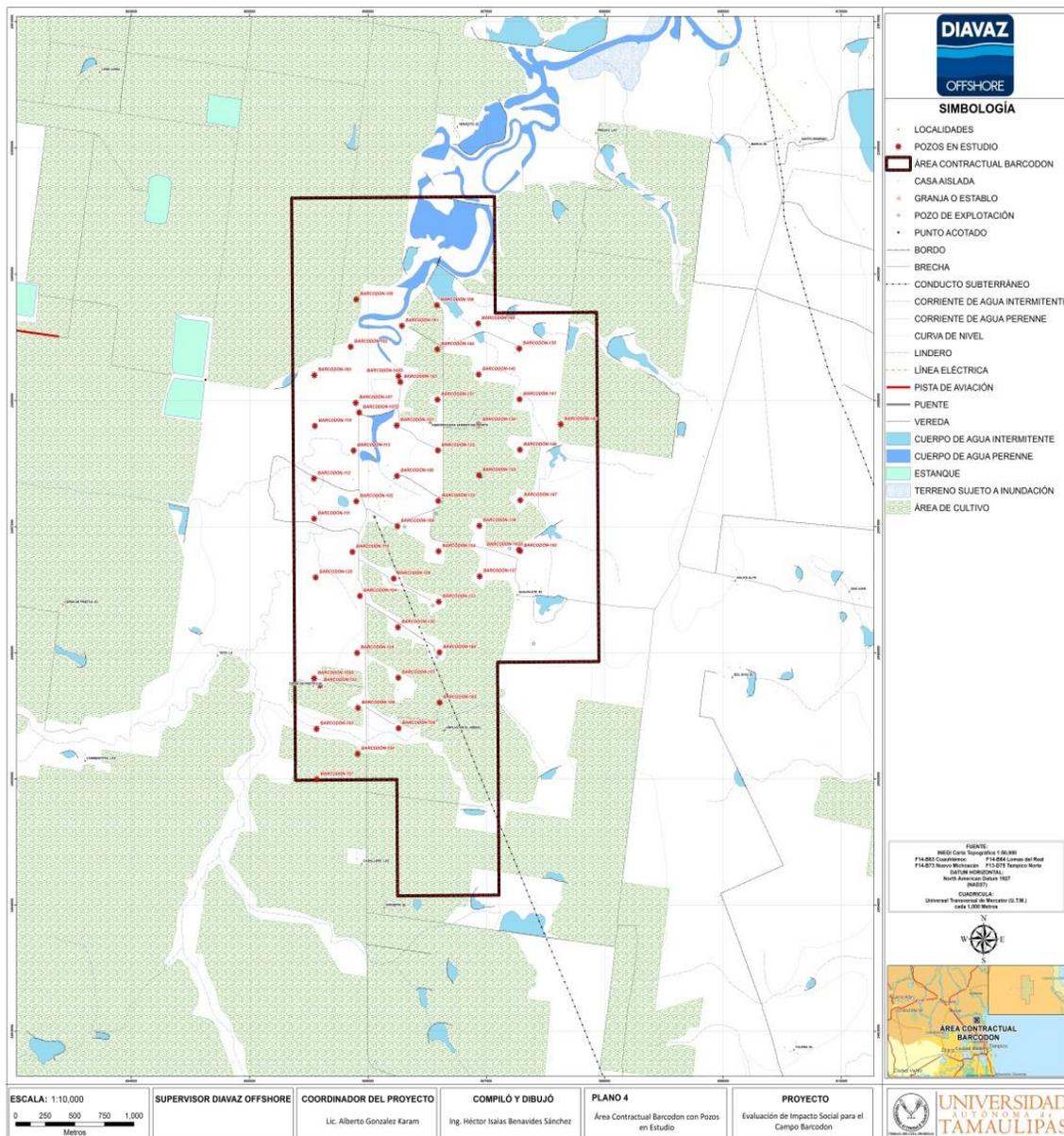


Imagen II.b-3.- Ubicación Geográfica de los pozos dentro del Área Contractual Barcodón.

## b.2 Ubicación Física del Proyecto

El acceso al área del proyecto es a través de la carretera Federal Tampico – Cd. Mante Km 33 está la desviación que llevan a la comunidades Agua de Castilla, Las Prietas, El Arenal (Imagen II.b-4).

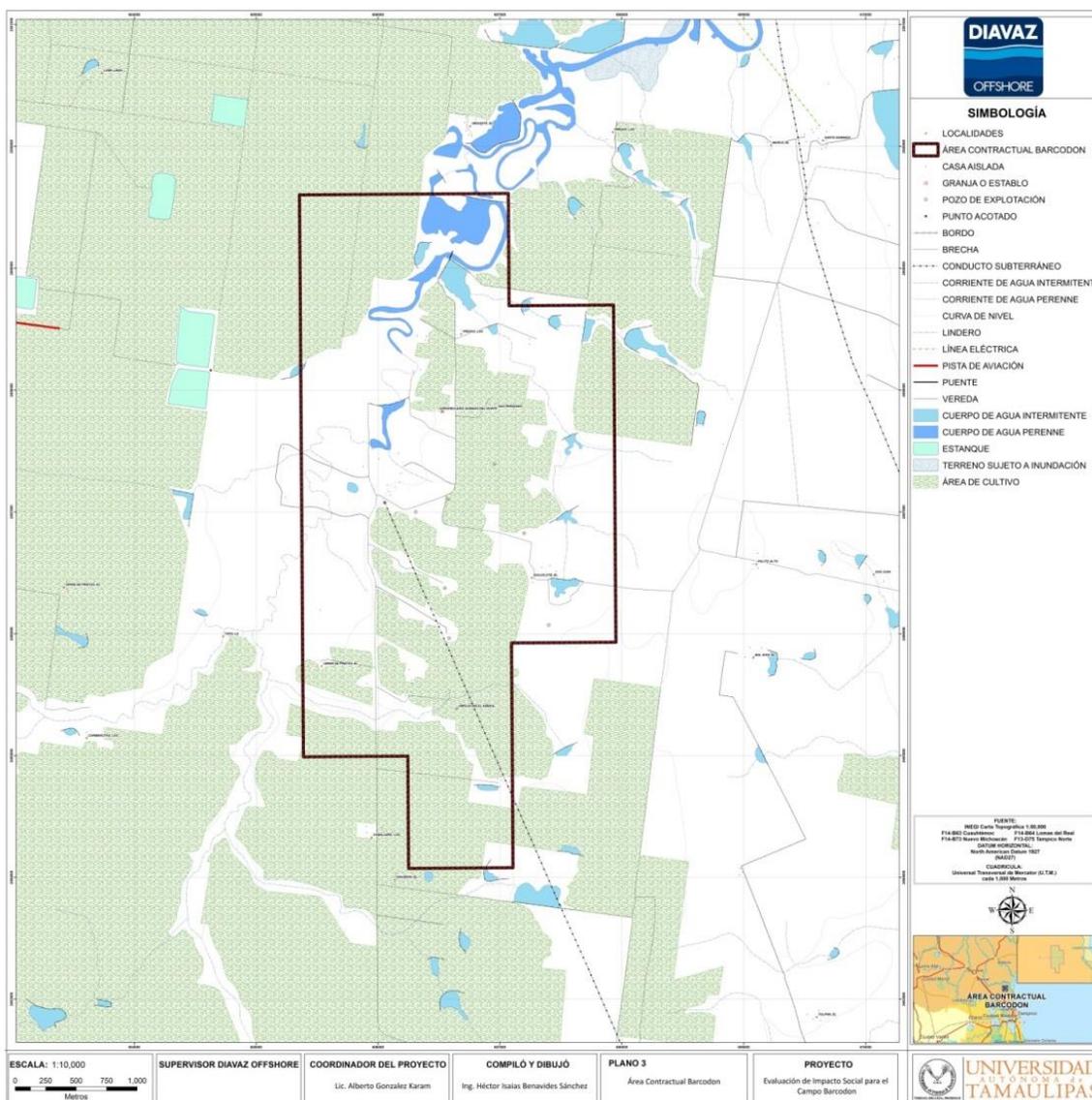


Imagen II.b-4.- Ubicación topográfica del Área Contractual Barcodón.



### **b.3 Plan de Trabajo del Proyecto**

El Plan de Trabajo propuesto para el Área Contractual Barcodón está presente en el Plan Provisional que comprende 12 meses a partir de la fecha efectiva. Se busca garantizar la continuidad operativa de las actividades de producción del Área Contractual, mientras se lleva a cabo el proceso de toma del área de conformidad con el Contrato para la Extracción de Hidrocarburos bajo la Modalidad de Licencia. En tal sentido no se estima ejecutar obras de desarrollo (perforación, reparación de pozos, etc.).

Se contempla la toma de información y medición de los pozos productivos, lo cual permitirá programar las actividades y obras de desarrollo a ejecutar durante las diferentes fases del contrato.

### **b.4 Trámites administrativos vinculados al proyecto**

El Promovente deberá presentar la Evaluación de Impacto Social del Área Contractual Barcodón ubicada en el municipio de Altamira, Tamaulipas, en la Dirección General de Impacto Social y Ocupación Superficial mediante escrito dirigido a su Lic. Katya Puga Cornejo, titular de dicha Dirección General, en días hábiles y en un horario de 09:00 a 14:00 horas.

La Evaluación de Impacto Social se deberá entregar en forma impresa y digital, en original y dos copias y deberá cumplir con los requisitos señalados en el Formato para la presentación de la evaluación de impacto social. (ANEXO I de las Disposiciones administrativas de carácter general sobre la Evaluación de Impacto Social en el sector energético, Noviembre 2015).

En un plazo no mayor a veinte días hábiles contados a partir del día siguiente a la presentación de la Evaluación de Impacto Social, la Dirección General de Impacto Social y Ocupación Superficial prevendrá al Promovente en los siguientes casos:

- Cuando la Evaluación de Impacto Social no incluya alguno de los apartados previstos en las presentes disposiciones.
- Cuando la Evaluación de Impacto Social no cumpla con el contenido requerido en cada apartado atendiendo lo previsto en las presentes disposiciones.
- Cuando la Evaluación de Impacto Social no se presente conforme al ANEXO I de las Disposiciones administrativas de carácter general sobre la Evaluación de Impacto Social en el sector energético, Noviembre 2015, o bien no se entreguen los anexos señalados en el mismo.

El Promovente contará con veinte días hábiles para subsanar dicha prevención. La prevención suspenderá el plazo a que se refieren los artículos 82 del Reglamento de la Ley de Hidrocarburos.

En un plazo no mayor a veinte días hábiles contados a partir del día siguiente a la presentación de la Evaluación de Impacto Social, la Dirección General de Impacto Social y Ocupación Superficial emitirá un resolutivo parcial en el que notificará al Promovente sobre la procedencia del procedimiento de Consulta Previa previsto en los artículos 120 de la Ley de Hidrocarburos; Capítulo IV, Sección Segunda, De la Consulta Previa, del Reglamento de la Ley de Hidrocarburos.

El plazo a que se refiere el párrafo anterior no surtirá efectos en los casos en que la Dirección General de Impacto Social y Ocupación Superficial lleve a cabo la prevención a que se refiere el artículo anterior. En dichos casos la emisión del



resolutivo parcial sobre la procedencia de Consulta Previa se hará en un plazo no mayor a veinte días hábiles contados a partir del desahogo de la prevención.

En un plazo no mayor a cinco días hábiles contados a partir del día siguiente a la presentación de la Evaluación de Impacto Social, la Dirección General de Impacto Social y Ocupación Superficial notificará sobre la improcedencia del procedimiento administrativo para la resolución de la Evaluación de Impacto Social en los casos no previstos en el artículo 4 de las presentes disposiciones.

La Dirección General de Impacto Social y Ocupación Superficial hará una revisión sustantiva de la Evaluación de Impacto Social y elaborará un dictamen técnico.

Para la elaboración del dictamen técnico se considerará lo siguiente:

- Que la Evaluación de Impacto Social cumpla con todos los apartados previstos en las presentes disposiciones o, en su defecto, justifique la omisión de alguno de ellos.
- Que la Evaluación de Impacto Social demuestre que se ha realizado bajo un enfoque de derechos humanos y de participación basado en la comunidad.
- Que la Evaluación de Impacto Social haya sido realizada considerando una estrategia metodológica que demuestre la fiabilidad de sus resultados.
- Que la Evaluación de Impacto Social contenga un Plan de Gestión Social integral, consistente en la articulación de los Planes a que se refiere el artículo 31 de las presentes disposiciones.
- Que la Evaluación de Impacto Social cumpla con los requisitos exigibles de un documento técnico científico.
- Que la Evaluación de Impacto Social sea el resultado de un trabajo inédito y original realizado para cada uno de los proyectos.

Para la elaboración del dictamen a que se refiere el artículo anterior, la Dirección General de Impacto Social y Ocupación Superficial podrá:

- Solicitar la opinión técnica de dependencia o entidades competentes, así como de expertos en materia agraria, de desarrollo social, derechos humanos, estadística y geografía y todas aquellas que estime pertinentes.
- Realizar trabajo de campo para verificar la información proporcionada en la Evaluación de Impacto Social, para lo cual, podrá solicitar al Promovente el acompañamiento que estime pertinente.

La Dirección General de Impacto Social y Ocupación Superficial emitirá el resolutivo total conforme a los siguientes plazos:

- Noventa días hábiles contados a partir del día siguiente a la presentación de la Evaluación de Impacto Social, para los proyectos del sector hidrocarburos.

El resolutivo total a que hace referencia el artículo anterior contendrá, al menos, las observaciones y recomendaciones sobre las Medidas de Ampliación de Impactos Positivos, Medidas de Prevención y Mitigación y Plan de Gestión Social.

En dicho resolutivo se preverá la entrega de informes periódicos por parte del Promovente sobre los avances en la implementación del Plan de Gestión Social, así como un estudio del Impacto Social ocasionado por el desarrollo del proyecto.

Indicaciones instituidas en las Disposiciones administrativas de carácter general sobre la Evaluación de Impacto Social en el sector energético, (Noviembre 2015) para entrega del Estudio de Evaluación de Impacto Social en la Dirección General de Impacto Social y Ocupación Superficial.

### **c. Metodología de la Evaluación de Impacto Social**

De acuerdo con la Asociación Internacional para la Evaluación de Impactos (IAIA), los principios internacionales de la evaluación del impacto social la definen como los procesos de análisis, monitoreo, y gestión de las consecuencias sociales voluntarias e involuntarias de intervenciones planeadas (políticas, programas, planes, proyectos) y todo proceso de cambio social invocado por dichas intervenciones. Asimismo, concibe como impacto social todo aquello que se vincula con el proyecto y que afecta o involucra a cualquier grupo de actores, el criterio para identificarlos en buena medida consiste en saber si son valorados los elementos del factor social, o bien, si existe apego por tales rasgos. Por lo tanto, la Evaluación de Impacto Social aborda todo lo que puede ser relevante para las personas o sus formas de vida, para lo cual deberá entenderse qué son los impactos sociales. La misma Asociación Internacional para la Evaluación de Impactos (IAIA) dice que los impactos sociales son cambios en uno o más de los siguientes ámbitos<sup>1</sup>:

- La forma de vida de las personas; es decir, cómo viven, trabajan, juegan e interactúan unas con otras en el quehacer cotidiano;
- Su cultura; esto es, sus creencias, costumbres, valores e idioma o dialecto;
- Su comunidad; su cohesión, estabilidad, carácter, servicios e instalaciones;
- Sus sistemas políticos; el grado al que las personas pueden participar en las decisiones que afectan sus vidas, el nivel de democratización que está teniendo lugar y los recursos suministrados para ese fin;
- Su entorno; la calidad del aire y el agua que utiliza la población, la disponibilidad y calidad de los alimentos que consume, el nivel de peligro o

---

<sup>1</sup>Vanclay, F. 2003 "International Principles for Social Impact Assessment". Impact Assessment & Project Appraisal 21(1), 5-11.

riesgo, polvo y ruido al que está expuesta, la idoneidad del saneamiento, su seguridad física y su acceso y control sobre los recursos;

- Su salud y bienestar; la salud es un estado de bienestar total desde el punto de vista físico, mental, social y espiritual, y no solamente la ausencia de enfermedad;
- Sus derechos tanto personales como a la propiedad; especialmente si las personas se ven económicamente afectadas o si sufren desventajas personales que pueden incluir la violación de sus libertades civiles;
- Sus temores y aspiraciones; sus percepciones acerca de su propia seguridad, sus temores acerca del futuro de su comunidad y sus aspiraciones tanto en lo que respecta a su propio futuro como al de sus hijos.

Si bien es cierto que se describe a veces a la evaluación de impacto social como una forma social de la evaluación de impacto ambiental, existen marcadas diferencias entre ambas. Por ejemplo, los impactos ambientales tienden a ocurrir a partir de que un hecho sucede, por pequeño que sea, mientras que los impactos sociales pueden ocurrir en cuanto comienza a correr el rumor de que algo puede llegar a ocurrir, es decir, aun cuando no se concrete un proyecto en el tiempo o el espacio.

Es por eso que, como instrumento de política social, la evaluación del impacto considera como finalidad diseñar estrategias que favorezcan el equilibrio armónico entre proyecto y medio, aun cuando éste no se ha realizado. Considera los aspectos frágiles que pudieran ser perturbados y aquellos que podrían beneficiarse con el desarrollo industrial, en cumplimiento de las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético, establecidas por la Secretaría de Energía para proyectos del sector energético.

A fin de dar cumplimiento a dichos aspectos mandatorios, se requiere del soporte teórico-técnico donde la evaluación de impacto social pueda identificar y evaluar impacto al medio y proponer medidas de prevención, mitigación y/o regulación de los cambios que puedan presentarse, dado que la correcta valoración implica un análisis de la percepción social de las obras que se realizarán y su posible interacción con el medio social (Pardo, 2002).

Labandeira, et. al., (2007), Conesa (2010), Cohen (2006), entre otros autores de literatura especializada en aspectos de impacto social-económico-ambiental, proporcionan técnicas referentes a los puntos críticos en la evaluación de impactos, lo que a su vez es útil al momento de diseñar la forma de valoración de impactos para una determinada obra, ya que las características particulares de cada sociedad varían de acuerdo con sus usos y costumbres, tipo de cultura, entre otras, por lo que no es suficiente contar con una única forma de evaluación para describir los efectos derivados de la realización de una actividad industrial.

Además, considerando fundamental el desarrollo industrial en el sector hidrocarburos y analizando el dicho sector como pieza clave del crecimiento en el país, es indudable la existencia de impactos hacia la sociedad, lo que convierte a la evaluación de impacto social en factor clave en la identificación tanto de impactos como de medidas maximizadoras de beneficios y mitigadoras de efectos adversos.

Cabe recalcar que, aunque no existen metodologías especializadas diseñadas para un sólo tipo de actividad, el análisis de los fundamentos teóricos-prácticos existentes conjunto con los lineamientos base expuestos en las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el

Sector Energético y el análisis de expertos, ha permitido diseñar aquella que resulta ad-hoc para el presente estudio.

### ***Tipo de investigación***

Dado que se determinará el impacto social que una actividad futura traerá sobre el medio, el tipo de investigación social es ex-ante, es decir, conserva los elementos metodológicos y técnicos propios de la investigación sobre un problema social específico pero de un evento futuro (ex-ante).

Asimismo, dado que la evaluación tiene como objetivo evitar, disminuir y compensar los Impactos Sociales mediante el diseño de acciones y estrategias que potencien aquellos que sean benéficos y contribuyan al desarrollo sostenible de las comunidades, conserva el enfoque social teorizando sobre las consecuencias posibles sobre el medio, derivadas de los trabajos sobre el Área Contractual Barcodón.

Además, el proceso de investigación del estudio contiene los siguientes elementos base:

1. Lo posiciona dentro de una perspectiva teórica que comprende el desarrollo de la sociedad, con el objetivo de explicar sus formas de organización, retos y características socioeconómicas que describen teóricamente el marco en el que se desenvolverán las actividades.
2. Información teórica y empírica. Supone un conocimiento amplio del tema, conseguido mediante el análisis bibliográfico de literatura especializada en evaluación de impactos, así como de investigación de campo, lo que significa, el acercamiento a la realidad por medio de la observación directa, entrevistas y análisis de los actores interesados.

3. A partir del análisis de los actores interesados y de observaciones concretas, identificar los impactos sociales de mayor peso para la población, considerando los supuestos y limitaciones del método.

### **Metodología**

En el proceso metodológico toma el siguiente orden:

- Identificación de impactos
- Caracterización de impactos
- Predicción de impactos
- Valoración de impactos

Su finalidad consiste en identificar y analizar los impactos sociales generados por la actividad dentro del área contractual y conocer la interacción de dichos impactos con otros dentro del mismo medio, es decir, explicar la relación existente entre los distintos impactos identificados, para luego diseñar las acciones y estrategias que tengan por objetivo evitar, disminuir y compensar los Impactos Sociales adversos, además de diseñar acciones y estrategias cuyo objetivo sea potencializar los Impactos Sociales positivos para contribuir al desarrollo sostenible de las comunidades impactadas.

### **Identificación de impactos**

Para realizar la identificación de impactos, en primer término se enlistan las variables susceptibles de ser modificadas. Aun cuando el listado podría ser interminable, sólo se consideran aquellas que puedan tener alguna interacción real con las actividades. Para su identificación se utilizará el enfoque matricial, el cual

permite observar directamente el momento del impacto en el desarrollo de las actividades.

### ***Caracterización de impactos***

Significa en detallar las características del impacto en el medio social, señalando su naturaleza y las razones por las que se presenta. Dentro de este punto se identifica tanto la fragilidad dentro del ámbito social como la sensibilidad a ser alterado.

### ***Predicción de impactos***

Consiste en señalar la probabilidad de que un determinado evento ocurra, y se describe en términos de Poco Probable, Probable, Muy Probable y Definitivo, asumiendo escalas del 1 (para la probabilidad más baja) y de 4 (para lo considerado como definitivo). Asimismo, se muestra el periodo de tiempo en el que se prevé ocurra, asumiendo que las circunstancias se mantienen constantes y que las actividades se desarrollará con base en lo establecido en el plan de trabajo.

### ***Valoración de impactos***

Consiste en asignar, de acuerdo con un sistema de evaluación de impacto social, un valor numérico o condiciones de temporalidad, alcance, intensidad y probabilidad. Asimismo, lo anterior sirve para determinar tanto la magnitud del impacto como la significancia social y, en última instancia, la relevancia del impacto. Este último aspecto considera implícitamente los dos anteriores y relaciona la importancia de las variables con sus condiciones y características.

### **Proceso de Evaluación de Impacto Social**

El proceso se inicia con una matriz de doble entrada, presentando en la vertical las etapas del proyecto y sobre la horizontal los atributos del factor social susceptible de ser impactado. La relación entre ambas columnas mostrará el impacto que en determinada etapa se podrá presentar.

Asimismo, en su diseño las etapas del proyecto vienen dadas por las actividades, obras, o atributos que se efectuarán en el área contractual, las cuales definen las características del mismo. Los atributos por su parte, son las características que podrían modificarse por los trabajos dentro del área contractual.

En este sentido, para el presente proyecto se consideran como susceptibles de provocar un impacto 17 actividades del proyecto (siete en la etapa de evaluación, una en la etapa de desarrollo y nueve en la etapa de producción) y catorce atributos del medio social, mismos que se muestran en las siguientes tablas (Tabla II.c-1 y Tabla II.c-2).

**Tabla II.c-1.- Etapas y actividades identificadas.**

<b>Etapa</b>	<b>Obra</b>	<b>Actividad</b>
Evaluación	Pruebas de Producción	Mediciones trifásicas a boca de pozo
		Mediciones bifásicas a boca de pozo
		Análisis de fluidos de Pozo
		Inducción Mecánica en pozos
		Calibración de Pozos
		Registro CBL/ VCL
		Registro geofísicos agujero entubado
Desarrollo	Construcción Instalaciones	Medición de Transferencia
		Traslado de equipo al área contractual

Continuación Tabla II.c-1

Etapa	Obra	Actividad
Producción	Construcción Instalaciones	Acondicionamiento caseta de operador
		Traslado de equipo para la construcción de instalación
	Operación de instalaciones	Estudio de integridad mecánica en instalaciones
		Mantenimiento y adecuación de estaciones
		Mantenimiento de bombas estaciones
		Mantenimiento de motores a combustión interna
		Mantenimiento de sistemas eléctricos
		Control y contención de fugas
		Adecuación de vías de acceso
		Transporte y acondicionamiento
		Traslado de equipo operativo

Fuente: Plan Provisional Diavaz Offshore.

Tabla II.c-2.- Atributos del medio social.

Medio	Atributos
Social	Potencial de desarrollo social
	Dinamismo de la economía local
	Valor del suelo
	Empleo remunerado
	Servicios públicos
	Estructuras comunitarias e institucionales
	Recursos políticos y sociales
	Cambios individuales y de la familia (patrón cultural)
	Recursos de la comunidad
	Contaminación visual
	Salud e interés humano
	Seguridad
	Aceptación social
	Generación de expectativas en las comunidades

Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Cada atributo del medio posee intrínsecamente una importancia distinta desde la perspectiva social, lo que conlleva a determinar su grado de importancia, como se analiza a continuación.

### Importancia del atributo social

El análisis exhaustivo de literatura especializada, de estudios de impacto social en el sector energético, de consultas con especialistas en la materia y de considerar las características socioeconómicas y sociodemográficas del sitio se determinó que, para conocer el valor de importancia de un atributo social, deberá considerarse tanto la fragilidad que dicho atributo tiene dentro del medio, así como la sensibilidad que tendría si fuese impactado por una actividad externa (ver Tabla II.c-3).

**Tabla II.c-3.-** Determinación de la importancia de los atributos.

Fragilidad en el medio	Sensibilidad			
	Menor	Media	Alta	Grave
Mínima	Escasa	Escasa	Importante	Importante
Promedio	Escasa	Importante	Importante	Relevante
Frágil	Importante	Importante	Relevante	Relevante
Muy Frágil	Importante	Relevante	Relevante	Crítica

Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Con base en los factores mencionados en el párrafo anterior (fragilidad en el medio y sensibilidad), en la Tabla II.c-4 se muestra el nivel de importancia determinado para cada uno de los atributos.

**Tabla II.c-4.-** Importancia de los atributos del medio social.

Factor	Atributos	Importancia
Medio Social	Potencial de desarrollo social	Importante
	Dinamismo de la economía local	Importante
	Valor del suelo	Importante
	Empleo remunerado	Importante
	Servicios públicos	Importante
	Estructuras comunitarias e institucionales	Relevante
	Recursos políticos y sociales	Importante
	Cambios individuales y de la familia (patrón cultural)	Importante
	Recursos de la comunidad	Relevante
	Contaminación visual	Relevante
	Salud e interés humano	Importante
	Seguridad	Relevante
	Aceptación social	Crítica
	Generación de expectativas en las comunidades	Relevante

Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Determinado lo anterior, se procede a asignar valores numéricos a cada uno de los aspectos que se enlistan en el sistema de evaluación de impacto social (temporalidad, alcance, intensidad y probabilidad).

### **Sistema de evaluación de impacto social**

Se analizará cada uno de los atributos del medio social y su posible relación con las actividades petroleras, identificando los impactos en una matriz de interacciones.

Una vez determinado lo señalado en el párrafo anterior, la metodología de evaluación sigue el procedimiento de valoración definiendo:

1. Carácter (+,-): Muestra si el impacto es benéfico o adverso.

2. Temporalidad (valores: 1, 2, 3, 4): Define la duración de cualquier Impacto Social con el tiempo y puede extenderse desde el corto plazo al permanente, ser reversible o irreversible y su ocurrencia puede variar.
3. Alcance (valores: 1, 2, 3, 4, 5, 6): Define la extensión espacial de cualquier Impacto Social identificado y puede extenderse desde un plano local al internacional.
4. Intensidad (valores: 1, 2, 3, 4): Mide la modificación que el impacto generará en el atributo, pudiendo ser ligera hasta muy grave.
5. Probabilidad (valores: 1, 2, 3, 4): Define el riesgo de que un Impacto Social determinado ocurra, el cual varía de poco probable a la ocurrencia definitiva del impacto.
6. Reversibilidad: Define la permanencia de cualquier impacto social, según la posibilidad de que las condiciones generadas por el impacto puedan volver a su estado anterior.

Lo anterior, se traslada al siguiente sistema de evaluación de impacto en el medio social (Tabla II.c-5).

**Tabla II.c-5.-** Sistema de evaluación de impacto social.

Condición	Característica	Símbolo / escala
Carácter del impacto	Positivo	+
	Negativo	-
Temporalidad	Temporal (Menor de 5 años)	1
	Significativa (De 5 a 20 años)	2
	Permanente (De 20 a 40 años)	3
	Absoluta (Más de 40 años)	4
Alcance	Área núcleo	1
	Área de Influencia directa	2
	Área de Influencia indirecta	3
	Regional	4
	Nacional	5
	Internacional	6

Continuación Tabla II.c-5

Condición	Característica	Símbolo / escala
Intensidad	Ligera (por ser tan escasa no se observa la modificación del indicador o este es menor al 5%)	1
	Moderada (el incremento sobre el valor actual del índice es mayor al 5% y menor de 30%)	2
	Grave / Benéfico (el impacto sobre el indicador supone un cambio de más del 30% y menor del 70%)	3
	Muy grave / Muy benéfico (la modificación del indicador casi es total y supera el 70%)	4
Probabilidad	Poco probable	1
	Probable	2
	Muy probable	3
	Definitivo	4
Sinergia	No se presentan efectos sinérgicos	1
	Se presentan efectos sinérgicos	2
Reversibilidad	Reversible	Sí
	Irreversible	No

Fuente: Disposiciones administrativas de carácter general sobre la Evaluación de Impacto Social en el sector energético, SENER.

La información de cada impacto (símbolo/escala) se lleva a una matriz de evaluación, donde se determina su magnitud a través de la siguiente ecuación:

$$\text{Magnitud del impacto} = \frac{(t + a + i + p)}{N} s$$

Una vez obtenidos los resultados se compara con la siguiente escala donde se asigna el grado de magnitud de acuerdo con su peso (Tabla II.c-6).

**Tabla II.c-6.- Magnitud y escala.**

Magnitud	Escala
Baja	$\leq 0.5$
Moderada	$0.5 < 1.0$
Alta	$1.0 < 1.5$
Muy Alta	$m \geq 1.5$

Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Asignado el grado de magnitud se podrá contrastar con la importancia de la variable para obtener su significancia social, en los términos que muestra la siguiente tabla (Tabla II.c-7).

**Tabla II.c-7.- Determinación de la Significancia Social.**

Magnitud del impacto	Importancia del atributo			
	Escasa	Importante	Relevante	Crítica
Baja	Baja	Baja	Moderada	Moderada
Moderada	Baja	Moderada	Moderada	Alta
Alta	Moderada	Moderada	Alta	Alta
Muy Alta	Moderada	Alta	Alta	Muy Alta

Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas.

El resultado mostrará el grado de significancia social del impacto, que a su vez, según su carácter representará la relevancia que tendrá dentro del medio en función de cada uno de los aspectos tomados en cuenta para su evaluación y aquellos percibidos por los pobladores, autoridades locales y actores interesados (Tabla II.c-8).

**Tabla II.c-8.-** Determinación de la relevancia de los impactos.

Relevancia	Positivo	Negativo
<b>Baja</b>	Los Impactos Sociales podrían tener efectos positivos de corto o medio plazo en el entorno.	Hay un Impacto Social aceptable donde la mitigación es deseable pero no esencial. El Impacto Social es mínimo y no justifica la cancelación del proyecto, incluso en combinación con otros impactos equivalentes.
<b>Moderada</b>	Los Impactos Sociales podrían tener efectos positivos de mediano o largo plazo en el entorno, por la incorporación de medidas que generen bienestar social.	Hay un Impacto Social que exige de Medidas de Prevención y Mitigación. Sin embargo, el Impacto Social es mínimo y no justifica la cancelación del proyecto, pero en combinación con otros impactos puede impedir el desarrollo del proyecto.
<b>Alta</b>	Los beneficios son observables o modifican los indicadores positivamente. El medio se beneficia del desarrollo del proyecto.	Hay un Impacto Social grave que requiere inevitablemente de una Medida de Mitigación, en su defecto puede justificar la cancelación del proyecto. Estos Impactos Sociales pueden generar efectos graves, con consecuencias de largo plazo.
<b>Muy Alta</b>	Estos Impactos Sociales generan un cambio benéfico permanente y, en su caso, no mitigable.	Hay un Impacto Social muy grave, suficiente por sí mismo que justifica la cancelación del proyecto.

Fuente: Disposiciones administrativas de carácter general sobre la Evaluación de Impacto Social en el sector energético, SENER

Cabe destacar que la aplicación de la metodología se concentra en los impactos que podrán suceder dentro de las comunidades del Área de Influencia, los cuales representarán un interés inmediato sobre la realización del proyecto.

Una vez obtenida la significancia social, cada impacto generará una ficha con la información referente a sus características particulares, probabilidad de ocurrencia, momento en que podría presentarse y efecto sobre el medio (Tabla II.c-9).

**Tabla II.c-9.-** Ejemplo de ficha informativa.

<b>Atributo impactado:</b>	<b>Atributo del medio social</b>
Etapa en la que se observará el impacto:	Etapa en el desarrollo de las actividades
Origen del impacto:	Actividad originadora del impacto
Descripción del Impacto:	En qué consiste el impacto al atributo del medio social
Impacto al indicador:	Contribución del impacto al indicador
Significancia social del Impacto y relevancia:	Determinado con base en las Tablas II.c-7 y II.c-8
Medida de mitigación y/o prevención del impacto:	Propuesta
Pronóstico del efecto:	Resultado esperado del efecto
Reversibilidad:	Reversible / Irreversible

Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas.

De existir alguna medida correctiva, preventiva o de maximización de beneficio se mostrará en la ficha de descripción del impacto como medida de mitigación y/o prevención.

### Actores interesados

Para proceder a realizar el análisis de Actores Interesados se utilizó una metodología que incluyera aspectos relativos a Actitud, Influencia y Seguridad, asignando peso de acuerdo con la siguiente Tabla (Tabla II.c-10).

**Tabla II.c-10.-** Aspectos considerados y su peso.

<b>Actitud</b>	
Totalmente a favor	2
A favor	1
Neutral	0
En contra	-1
Totalmente en contra	-2

Continuación Tabla II.c-10

Influencia	
Muy influyente	3
Influyente	2
Trivial	1
Seguridad	
Seguro	3
Indeciso	2
NPI (No posee información)	1

Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Es necesario determinar en forma cuantitativa la actitud del actor interesado, así como la influencia que tiene en la sociedad y la seguridad de que las respuestas que da se basan en la información real que tiene sobre el proyecto.

Considerado lo anterior, se realiza una matriz de actores interesados donde se evalúa, por medio de las respuestas recabadas de las entrevistas, su actitud, influencia y seguridad, mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Calificación} = A * I * S$$

Dónde:

A= Actitud

I= Influencia

S= Seguridad

De lo anterior resulta una matriz de Análisis de Actores Interesados como se observa a continuación (Tabla II.c-11).

**Tabla II.c-11.-** Ejemplo de una matriz de análisis actores interesados.

Análisis Actores Interesados						
No.	Actor	Razón o Interés	Actitud	Influencia	Seguridad	Calificación

Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Dado que la columna 'calificación' podrá tomar valores que oscilan entre -18 y 18 se establece una matriz de evaluación, donde se determina lo siguiente (Tabla II.c-12).

**Tabla II.c-12.-** Matriz de relevancia.

Calificación (-)	Relevancia	Calificación (+)
Hasta -18	Muy Alta	Hasta 18
Hasta -12	Alta	Hasta 12
Hasta -6	Media	Hasta 6
Hasta -3	Baja	Hasta 3
-1 o menor	Muy Baja	1 o menor

Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas.

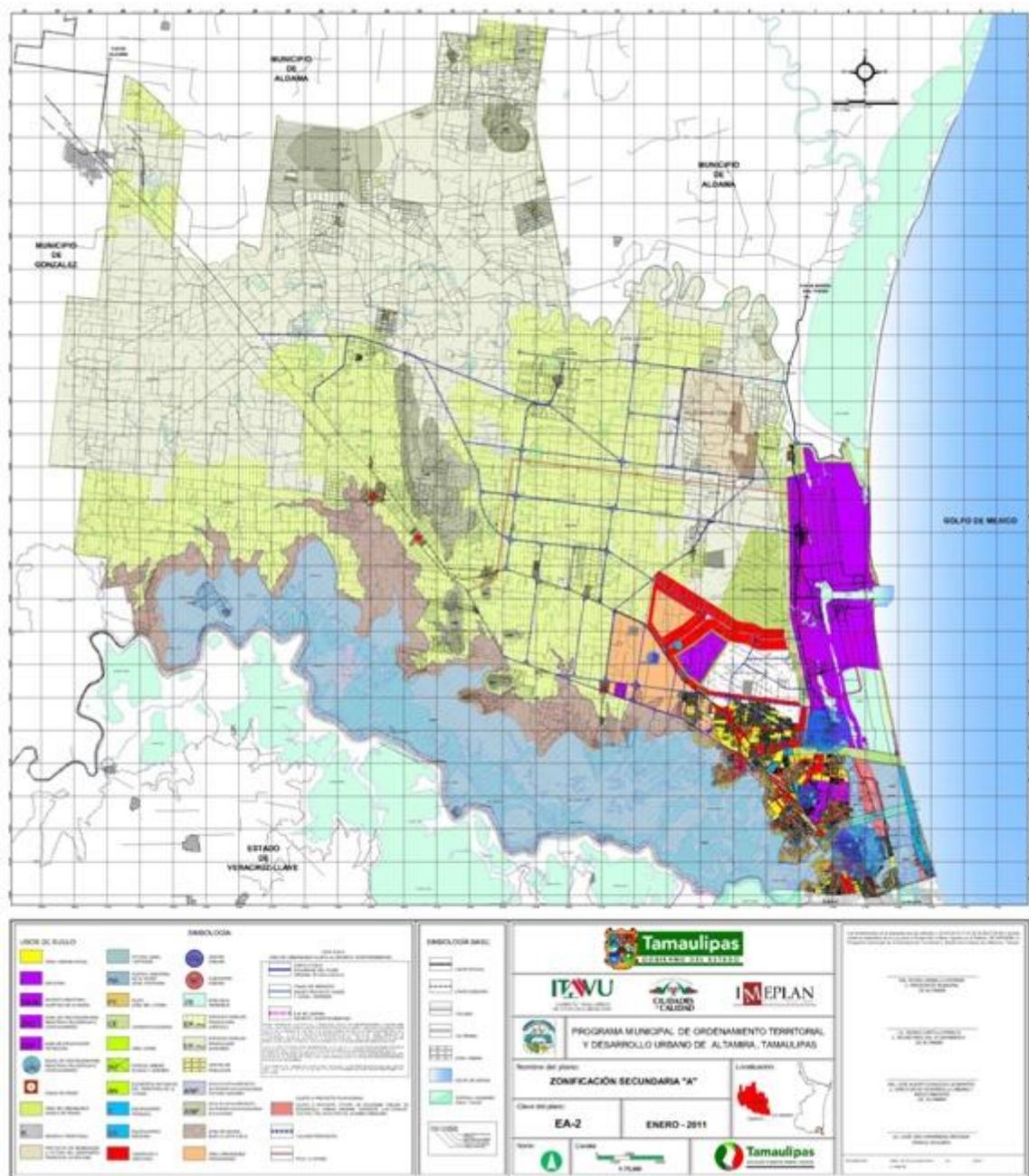
Los resultados con importancia Muy Alta y Alta (tanto positivos como negativos) serán explicados dentro de los resultados de la Evaluación de Impacto Social. Aquellos negativos supondrán medidas orientados a buscar la aceptación social del proyecto.

#### **d. Área de influencia del proyecto**

Tal como se señala en el apartado c., la Evaluación de Impacto Social privilegia el uso de metodologías con enfoque comunitario, por lo que la delimitación de las áreas de influencia del proyecto, es decir, aquellas estructuras que podrían ser de algún modo impactadas (ya sea de forma directa o indirecta) por la realización de las obras del Área Contractual Barcodón, son delimitadas a través de un enfoque social.

Además, dado el crecimiento de las ciudades, zonas industriales y la necesidad de hacer productivas zonas rústicas o sin aprovechamiento, los municipios realizan Planes Urbanos de Desarrollo que, en algunos casos, tienen una visión a largo plazo lo que posibilita la elaboración de planes de expansión habitacional y al mismo tiempo la dirección del crecimiento ordenado de la ciudad y la adecuación de servicios básicos que serán necesarios y coadyuvarán al crecimiento.

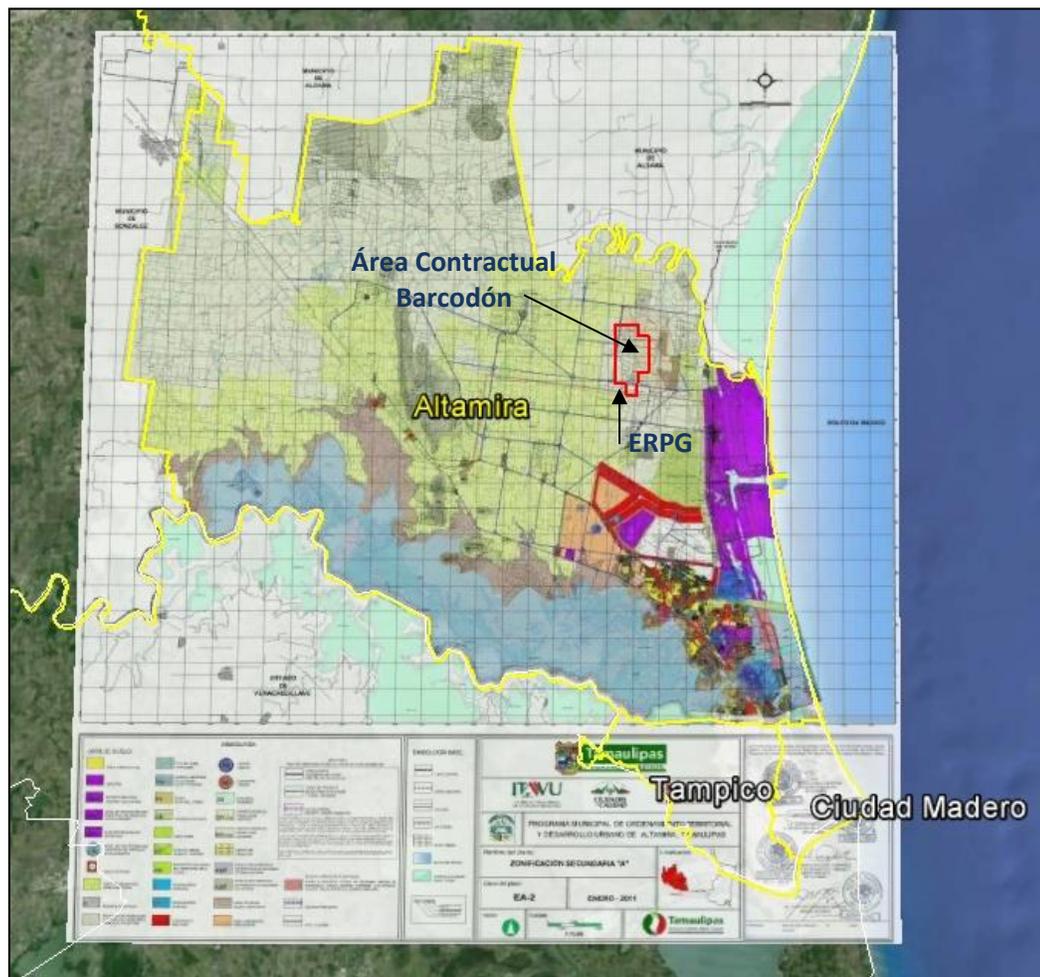
De acuerdo con el Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Altamira, Tamaulipas (2011), el crecimiento urbano se concentra en la actual cabecera municipal expandiéndose hacia la zona aledaña de Tampico-Ciudad Madero, por lo que no se prevé crecimiento urbano para la zona norte del municipio, colindante con Aldama, Tamaulipas (Imagen II.d-1).



**Imagen II.d-1.-** Zonificación Secundaria 'A'.

Fuente: Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Altamira, Tamaulipas. 2011.

Al sobreponer el plano representado en la imagen anterior tomado del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano en la imagen de satélite puede observarse que la zona del Área Contractual Barcodón se ubica dentro de los denominados Espacios Rurales de Producción Ganadera (ERPG) (Imagen II.d-2).



**Imagen II.d-2.-** Superposición de imagen y ubicación del AC.

Dado el uso establecido, en el área actualmente se realizan actividades del sector agrícola y ganadero.

## d.1 Caracterización de las áreas influencia

Dadas las características del proyecto y su interacción con el medio, resulta preciso definir las áreas que de modo alguno podrían ser impactadas en menor o mayor grado por la construcción, operación, mantenimiento y posterior abandono de pozos, es decir, durante todas las etapas de trabajo en el Área Contractual, incluso en el mediano y largo plazo. Incluye un Área Núcleo, una Área de Influencia Directa y una Área de Influencia Indirecta. Cada una ha sido definida considerando los aspectos que a continuación se señalan.

### d.1.1 Área núcleo

Por definición, el Área Núcleo es el espacio físico en el que se pretende construir la infraestructura del proyecto y donde se desarrollan las actividades y procesos que lo componen; incluye una franja de amortiguamiento en donde las actividades del proyecto impactarían potencialmente a las comunidades, por lo que sería insegura para vivir y desarrollar actividades habituales<sup>1</sup>.

Considerando lo anterior, para el Área Contractual Barcodón el Área Núcleo corresponde la zona considerada de alto riesgo en caso de presentarse el siniestro menos probable pero de mayor amplitud posible para cada uno de los pozos, incluyendo una franja de amortiguamiento de 500 metros<sup>1</sup> para tal escenario resulta un perímetro de 686.67 metros<sup>2</sup>. Estimándolo para cada pozo se obtiene la siguiente figura (Imagen II.d-3).

<sup>1</sup>Disposiciones administrativas de carácter general sobre la Evaluación de Impacto Social en el sector energético, SENER.

<sup>2</sup> Considerando una zona de alto riesgo de 186.67 metros de acuerdo con un escenario de riesgo por sobrepresión por explosión (tipo).

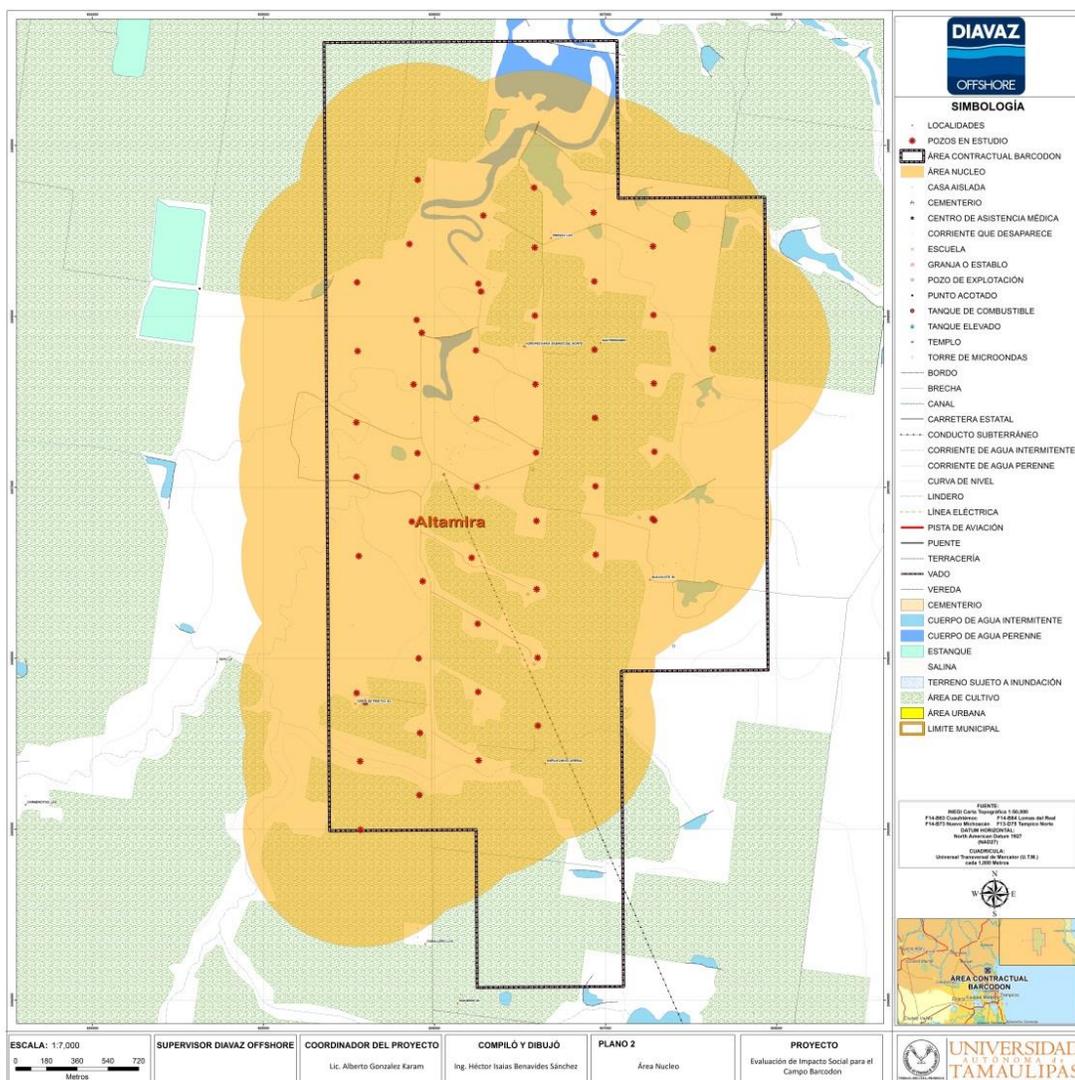


Imagen II.d-3.- Área Núcleo, AC. Barcodón.

La estimación para tal cálculo incluyó revisión bibliográfica de Estudios de Riesgo realizado por la Universidad Autónoma de Tamaulipas en la zona sur de Tamaulipas y Norte de Veracruz (Figura II.d-1).

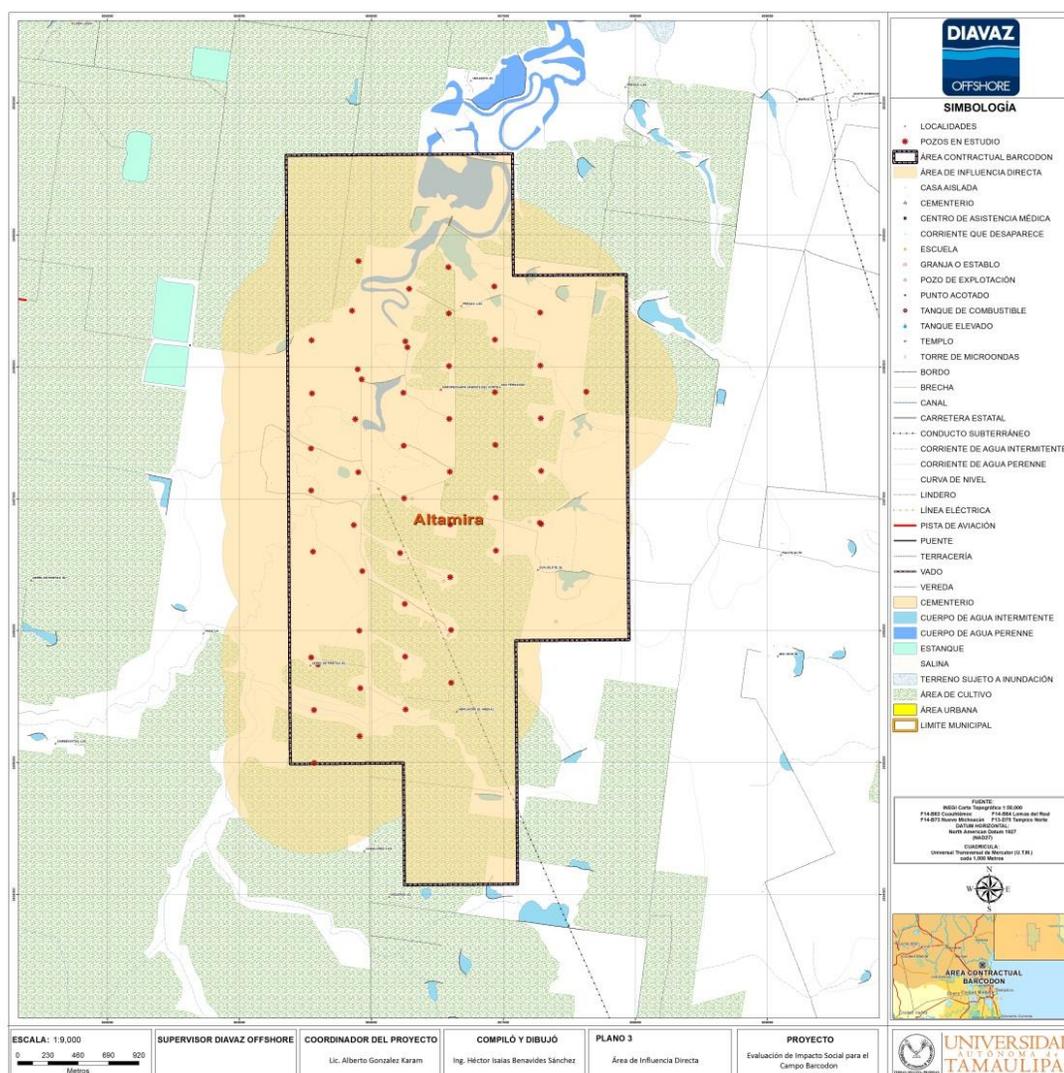
<b>ESCENARIO 4</b>		
<b>SUPOSICION:</b> Se supone una fuga de aceite crudo a través de un orificio de 0.8" de diámetro equivalente, en la línea de descarga del pozo.		
<b>LOCALIZACION:</b> La fuga se localiza en la bajada de la línea de descarga del pozo.		
<b>CAUSAS:</b> La fuga es ocasionada por corrosión y/o golpe externo		
<b>CONSIDERACIONES:</b> Velocidad del viento y estabilidad de Pasquill: 1.0 y 1.5, F y F, respectivamente. Temperatura ambiente: se consideró de 28.5 °C. Presión en descarga 217.6 psi. Temperatura 28 °C.		
<b>RESULTADOS:</b>		
<b>TASA DE DESCARGA</b>		<b>DURACIÓN DE LA DESCARGA</b>
1.005 E+1 kg/s		3 600 s
Velocidad de Viento y Estabilidad de Pasquill		1.0 (F)      1.5 (F)
<b>RADIACIÓN TÉRMICA (Jet Fire)</b>		
Zona de alto riesgo (5 KW /m <sup>2</sup> )		No presenta evento
Zona de amortiguamiento (1.4 KW /m <sup>2</sup> )		
<b>CHARCO DE FUEGO (Late Pool Fire)</b>		
Zona de alto riesgo (5 KW /m <sup>2</sup> )		185.63 m <b>186.67 m</b>
Zona de amortiguamiento (1.4 KW /m <sup>2</sup> )		324.99 m      324.64 m
<b>SOBREPRESIÓN POR EXPLOSIÓN (Late Ignition)</b>		
Zona de alto riesgo (1 psi)		126.52 m
Zona de amortiguamiento (0.5 psi)		162.84 m
No presenta evento		
<b>OBSERVACIONES:</b>		
La representación gráfica en diagramas de pétalos considera solamente los radios de alto riesgo y amortiguamiento en los cuales se consideró una velocidad de viento 1.5 m/s y estabilidad de Pasquill "F", sugeridos por SEMARNAT.		

Figura II.d-1.- Escenario de riesgo por sobrepresión por explosión

### d.1.2 Área de influencia directa

Por definición, el Área de Influencia Directa es el espacio físico circundante o contiguo al Área Núcleo en el que se ubican los elementos socioeconómicos y socioculturales que se impactan directamente por las obras y actividades que se realizan durante las diferentes etapas del proyecto. Sin embargo, actualmente, no se observan elementos sociales que puedan impactarse de forma directa por la realización de obras o actividades.

Por esta razón, el criterio utilizado para su delimitación consistió en delimitar la zona de posible operación, es decir, los límites del bloque. Además, incluyó la zona de alto riesgo y de amortiguamiento considerada en la delimitación del Área Núcleo referida en la Imagen II.d-3. El resultado de lo anterior consiste en el Área de Influencia Directa (Imagen II.d-4).



**Imagen II.d-4.-** Delimitación del Área de Influencia Directa, AC. Barcodón.

Cabe señalar que, tal como se señaló al inicio de este capítulo, el Área Contractual se encuentra fuera de lo establecido en el Plan de Ordenamiento Territorial y de Desarrollo Urbano Municipal como de aprovechamiento urbano.

### **d.1.3 Área de influencia indirecta**

Por definición, el Área de Influencia Indirecta es el espacio físico circundante o contiguo al Área de Influencia Directa en el que se ubican los elementos socioeconómicos y socioculturales que podrían sufrir impactos acumulativos generados por las obras y actividades que se desarrollan durante las diferentes etapas del proyecto.

En este sentido, para su delimitación se consideraron los siguientes criterios:

- Límites geopolíticos y administrativos
- Presencia de Actores Interesados que podrían ser potencialmente impactados de forma indirecta por los cambios en los recursos naturales, económicos, sociales y/o culturales
- Existencia de rutas de migración por razones económicas, sociales y culturales
- Presencia de actores interesados que en su cultura y/o situación política pudiera ejercer influencia o generar cambios
- Cambios en la actividad económica local y adquisición de bienes y servicios
- Cambios en el escenario cultural y paisajístico

Para establecer la relación de las obras con los criterios antes mencionados, se estableció como criterio de impacto indirecto las instalaciones existentes y el uso de caminos.



Así, dentro del primer punto, *límites geopolíticos y administrativos*, se consideró únicamente la posibilidad de que las acciones del proyecto se encuentren en el municipio de Altamira, estado de Tamaulipas.

Otro de los criterios a considerar es la presencia de actores interesados que podrían ser potencialmente impactados de forma indirecta por los cambios en los recursos naturales, económicos, sociales y/o culturales. Para las obras del Área Contractual Barcodón cabe destacar que no se prevé una modificación de los recursos naturales en la zona ya que, de acuerdo con el Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Altamira, Tamaulipas, el sitio no está dentro de Áreas Naturales Protegidas.

Asimismo, cabría destacar que actualmente tanto para los propietarios de los terrenos donde se encuentran las instalaciones actuales como para los pobladores de las localidades de Agua de Castilla y Las Prietas, el tránsito de unidades de compañías petroleras y de equipos de perforación es conocido.

En el caso de las características económicas y sociales, el impacto indirecto esperado podría traducirse en empleos temporales y acceso a satisfactores, como lo son las mejoras en los caminos. Dichos impactos podrían significar beneficios a colonias donde carecen de accesos en buen estado.

Como tercer criterio analizado fue la *existencia de rutas de migración por razones económicas, sociales y culturales*, en este punto cabe recalcar que el municipio donde se ubica el Área Contractual Barcodón se encuentra fuera de las ciudades identificadas como rutas migratorias en México, tanto de cruce internacional como de migración interna (Imagen II.d-5).



**Imagen II.d-5.-** Ciudades con paso de migrantes.

Asimismo, en lo que respecta a la presencia de actores interesados que en su cultura y/o situación política el proyecto pudiera ejercer influencia o generar cambios, se considera principalmente a los propietarios de los terrenos donde se ubican las instalaciones, así como a los líderes o representantes de las comunidades por donde se deberá transitar para acceder al Área Contractual analizados en el apartado g. de la presente evaluación, y que recibirán de forma indirecta los impactos producto de las obras.

En lo que tiene que ver con los *cambios en la actividad económica local y adquisición de bienes y servicios*, se considera que la actividad del proyecto no constituirá un cambio en el desarrollo de la economía local, más bien podría considerarse como un incentivo a las actividades que actualmente se realizan, como lo es el comercio en el ámbito delimitado dentro de los límites geopolíticos y administrativos.

Dado lo antes descrito, el área de influencia indirecta se circunscribe a lo delimitado como área núcleo, a lo determinado como área de influencia directa y a la zona del camino de acceso al bloque, colindante con las comunidades de Agua de Castilla y Las Prietas.

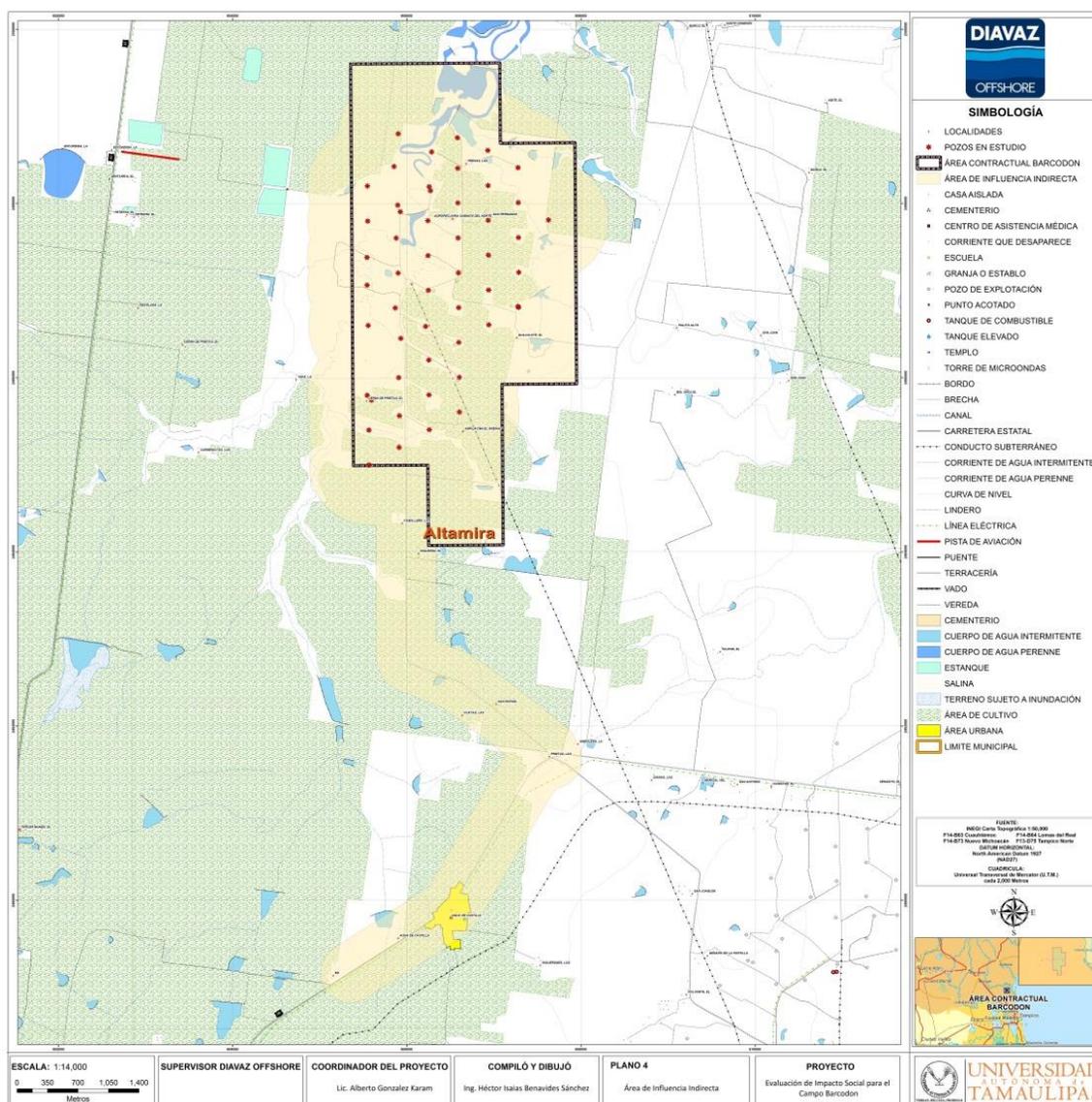


Imagen II.d-6.- Delimitación del Área de Influencia Indirecta, AC. Barcodón.



En cuanto a los *cambios en el escenario cultural y visual*, de acuerdo con lo establecido en el Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Altamira, Tamaulipas, citado al inicio de este capítulo, el Área Contractual así como ninguna de sus zonas delimitadas como de influencia, están dentro de Áreas Naturales Protegidas. Asimismo, se especifica que el sitio no conserva un valor cultural, ancestral o estético extraordinario, por lo que no se prevé un cambio sustancial en el escenario cultural y paisajístico.

#### **d.2 Identificación de localidades por cada área de influencia**

De acuerdo con la delimitación espacial señalada en las figuras anteriores, únicamente se identifican comunidades dentro del área núcleo y dentro del área de influencia indirecta, las cuales corresponden como sigue:

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, dentro del Área Núcleo (AN) se ubican las comunidades de Ampliación el Arenal y Las Presas. Sobre lo delimitado como Área de Influencia Indirecta (AII), además de las anteriores, se ubican las localidades de Agua de Castilla, Las Cuatas, Los Caballero, El Higuérón, Las Prietas y La Arboleda (Imagen II.d-7 y Tabla II.d-1).

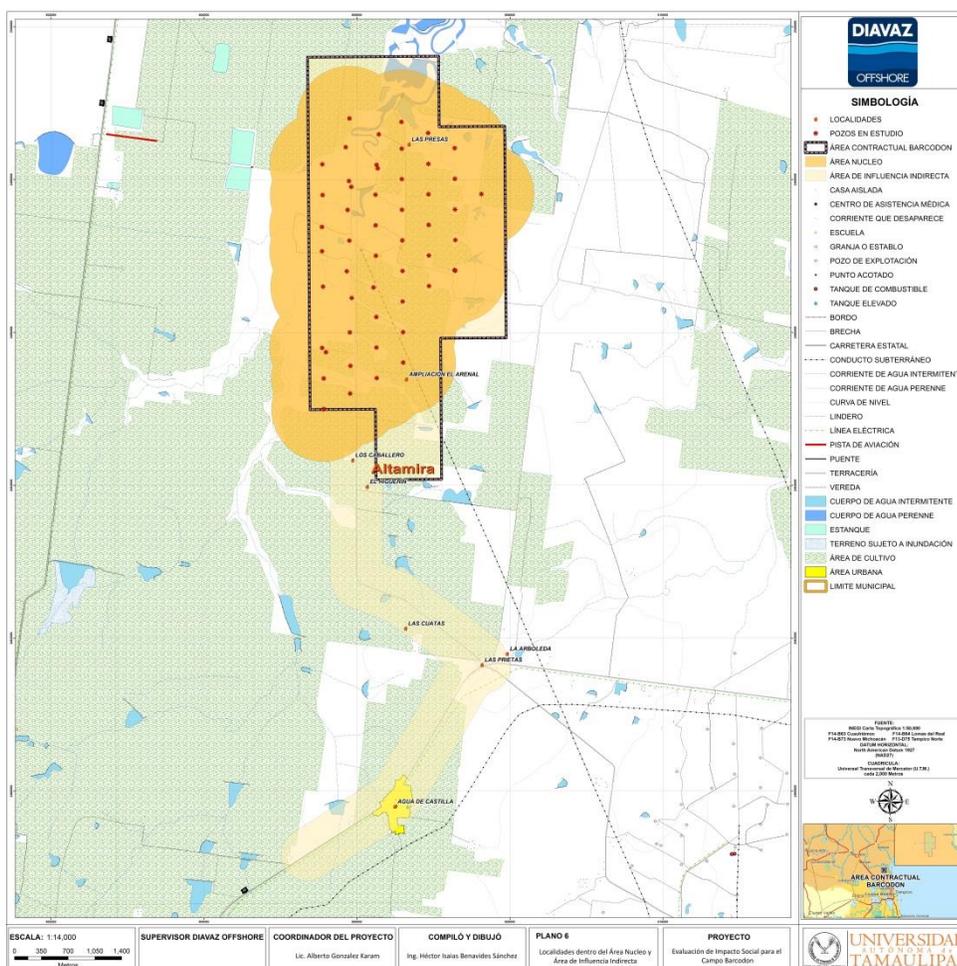


Imagen II.d-7.- Localidades dentro del AN y AI

Tabla II.d-1.- Localidades por área de influencia.

Área	Localidad
Área Núcleo	Ampliación el Arenal
	Las Presas
Área de Influencia Indirecta	Agua de Castilla
	Las Cuatas
	Los Caballero
	El Higuero
	Las Prietas (La Curva)
	La Arboleda

Fuente: INEGI, 2010.

Cabe mencionar que aun cuando el INEGI les da categoría de localidad, la mayoría corresponde a ranchos privados, por lo que solo tres de ellas (Ampliación el Arenal, Agua de Castilla y Las Prietas) cuentan con datos estadísticos completos, del resto solo se encuentra publicado el dato referente a población .

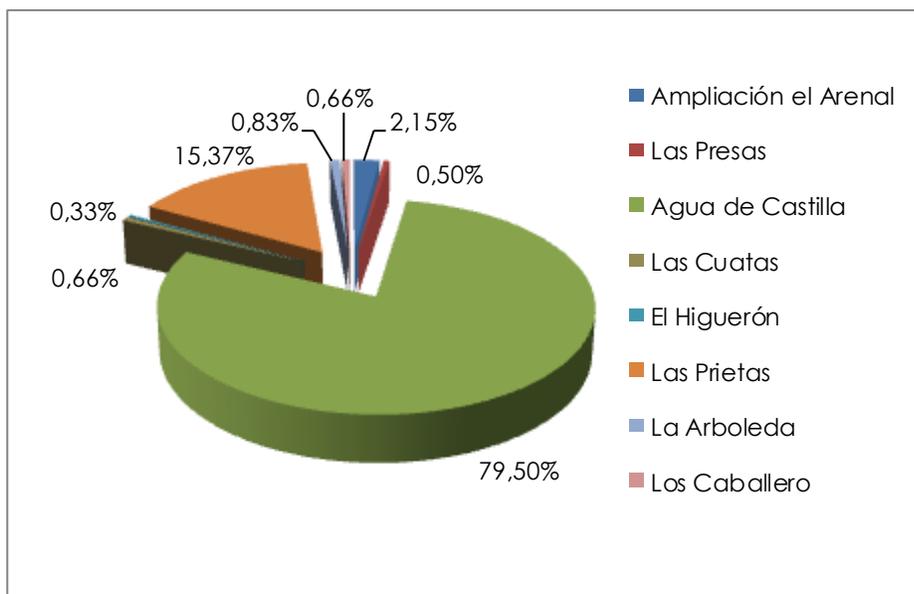
### d.2.1 Población

La población total asciende a 605 personas, de las cuales 26 (2,65%) se identifican en las localidades dentro de área núcleo (Ampliación el Arenal y Las Presas) y 589 (97,35%) dentro de las comunidades del área de influencia indirecta (Tabla II.d-2).

**Tabla II.d-2.-** Localidades por área de influencia.

Área	Localidad	Población
Área Núcleo	Ampliación el Arenal	13
	Las Presas	3
Área de Influencia Indirecta	Agua de Castilla	481
	Las Cuatas	4
	Los Caballero	4
	El Higuierón	2
	Las Prietas (La Curva)	93
	La Arboleda	5
<b>Total</b>		<b>605</b>

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.



**Gráfica II.d-1.-** Población local.

La comunidad de mayor representatividad es Agua de Castilla (481 habitantes, 79,50%), ubicada sobre el área de influencia indirecta.

A continuación se describen las principales características socioeconómicas de las comunidades con información más reciente del Censo de Población y Vivienda, las cuales corresponden a Ampliación el Arenal, Agua de Castilla y Las Prietas.

#### **d.2.2 Población en localidades de interés**

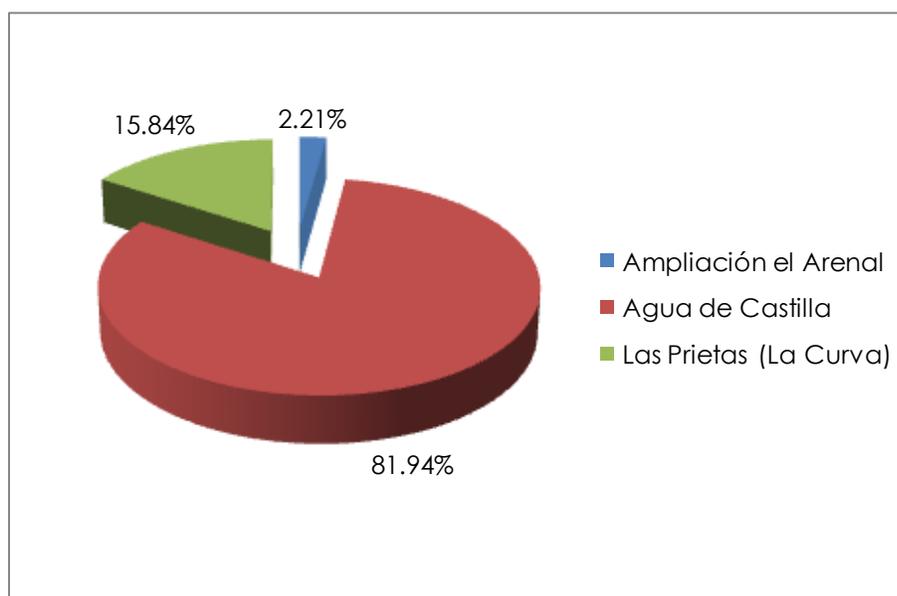
La población de las tres comunidades consideradas a continuación suman 587 personas (Tabla II.d.3), lo que significa que representan el 97,02% de la población total dentro de las comunidades identificadas en el área de influencia (comparar con la Tabla II.d.2).

**Tabla II.d.3.-** Localidades por área de influencia

Área	Localidad	Población
Área Núcleo	Ampliación el Arenal	13
Área de Influencia Indirecta	Agua de Castilla	481
	Las Prietas (La Curva)	93
<b>Total</b>		<b>587</b>

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

De las tres comunidades, Agua de Castilla (ubicada dentro del área de influencia indirecta) es la de mayor representatividad si se considera el número de habitantes, que asciende a 481, lo que representa un 81,94%.



**Gráfica II.d.2.-** Población en localidades de interés.

Como se señaló anteriormente, se han considerado las localidades de Agua de Castilla y Las Prietas en este estudio (aun cuando se ubican fuera del área del bloque) dado que se encuentran sobre el camino de acceso principal al Área Contractual.

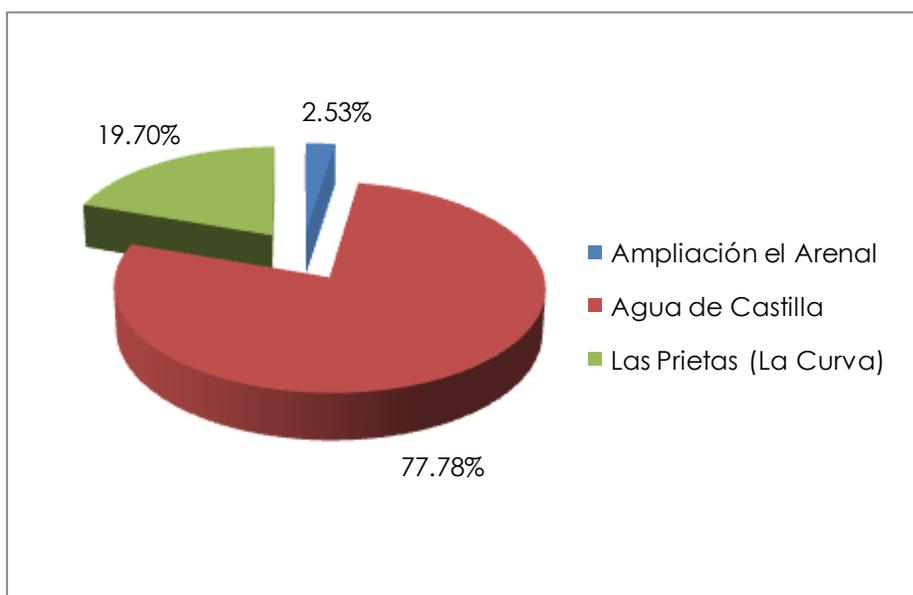
### d.2.3 Vivienda

En este rubro, se identifican 198 viviendas dentro de las localidades, siendo la comunidad de Agua de Castilla, ubicada dentro del área de influencia indirecta, la que representa la mayoría de éstas (77,78%) (Tabla II.d-4 y Gráfica II.d-3).

**Tabla II.d-4.-Número de viviendas por localidad. Área de Influencia.**

Área	Localidad	Viviendas	%
Área Núcleo	Ampliación el Arenal	5	2,52
Área de Influencia Indirecta	Agua de Castilla	154	77,78
	Las Prietas (La Curva)	39	19,70
<b>Área de influencia</b>		<b>198</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.



**Gráfica II.d-3.-Viviendas Totales.**

Los materiales comúnmente utilizados en su construcción son el concreto y block, encontrándose además casas fabricadas en madera con techos de lámina o de una combinación concreto/techos de lámina (Imágenes II.d-9 y II.d-10).



**Imagen II.d-8.-** Vivienda típica en la localidad de Las Prietas (Altamira, Tamps.).



**Imagen II.d-9.-** Vivienda en el ejido Ampliación El Arenal.

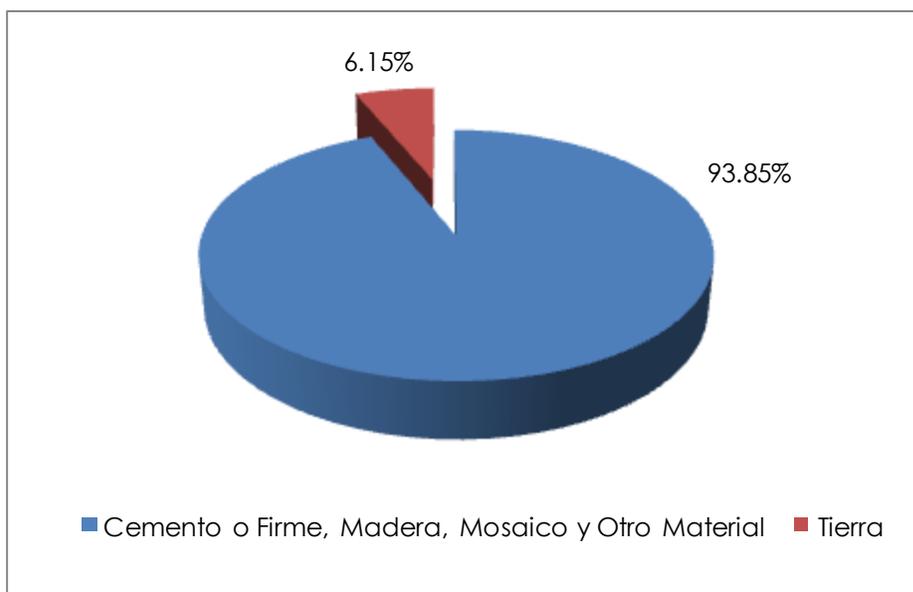
Asimismo, de las 198 viviendas totales sólo 179 se encuentran habitadas, esto significa el 90,40%.

A su vez, de la totalidad de viviendas habitadas, 168 cuentan con pisos acabados (de cemento, madera, mosaico u otro material) y mientras que en el resto se convive en pisos de tierra (Tabla II.d-5 y Gráfica II.d-4).

**Tabla II.d-5.-** Viviendas particulares según material en pisos.

Área	Localidad	Viviendas Habitadas	Material En Pisos	
			Tierra	Cemento o Firme, Madera, Mosaico y Otro Material
Área Núcleo	Ampliación el Arenal	5	1	4
Área de Influencia Indirecta	Agua de Castilla	139	8	131
	Las Prietas (La Curva)	35	2	33
<b>Área de influencia</b>		<b>179</b>	<b>11</b>	<b>168</b>

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.



**Gráfica II.d-4.-** Servicios básicos en las viviendas del área.

Lo anterior significa que el 6.15% de las viviendas dentro del área de influencia del AC Barcodón cuentan con pisos de tierra, lo que representa un riesgo para la salud.

#### d.2.4 Urbanización

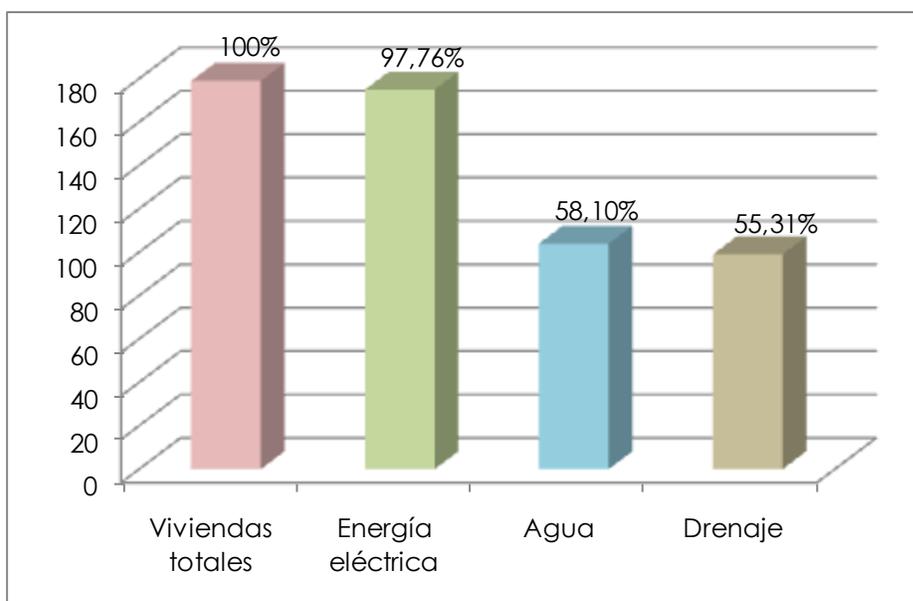
Cabe señalar que en general la cobertura de servicios es amplia en el municipio de Altamira. Citando a las comunidades de Agua de Castilla y Las Prietas resalta que la cobertura del servicio de energía eléctrica alcance el 100%. Es decir, aun cuando estas dos comunidades se catalogan como localidades rurales, el servicio de energía eléctrica es comparable con el recibido por el resto de la población.

**Tabla II.d-6.-** Cobertura de servicios por vivienda.

Área	Localidad	Viviendas Habitadas	Energía Eléctrica	Agua	Drenaje
Área Núcleo	Ampliación el Arenal	5	1	--	--
Área de Influencia Indirecta	Agua de Castilla	139	139	103	74
	Las Prietas (La Curva)	35	35	1	25
<b>Área de influencia</b>		<b>179</b>	<b>175</b>	<b>104</b>	<b>99</b>

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

Sin embargo, en el rubro de agua potable y drenaje las condiciones generales distan mucho de ser las óptimas, se estima que sólo en el 58,10% de las 179 viviendas se dispone del servicio de agua entubada, mientras que el drenaje sólo lo tiene el 55,31% de las casas.



**Gráfica II.d-5.-** Servicios básicos en las viviendas.



**Imagen II.d-10.-** Tanque elevado en el ejido Agua de Castilla.

Cabe señalar que dentro del concepto drenaje se incluyen las viviendas que cuentan con fosa séptica o desalojo en barranca, grieta, río, lago o mar.

#### **d.2.5 Bienes Materiales**

Dentro de los principales bienes materiales en las viviendas habitadas, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía engloba la radio, la televisión, refrigerador, lavadora, teléfono, automóvil, computadora, teléfono celular y acceso a internet.

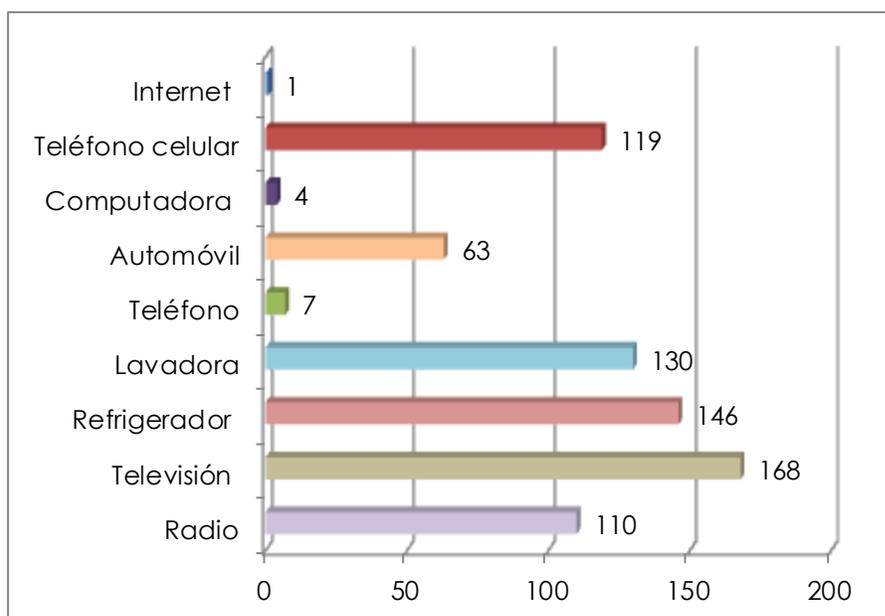
En este sentido el bien más escaso es el acceso a internet y, por ende, la computadora, manifestando acceso a internet en una sola vivienda dentro de la localidad Agua de Castilla.

**Tabla II.d-7.-Bienes materiales dentro del área de influencia.**

Área	Localidad/Bienes	Viviendas Habitadas	Bienes Materiales								
			Radio	Televisión	Refrigerador	Lavadora	Teléfono	Automóvil	Computadora	Teléfono Celular	Internet
Área Núcleo	Ampliación el Arenal	5	4	3	0	1	0	2	0	4	0
Área de Influencia Indirecta	Agua de Castilla	139	84	132	120	109	3	54	4	96	1
	Las Prietas (La Curva)	35	22	33	26	20	4	7	0	19	0
<b>Área de influencia</b>		<b>179</b>	<b>110</b>	<b>168</b>	<b>146</b>	<b>130</b>	<b>7</b>	<b>63</b>	<b>4</b>	<b>119</b>	<b>1</b>

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

Por otro lado el bien más común es la televisión, que se encuentra en 168 viviendas, es decir, el 93.85% de los hogares (Gráfica II.d.5).



**Gráfica II.d-6.-Bienes materiales dentro el área de estudio**

Como puede observarse, en su mayoría las viviendas de las áreas de influencia poseen televisión, radio, refrigerados, lavadora y telefonía (celular).

#### **d.2.6 Salud y seguridad social**

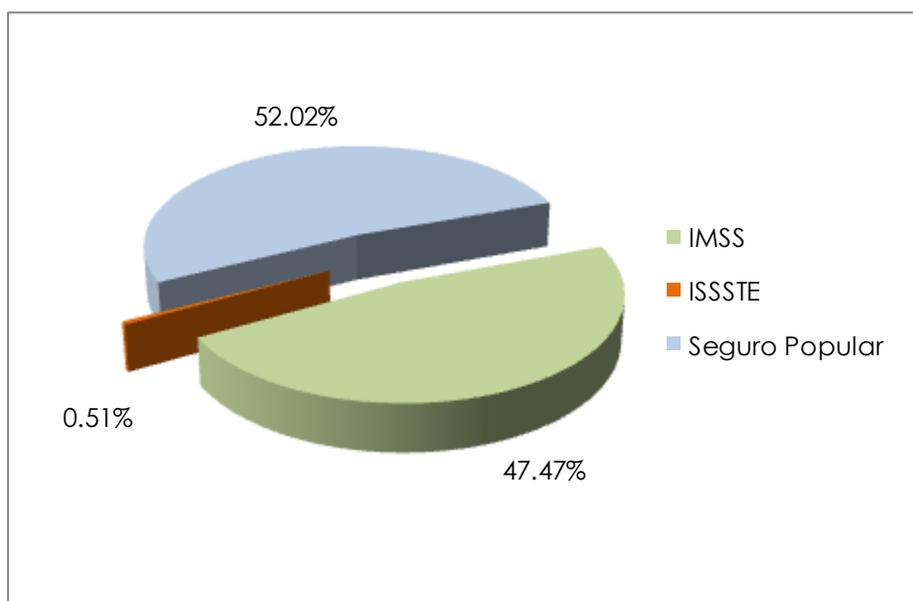
En el tema de acceso a la salud, cabe señalar que la gran mayoría de los pobladores (67,46%) tienen derechohabencia a las instituciones de salud del sector público, principalmente al Seguro Popular, seguido del IMSS y en menor proporción el ISSSTE (Tabla II.d-8).

**Tabla II.d-8.-** Población por situación de derechohabiencia a instituciones de salud.

Área	Localidad	Población Derechohabiente	IMSS	ISSSTE	Seguro Popular
Área Núcleo	Ampliación el Arenal	3	1	0	2
Área de Influencia Indirecta	Agua de Castilla	345	169	2	174
	Las Prietas (La Curva)	48	18	0	30
<b>Área de influencia</b>		<b>396</b>	<b>188</b>	<b>2</b>	<b>206</b>

Fuente: Estimaciones propias basadas en el Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

En términos porcentuales, el nivel de derechohabiencia al Seguro Popular alcanza el 52,02%, al Instituto Mexicano del Seguro Social 47,47% y sólo el 0,51% es afiliado del ISSSTE.



**Gráfica II.d-7.-**Derechohabiencia por institución de salud.

Haciendo una estimación por comunidad, en Ampliación el Arenal el 23,08% de los habitantes son derechohabientes de instituciones públicas de salud, en Agua de Castilla el indicador es el más alto, al ubicarse el 71,72%, mientras que en Las Prietas el 51,61% de los pobladores es afiliado del Seguro Popular y/o del IMSS.

**Tabla II.d-9.-** Población por situación de derechohabiencia a instituciones de salud.

Área	Localidad	Población total	Población Derechohabiente	(%)
Área Núcleo	Ampliación el Arenal	13	3	23,08
Área de Influencia Indirecta	Agua de Castilla	481	345	71,72
	Las Prietas (La Curva)	93	48	51,61
<b>Área de influencia</b>		<b>587</b>	<b>396</b>	<b>67,46</b>

Fuente: Estimaciones propias basadas en el Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.



**Imagen II.d-11.-** Casa de salud en el ejido Agua de Castilla

Asimismo, dentro de este ámbito, es importante resaltar que el indicador de discapacidad es muy bajo. Los datos más recientes estiman que 22 personas de los 587 habitantes de las tres comunidades en mención tienen alguna limitación motriz, de los sentidos o mental (Tabla II.d-10).

**Tabla II.d-10.- Población con Discapacidad.**

Área	Localidad	Población Con limitación							
		Total	Caminar o moverse	Ver	Escuchar	Hablar o comunicarse	Atender el cuidado personal	Poner atención o aprender	Mental
Área Núcleo	Ampliación el Arenal	0	0	0	0	0	0	0	0
Área de Influencia Indirecta	Agua de Castilla	15	5	2	1	1	0	2	4
	Las Prietas (La Curva)	7	4	3	0	0	0	0	0
<b>Área de influencia</b>		<b>22</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

Algunas de las limitantes señaladas en la tabla anterior se deben a la edad avanzada.

### **d.2.7 Educación**

El grado de analfabetismo en la población de las comunidades del área de influencia es de 8,43%, comprado con el total mostrado en Altamira (situado en 3,83%) puede considerarse como alto (Tabla II.d-11).

**Tabla II.d-11.-** Población según aptitud para leer y escribir.

Área	Localidad	Población de 15 años y mas	No sabe leer y escribir	(%)
Área Núcleo	Ampliación el Arenal	13	6	46,15
Área de Influencia Indirecta	Agua de Castilla	340	21	6,18
	Las Prietas (La Curva)	74	9	12,16
<b>Área de influencia</b>		<b>427</b>	<b>36</b>	<b>8,43</b>

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

Tal como puede verse en la tabla anterior, estimando el indicador por comunidad se obtiene lo siguiente: en el ejido Ampliación el Arenal el grado de analfabetismo es de 46,15%, en Agua de Castilla es de 6.18% y en Las Prietas alcanza el 12.16%.



**Imagen II.d.12.-** Escuela Primaria 'Lázaro Cárdenas' en la comunidad de Las Prietas.

### d.2.8 Condición de habla indígena

De la población de 3 años y más únicamente 4 personas hablan alguna lengua indígena (Tabla II.d-12), esto significa el 0,72% de la población total.

**Tabla II.d-12.-** Población según condición de habla indígena.

Área	Localidad	Población de 3 años y más	Habla lengua indígena
Área Núcleo	Ampliación el Arenal	13	1
Área de Influencia Indirecta	Agua de Castilla	457	3
	Las Prietas (La Curva)	88	0
<b>Área de influencia</b>		<b>558</b>	<b>4</b>

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

Únicamente se identifica población hablante de alguna lengua indígena en Agua de Castilla (3 personas) y en Ampliación el Arenal (1 persona)

### d.2.9 Religión

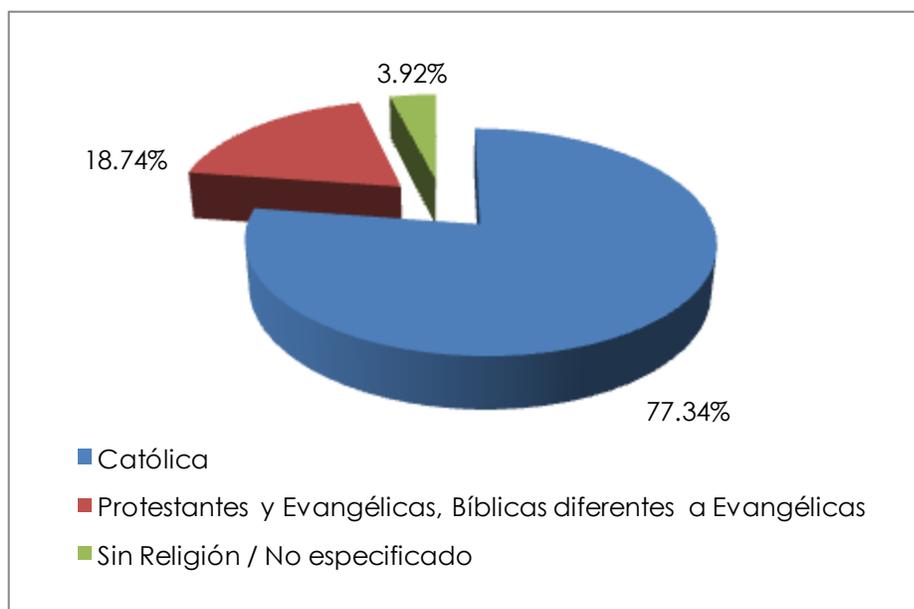
La religión con mayor cantidad de adeptos en las localidades de análisis es la católica. Los pobladores del ejido Ampliación el Arenal en su totalidad son católicos. En Agua de Castilla el 76,92% practican la religión católica, mientras que el 20,16% son adeptos de otras religiones. Al igual que en Agua de Castilla, en Las Prietas la mayor proporción corresponde a aquellos considerados católicos (76,34%), y en menor medida (13,98%) a los practicantes de otra religión (Tabla II.d-13).

**Tabla II.d-13.-** Población por religión que profesa.

Área	Localidad	Total	Católica	Protestantes y Evangélicas, Bíblicas diferentes a Evangélicas	Sin Religión / No especificado
Área Núcleo	Ampliación el Arenal	13	13	0	0
Área de Influencia Indirecta	Agua de Castilla	481	370	97	14
	Las Prietas (La Curva)	93	71	13	9
<b>Área de influencia</b>		<b>587</b>	<b>454</b>	<b>110</b>	<b>23</b>

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

En términos generales, en la zona el 77,34% de los habitantes se considera católico, el 18,74% pertenece a religiones protestantes y evangélicas o a religiones bíblicas diferentes a evangélicas y en el 3,92% de los casos no se identifican con religión alguna.



**Gráfica II.d-7.-** Derechohabencia por institución de salud.

Cabe señalar que aun cuando la mayoría de habitantes de las localidades de interés (y en general del municipio de Altamira) practican la religión católica, es común observar iglesias y salones de adoración de otras religiones cristianas, inclusive en las localidades rurales.



**Imagen II.d-13.-** Templo evangélico 'Monte Sinaí', ejido Agua de Castilla.

#### **d.2.10 Situación de empleo**

La tasa de desocupación en las poblaciones del área de influenciase ubica en 5,94%, lo cual es ligeramente superior a la media nacional que promedia 4,34%. Calculándose por comunidad se estima un nivel de desocupación de 6,37% para Agua de Castilla y de 5,26% para el ejido Las Prietas.

**Tabla II.d-14.-** Población según condición de actividad económica.

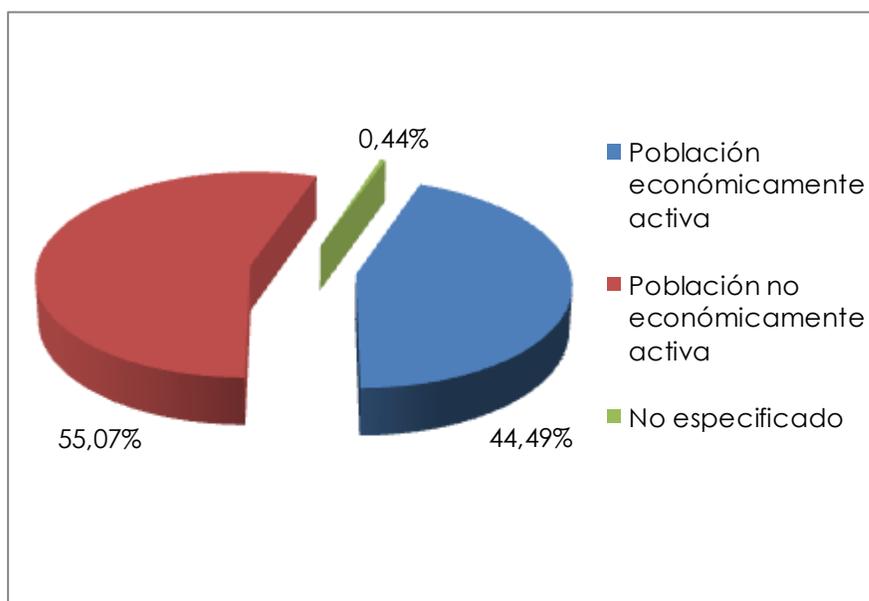
Área	Localidades	Condición de actividad económica				
		Población económicamente activa			PNEA <sup>1</sup>	NE <sup>2</sup>
		Total	Ocupada	Desocupada		
Área Núcleo	Ampliación el Arenal	7	7	0	6	0
Área de Influencia Indirecta	Agua de Castilla	157	147	10	205	2
	Las Prietas (La Curva)	38	36	2	39	0
<b>Área de influencia</b>		<b>202</b>	<b>190</b>	<b>12</b>	<b>250</b>	<b>2</b>

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

<sup>1</sup>Población no económicamente activa

<sup>2</sup>No especificado

En términos globales, la población económicamente activa en la zona representa el 44,49% (Gráfica II.d-8).



**Gráfica II.d-8.-** Condición de actividad económica.



**Imagen II.d-14.-** Cultivo de piña en el ejido Agua de Castilla.



**Imagen II.d-15.-** Cultivo de Soya en el ejido Agua de Castilla.

Es preciso decir que en el municipio como en México, existe igualdad de oportunidades laborales para cualquier segmento de la población.

### **e. Resultado del estudio de línea base**

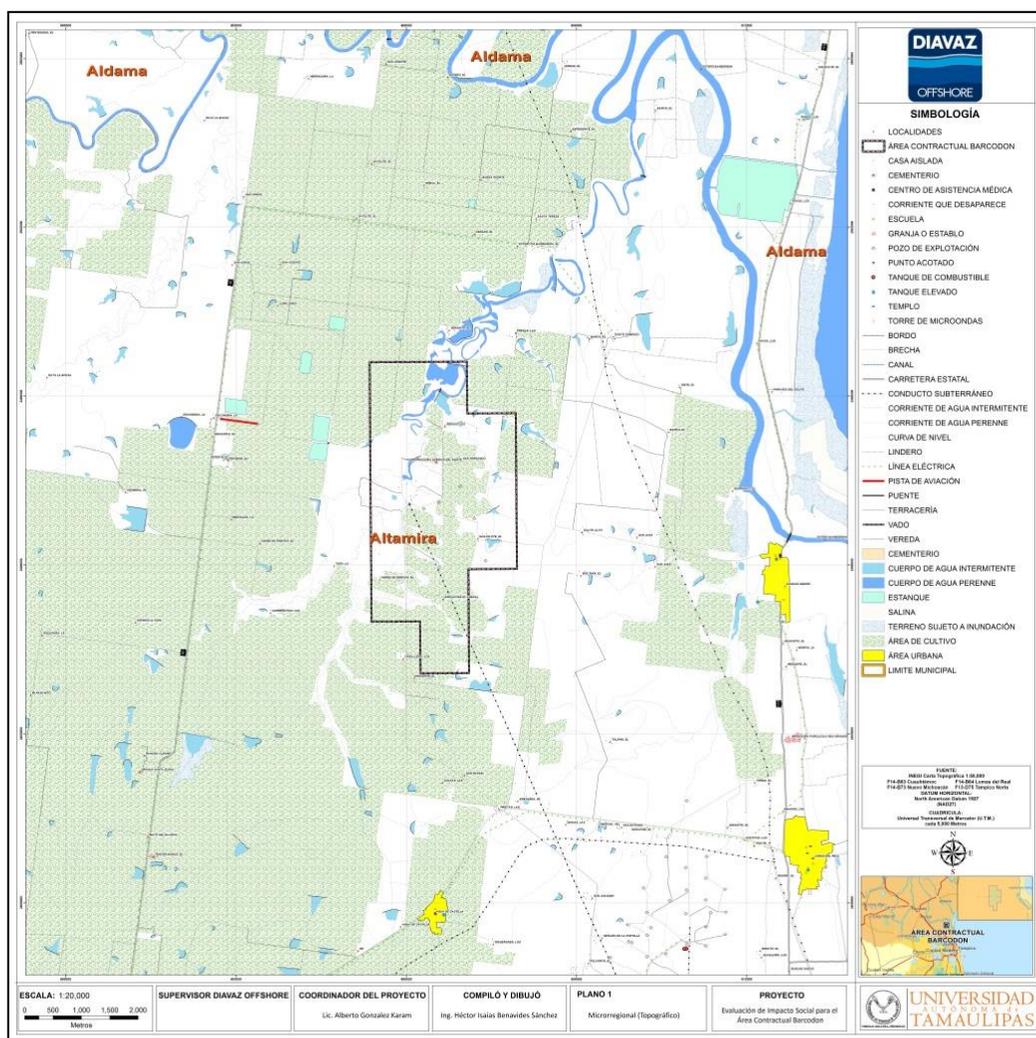
A continuación se presenta Línea Base Social correspondiente al Área Contractual Barcodón ubicada en el municipio de Altamira, Tamaulipas, donde se describen los aspectos sociodemográficos, socioculturales y socioeconómicos del municipio, conforme a los requerimientos de la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) y las disposiciones aplicables de la Secretaría de Energía (SENER).

En este sentido, la información que a continuación se presenta corresponde al municipio que converge en el área del proyecto, y que para el medio social forman el área de estudio.

La descripción y análisis de la información sociodemográfica, sociocultural y socioeconómica se presenta a través de tablas, gráficos y fotografías que muestran los puntos relevantes en materia social y económica que permiten establecer las condiciones actuales del área de influencia del proyecto.

#### Ubicación geográfica

El área contractual Barcodón tiene una superficie de 11 kilómetros cuadrados y se ubica en el municipio de Altamira, Tamaulipas. Es ahí donde se concentra el área de estudio del proyecto (Imagen II.e-1).



**Imagen II.e-1.-** Área de Estudio.

El municipio de Altamira se localiza en las coordenadas 22°23'45" N y 97°56'13" O, tiene una altitud de 26 metros sobre el nivel del mar y pertenece a la porción sureste del estado de Tamaulipas, se encuentra localizado aproximadamente a 232 kilómetros de la capital del estado, Ciudad Victoria, el Municipio colinda al Norte con el de Aldama; al Sur con los de Madero y Tampico, así como con el Estado de Veracruz, al Este con el Golfo de México y al Oeste con el Municipio de González.

En lo que respecta a extensión territorial, Altamira con una superficie territorial de 1,662.36 kilómetros cuadrados (2,07% del territorio del estado de Tamaulipas), lo que genera una densidad de población promedio de 141 habitantes por kilómetro cuadrado.

**Tabla II.e-1.- Superficie Territorial.**

Municipios	Localidades	Superficie territorial (km <sup>2</sup> )	% Respecto al estado
<b>Tamaulipas</b>	<b>43 Municipios</b>	<b>80,249</b>	<b>100</b>
Altamira	330	1,662.36	2,07

Fuente: Sistema Nacional de Información Municipal 2010.

A su vez, el Área Contractual Barcodón posee una extensión de 11 kilómetros cuadrados, que representa el 0,66% de la superficie municipal.

**Tabla II.e-2.-Comparativo AC Barcodón.**

Municipio / AC	Superficie territorial (km <sup>2</sup> )	(%)
Altamira	1,662.36	100,00
AC Barcodón	11.00	0,66

Fuente: Sistema Nacional de Información Municipal 2010.

De acuerdo con la clasificación por tamaño de localidades del Instituto Nacional para el Federalismo y Desarrollo Municipal (INAFED) en el municipio de Altamira se registran 330 localidades por lo que se clasifica como Urbano Grande, lo cual quiere decir que más del 50% de la población reside en localidades entre 100 mil y menos de un millón de habitantes.

## e.1 Indicadores Sociodemográficos

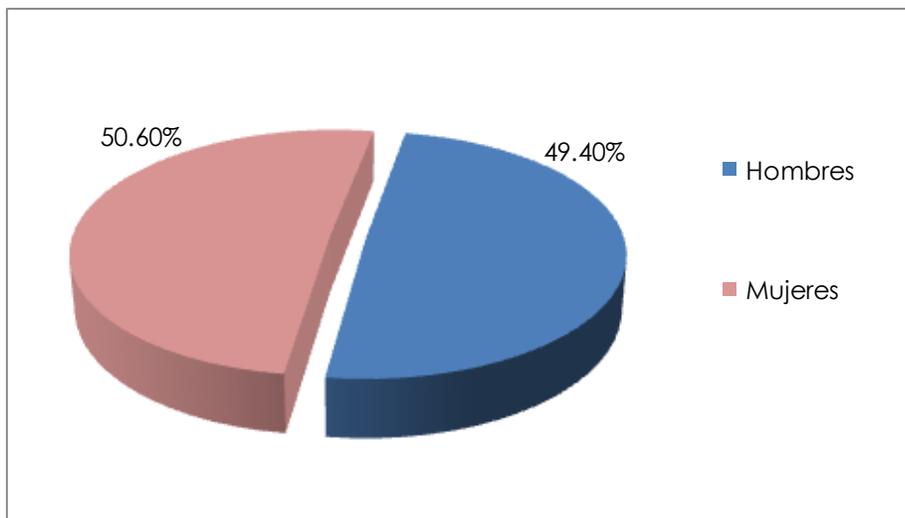
### e.1.1 Demografía

De acuerdo con los Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015, la población total del municipio de Altamira es de 235,066 habitantes, de los cuales 118,949 personas, es decir, el 50,60% corresponden a habitantes del sexo femenino y 116,117 habitantes (el 49,40%) corresponde a personas del sexo masculino.

**Tabla II.e-3.-** Población municipal.

Municipios	Población	Hombres	Mujeres
Altamira	235,066	116,117	118,949

Fuente: INEGI Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015.



**Gráfica II.e-1.-** Relación Hombres/Mujeres.

Claramente la Gráfica II.e-1 muestra que en el municipio la mayor población está representada por mujeres.

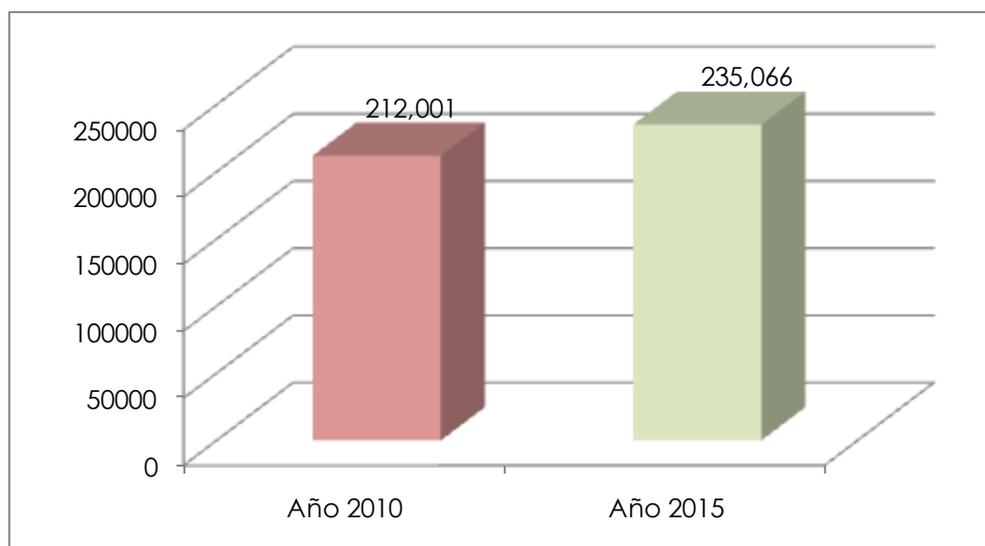
### e.1.2 Dinámica de la población

A lo largo de los años el municipio de Altamira, Tamaulipas ha experimentado cambios de población significativos, como lo representa la Gráfica II.e-2 donde se muestra que desde el Censo de Población y Vivienda INEGI 2010 la población ha presentado un crecimiento en el orden del 9,81% con respecto a los tabulados de la Encuesta Intercensal INEGI 2015 para pasar de 212,001 habitantes en el 2010 a 235,066 habitantes en el 2015.

**Tabla II.e-4.-Población por año censal.**

Municipio	Año	
	2010	2015
Altamira	212,001	235,066

Fuente: Censo 2010 y Encuesta Intercensal 2015 de Población y Vivienda, INEGI.



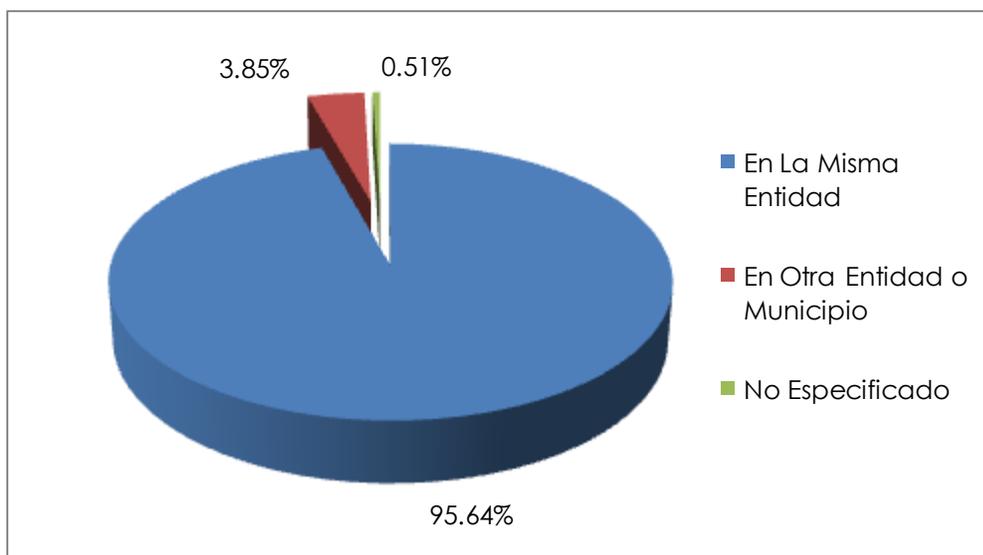
**Gráfica II.e-2.-Municipio con diferencia poblacional entre censos.**

En cuanto al rubro de migración, resalta el hecho de que el 95,64% de las personas son habitantes permanentes, es decir, desde 2010 residen en la zona. La Tabla II.e-5 y la Gráfica II.e-3 resumen de forma gráfica los datos recabados del área de estudio.

**Tabla II.e-5.-** Población por lugar de residencia en Marzo de 2010.

Entidad federativa de residencia actual	Municipio de residencia actual	Población de 5 años y más	Lugar de residencia en marzo de 2010					
			En la misma entidad				En otra entidad o país	No especificado
			Total	En el mismo municipio	En otro municipio	No especificado		
Tamaulipas	Altamira	213,343	204,051	191,614	12,365	72	8,211	1,081

Fuente: INEGI Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015.



**Gráfica II.e-3.-** Situación de residencia actual.

La mayoría de los habitantes viven de manera permanente en el estado, es decir el 95,64%, desde el 2010 aun reside en el área de estudio, mientras que el 3,85% viven en otra entidad del país.

### e.1.3 Vivienda

En este rubro, de acuerdo a los Tabulados de la Encuesta Intercensal (INEGI 2015) se registraron 66,229 viviendas, comparadas con la población actual (Tabla II.e-6) crea un índice de 3,54 habitantes por vivienda en el área de estudio. El 95,43 de las viviendas son clasificadas como casas.

**Tabla II.e-6.-** Número de viviendas según su clase.

Entidad federativa	Municipio	Viviendas particulares habitadas	Clase de vivienda particular				
			Casa	Departamento en edificio	Vivienda en vecindad o cuartería	Otro tipo de vivienda	No especificado
Tamaulipas	Altamira	66,229	63,203	2,154	110	0	762

Fuente: INEGI Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015.

De acuerdo con la información de vivienda, en el municipio de Altamira existe una concentración de personas por vivienda que alcanza un índice de 3,54. La siguiente Tabla II.e-7 muestra la densidad habitacional en el área de estudio.

**Tabla II.e-7.-** Habitantes por vivienda.

Municipio	Habitantes / Viviendas
Altamira	3,54

Fuente: INEGI Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015

La mayoría de las viviendas están construidas principalmente de block con techos de lámina, sobre todo en la zona urbana, aunque también se encuentran construcciones de ladrillo y madera con techos de lámina, este material de construcción se utiliza a menudo en aquellos lugares rurales más pobres.



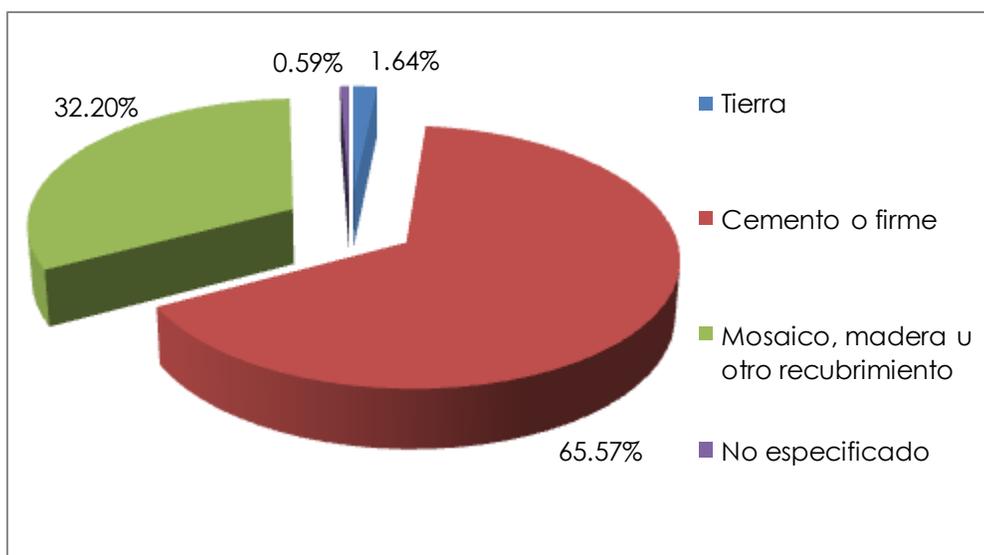
**Imagen II.e-2.-** Viviendas en el Altamira.

Además, del total de viviendas el 65,57% cuentan con piso de cemento o firme y el 32,20% cuentan con piso de Mosaico, Madera u Otro Recubrimiento, cabe señalar que aún existen pisos de tierra principalmente en las localidades más alejadas de la cabecera municipal, lo cual genera implícitamente la propagación de problemas de sanidad relacionados, principalmente enfermedades parasitarias.

**Tabla II.e-8.-** Viviendas particulares según material en pisos.

Entidad federativa	Municipio	Viviendas particulares habitadas	Material en pisos			
			Tierra	Cemento o firme	Mosaico, madera u otro recubrimiento	No especificado
Tamaulipas	Altamira	66,229	1,084	43,427	21,329	389

Fuente: INEGI Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015.



**Gráfica II.e-4.-**Viviendas según material en pisos.

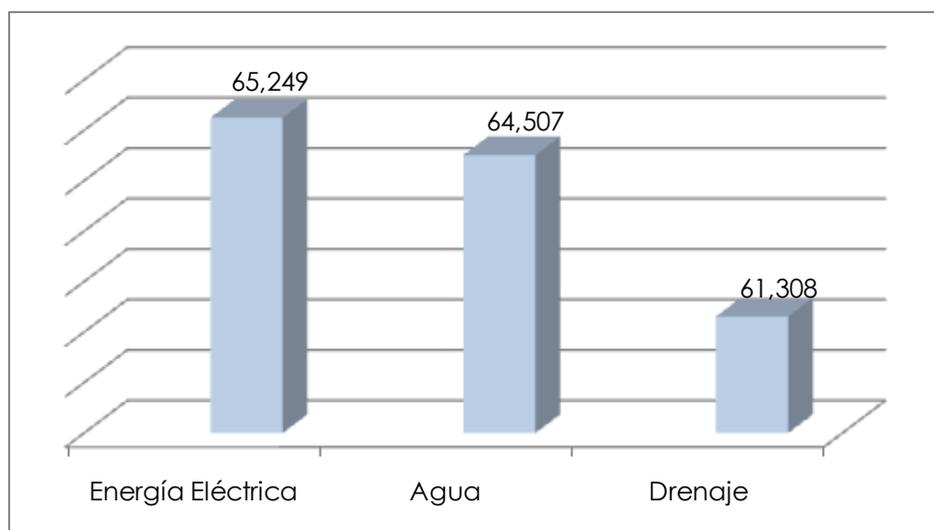
#### e.1.4 Urbanización

Es importante mencionar que la mayoría de las más de sesenta y seis mil viviendas habitadas cuentan con los servicios básicos, es decir, el 98,52% cuentan con energía eléctrica, 97,40% dispone de agua y el 92,57% cuenta con drenaje. Cabe aclarar que para el INEGI la disposición de agua abarca el abastecimiento desde pipas, de pozos o de afluentes, de manera similar, el rubro de drenaje contempla la disposición en fosa séptica, o en ríos o barrancas (Tabla II.e-9 y Gráfica II.e-5).

**Tabla II.e-9.-** Cobertura de servicios por vivienda.

Entidad Federativa	Municipio	Viviendas particulares habitadas	Energía Eléctrica	Agua	Drenaje
Tamaulipas	Altamira	66,229	65,249	64,507	61,308

Fuente: INEGI Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015.



**Gráfica II.e-5.-** Servicios básicos en las viviendas.



**Imagen II.e-3.-** Calle y comercios de Altamira.



### **e.1.5 Comunicación y Transporte**

El municipio de Altamira cuenta con 214 km de longitud de red carretera, donde 58 km son troncal federal, 102 alimentadoras estatales, todas pavimentadas y 54 km son caminos rurales con revestimiento.

El municipio de Altamira se encuentra comunicado por la carretera federal 080 Tampico-Cd. Mante el municipio se encuentra comunicado también por la Mex-070 Libramiento Poniente Tampico que es la vía Tampico-Cd. Valles las cuales se cruzan con carreteras estatales y federales que la comunican con Tampico y por ende con el resto del país.

Asimismo, el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de Tampico “General Francisco Javier Mina” se encuentra a 17 kilómetros del sitio. Además, en el municipio se cuenta con entrada de autobuses principalmente líneas como transportes Transpaís los cuales conectan al municipio con las ciudades del estado donde existen terminales de autobuses que conectan al municipio con el resto del país y algunas ciudades de Estados Unidos.

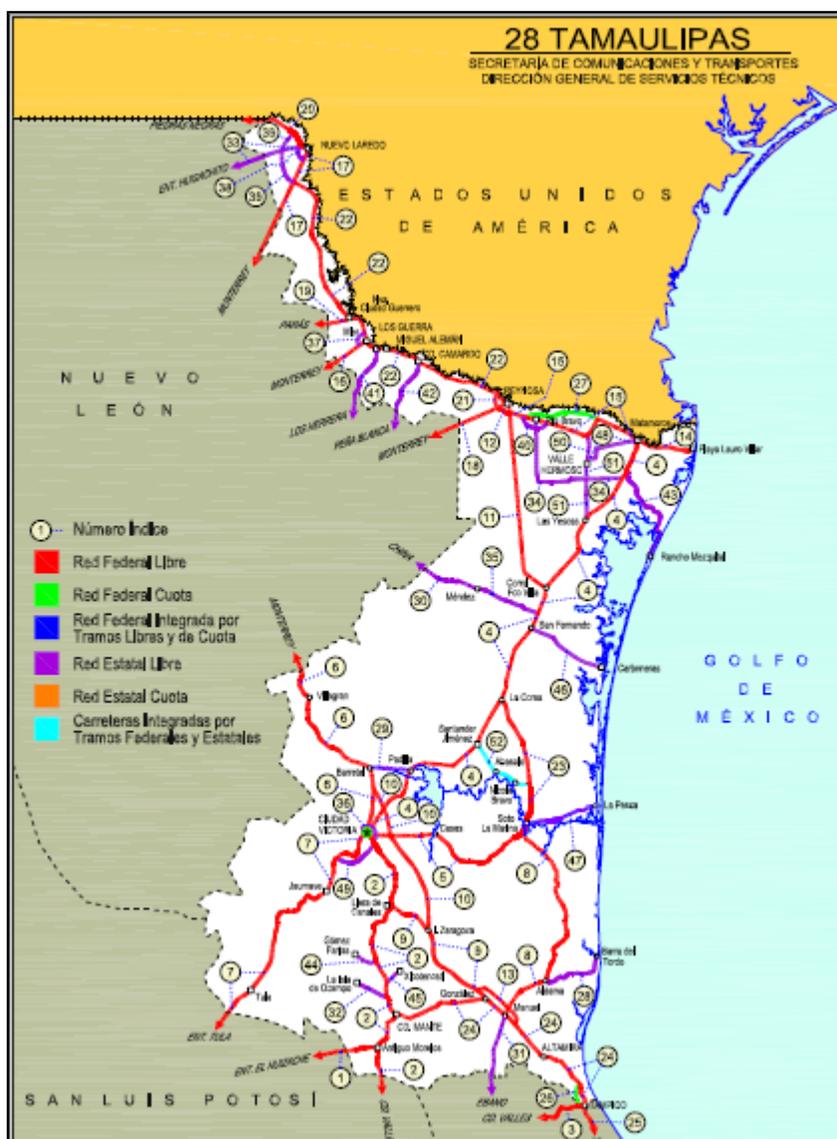


Imagen II.e-4.- Red Carretera Tamaulipas SCT.

En cuanto a parque vehicular, en el más reciente anuario estadístico (edición 2015) se registraron 37,692 vehículos (entre automóviles, camiones de pasajeros, camiones y camionetas para carga y motocicletas), siendo los automóviles particulares los de mayor circulación. Hasta la última edición, en el padrón

vehicular se registraban 21,392 vehículos de uso particular, 1,199 automóviles de uso público y 34 de uso oficial. En cuanto a camiones de pasajeros se refiere, el anuario estadístico 2015 arroja una suma total de 482, siendo en su mayoría para uso público. Asimismo, se tienen registrados un total de 13,493 camiones y camionetas para carga y un total de 1,092 motocicletas, en su gran mayoría de uso particular (ver Tabla II.e-10).

**Tabla II.e-10.-** Parque Vehicular.

Tipo	Uso	Cantidad
Automóviles	Oficial	34
	Público	1,199
	Particular	21,392
<b>Total</b>		<b>22,625</b>
Camiones de pasajeros	Oficial	1
	Público	343
	Particular	138
<b>Total</b>		<b>482</b>
Camiones y camionetas para carga	Oficial	67
	Público	650
	Particular	12,776
<b>Total</b>		<b>13,493</b>
Motocicletas	Oficial	5
	De alquiler	0
	Particular	1,087
<b>Total</b>		<b>1,092</b>
<b>Altamira</b>		<b>37,692</b>

Fuente: Anuario Estadístico de Tamaulipas. INEGI, 2015.



Imagen II.e-5.- Transporte público de Altamira.



Imagen II.e-6.- Transporte público de Altamira.

Por otra parte, hoy en día el acceso a internet sea convertido en una necesidad y debido al gran crecimiento demográfico en el área de estudio existe una gran demanda de este servicio, mismo que se utiliza en las escuelas, centros de salud, ayuntamientos, bibliotecas y parques, entre otros, en los que se brinda al ciudadano conectividad a Internet.

**Tabla II.e-11.- Espacios Públicos Conectados a Banda Ancha.**

Municipio	Sitios y espacios públicos conectados con banda ancha del programa México Conectado	Localidades que cuentan con el servicio
Altamira	102	15

Fuente: Anuario Estadístico del Estado de Tamaulipas, INEGI 2015.

Dentro del área de estudio se encuentran 102 sitios y espacios públicos conectados con banda ancha del programa México Conectado los cuales se encuentran instalados en 15 Localidades.

México Conectado es un proyecto del Gobierno de la República que contribuye a garantizar el derecho constitucional de acceso al servicio de Internet de banda ancha (artículo 6to constitucional). Para este programa se considerará banda ancha aquella capacidad igual o mayor a 2 megabits por segundo en el caso de las conexiones que se realicen a través de enlaces terrestres, y 640 kilobits por segundo en el caso de las conexiones realizadas a través de enlaces satelitales emprendido por el gobierno federal mediante la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, cuyo objetivo es llevar internet de banda ancha a todos los sitios y espacios públicos de todo el país.

### e.1.6 Residuos Sólidos Urbanos

Los residuos sólidos urbanos son aquellos que se originan en la actividad doméstica y comercial, dentro del municipio existe un nivel moderado de generación de residuos sólidos urbanos, ya que en Altamira se generan 0.640 kg de residuos per cápita diarios, es decir, 151 toneladas al día.

**Tabla II.e-12.-** Generación de Residuos Sólidos Urbanos.

Municipio	Población	Generación De Residuos Sólidos Urbanos (kg) Diarios	Generación De Residuos Sólidos Urbanos Per Cápita (kg) Diarios	Camiones Recolectores con Caja Abierta (kg)
Altamira	235,066	151,000	0.64	21

Fuente: Anuario Estadístico de Tamaulipas. INEGI, 2014.

### e.1.7 Salud y seguridad social

En el área de estudio existen instituciones de salud pública y privada. De la población total (235,066 habitantes), 198,090 se encuentran afiliados a servicios de salud, en su mayoría del IMSS (103,779 personas) y del seguro popular (77,632 afiliados), y en menor medida a los servicios de salud de ISSSTE (8,479 derechohabientes), PEMEX (7,210 asegurados) y otras instituciones (7,448 afiliados).

Por otra parte 36,976 habitantes no cuentan con derechohabiencia a servicios médicos (Tabla II.e-13)

**Tabla e.13.-** Población por situación de derechohabiencia a instituciones de salud.

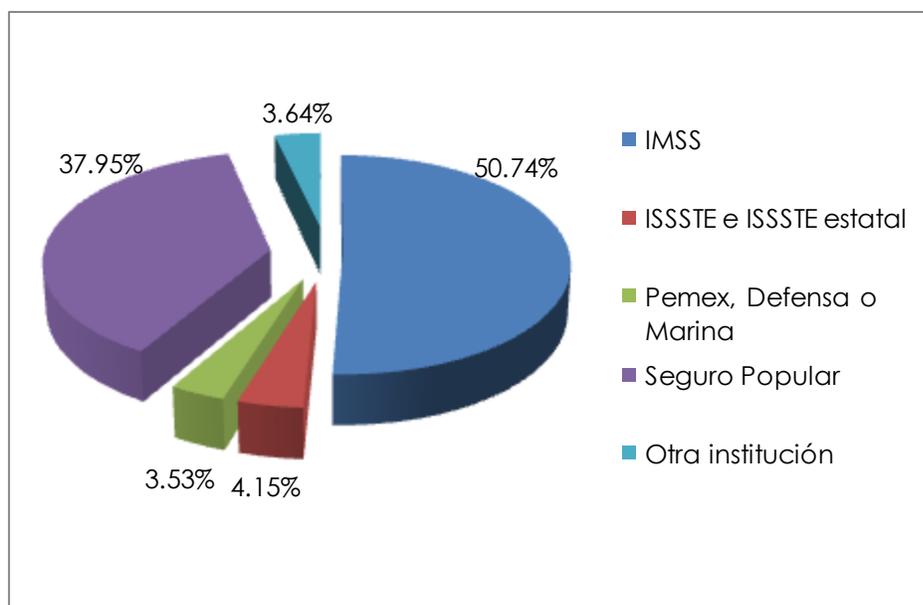
Población total de Altamira	Condición de afiliación a servicios de salud						
	Afiliada*						No afiliada**
	Total	IMSS	ISSSTE e ISSSTE estatal	Pemex, Defensa o Marina	Seguro Popular	Otra institución	
235,066	198,090	103,779	8,479	7,210	77,632	7,448	36,976

Fuente: INEGI Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015.

\* La suma individual puede ser mayor al total, ya que existen personas derechohabientes a más de una institución.

\*\*Incluye 846 personas que no proporcionaron información

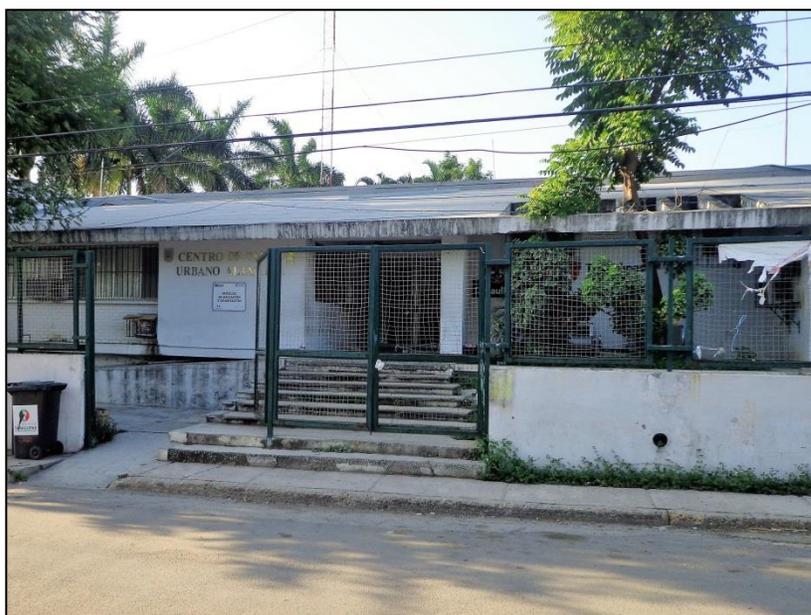
Tal como se señala en la tabla anterior, la mayor afiliación a servicios de salud la tiene el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), de la población afiliada el 50,74% cuenta con estos servicios de Salud. Además, el Seguro Popular o Para Una Nueva Generación tiene afiliados al 37,95% de los derechohabientes a algún servicio médico. Lo antes descrito se muestra en términos absolutos por municipios en la Tabla II.e-12.



**Gráfica II.e-6.-** Derechohabiencia por institución de salud.



**Imagen II.e-7.-** Unidad Médica Familia No. 16 Altamira.



**Imagen II.e-8.-** Centro de Salud de Altamira.

De la población total 7,845 personas tienen alguna discapacidad, siendo la de mayor padecimiento la discapacidad de caminar o moverse (3,752 personas), seguida de las personas que no pueden ver (2,403), así como de aquellas que no pueden hablar o comunicarse (730 personas) y de las que no escuchan (655 personas).

**Tabla II.e-14.-** Población con Discapacidad.

Municipio	Población con limitación*							
	Total	Caminar o Moverse	Ver	Escuchar	Hablar o Comunicarse	Atender el Cuidado Personal	Poner Atención o Aprender	Mental
Altamira	7,845	3,752	2,403	655	730	324	340	892

Fuente: Anuario Estadístico de Tamaulipas. INEGI, 2015.

\* La suma individual puede ser mayor al total, ya que existen personas con una o más discapacidades.

Además, tal como se señala en la tabla anterior, 324 personas del municipio están limitadas para atender su cuidado personal, 340 tienen limitaciones para poner atención o aprender y 892 tienen alguna enfermedad mental.

### e.1.8 Educación

De acuerdo a los Tabulados de la Encuesta Intercensal INEGI, en el municipio existen 41,084 habitantes entre 6 y 14 años, de los cuales el 88,76% sabe leer y escribir. En contra parte, el 6,67% no sabe leer ni escribir. La siguiente tabla resume la situación que en este rubro presenta cada una de las zonas dentro del área de estudio.

**Tabla II.e-15.-** Población según aptitud para leer y escribir.

Municipio	Población de 6 a 14 años	Aptitud para leer y escribir						No especificado
		Sabe leer y escribir			No sabe leer y escribir			
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	
Altamira	41,084	36,466	18,083	18,383	3,155	1,586	1,569	1,463

Fuente: INEGI Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015.

En el rubro de escolaridad, dentro el área de estudio se cuenta con niveles educativos que van desde la educación preescolar hasta el nivel superior. La totalidad de alumnos es de cincuenta y seis mil ciento veintisiete, distribuidos en 327 diferentes escuelas.

**Tabla II.e-16.-** Alumnos inscritos, personal docente y escuelas.

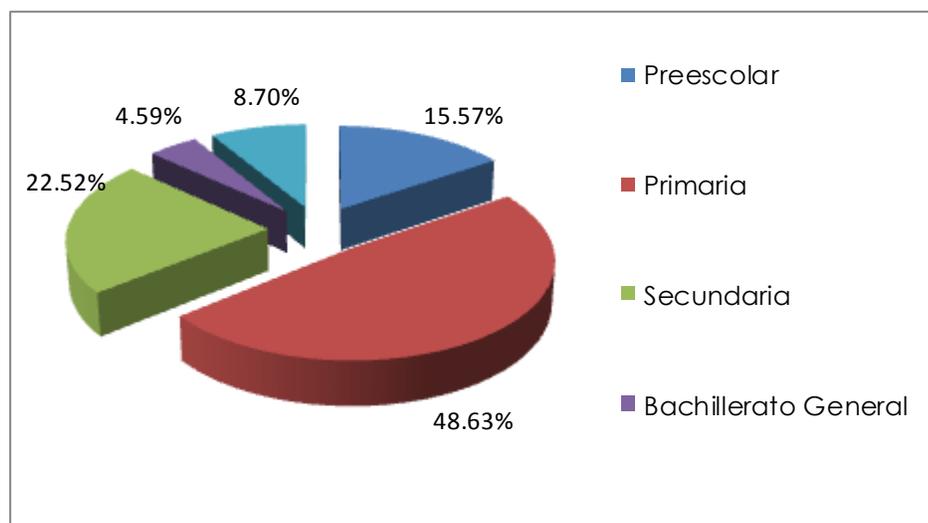
Municipio Nivel	Alumnos inscritos	Personal docente	Escuelas
<b>Altamira</b>	<b>56,127</b>	<b>2,255</b>	<b>327</b>
Preescolar	8,737	387	133
Primaria	27,295	865	128
Secundaria	12,638	708	47
Bachillerato general	2,574	146	11
Bachillerato tecnológico y niveles equivalentes	4,883	149	8

Fuente: Anuario Estadístico de Tamaulipas. INEGI, 2015.

En su mayoría los alumnos cursan la educación primaria (48,63%) y secundaria (22,52%), lo que significa que el grueso de la población estudiantil comprende edades que van de los 6 a los 15 años.



Imagen II.e-9.- Escuela Primaria "Horacio Domingo Bonilla".



Gráfica II.e-7.- Alumnos existentes por nivel escolar.



**Imagen II.e-10.-** Escuela Secundaria Técnica No. 87

Para el ciclo escolar 2013-2014 se registran como infraestructura en el área de estudio 325 planteles educativos, 2,018 aulas, 6 bibliotecas, 97 laboratorios, 27 talleres.

**Tabla II.e-17.-** Infraestructura educativa.

Municipio	Planteles	Aulas	Bibliotecas	Laboratorios	Talleres
Altamira	325	2,018	6	97	27

Fuente: Anuario Estadístico de Tamaulipas. INEGI, 2015.

## e.2 Indicadores Socioeconómicos

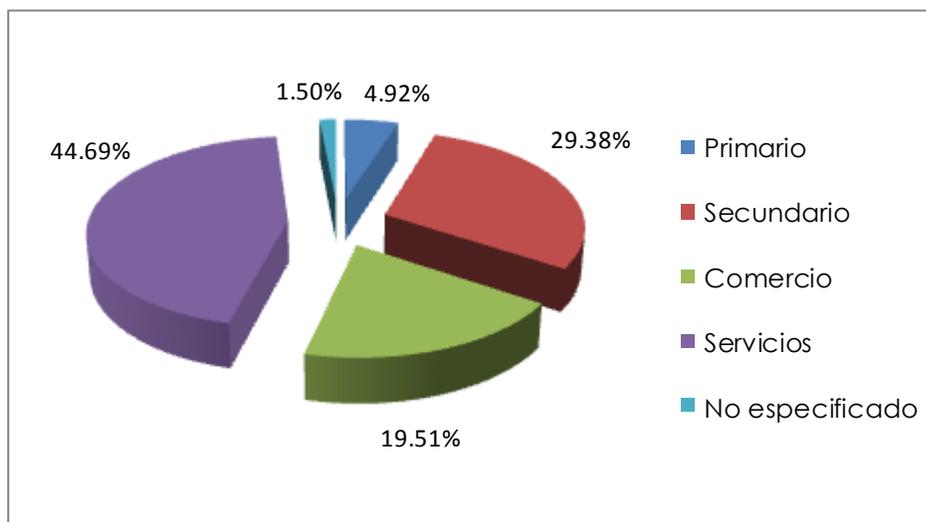
### e.2.1 Sectores productivos

El sector de actividad económica más representativos es el Sector Servicios, seguido del Sector Secundario (ver Tabla II.e-18), en donde se realizan principalmente actividades de comercio, ya que dentro de este municipio se tiene uno de los puertos marítimos más importantes del país.

**Tabla II.e-18.-** Población económicamente activa por sector de actividad.

Municipio	Población ocupada	Sector de actividad económica				
		Primario	Secundario	Comercio	Servicios	No especificado
Altamira	88,806	4,366	26,088	17,326	39,690	1,336

Fuente: INEGI Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015.



**Gráfica II.e-8.-** Sectores de Actividad económica.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el 44,69% se emplea en el Sector Servicios mientras que el 29,38% realiza sus actividades laborales en actividades del Sector Secundario.



Imagen II.e-11.-Comercios en Altamira.



**Imagen II.e-12.-Industrias en Altamira.**

### **e.2.2 Ingresos de la población**

De acuerdo a la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos (CONASAMI) los municipios de del área de estudio cuentan con un salario mínimo general de \$70,10. Ya que a partir de octubre 2015 se homologaron los salarios mínimos en todo el país.

**Tabla II.e-19.- Ingreso municipal per cápita.**

<b>Municipio</b>	<b>Ingreso per cápita Pesos (Mensual)</b>
Altamira	2,417

Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social 2010.

En nuestra área de estudio el Ingreso Corriente per cápita promedia 2,417 pesos mensuales.

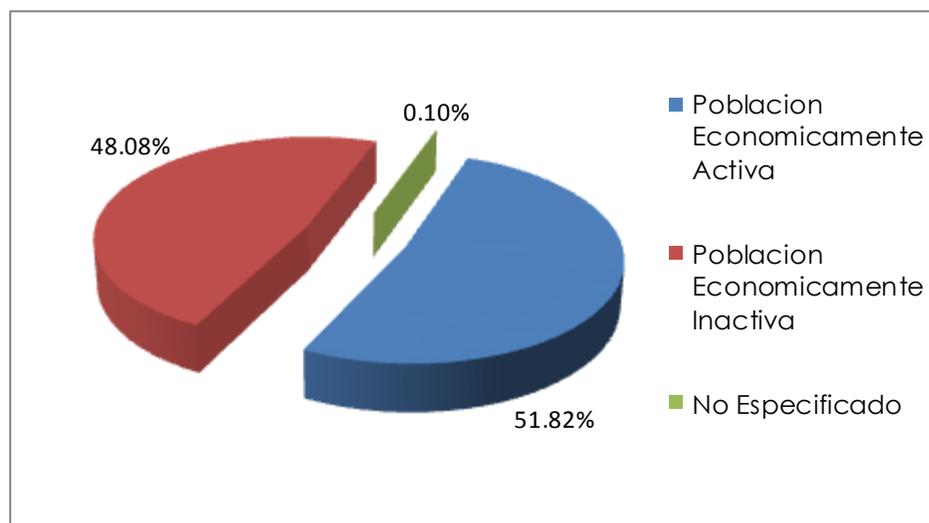
### e.2.3 Empleo

La población mayor de 12 años suma 181,122 habitantes, de los cuales el 51,82% representa la población económicamente activa (Gráfica II.e-9). Las principales actividades económicas que se realizan en esta región constituyen aquellas relacionadas con el Sector Servicios y Secundario, tal como se señala en la Tabla II.e-20.

**Tabla II.e-20.-** Población según condición de actividad económica.

Municipio	Población de 12 años y más	Condición de actividad económica				
		Población económicamente activa			Población no económicamente activa	No especificado
		Total	Ocupada	Desocupada		
Altamira	181,122	93,863	88,806	5,057	87,079	180

Fuente: INEGI Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015.



**Gráfica II.e-9.-** Población por condición de actividad económica.

De acuerdo con los datos de la Tabla II.e-19 se puede estimar un índice de desocupación el área de estudio de 4,74%.

### e.3 Indicadores Socioculturales

De acuerdo con a los Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015, del total de habitantes mayores de 3 años, el 1,39% habla alguna lengua indígena, esto representa una mínima parte del total de habitantes.

**Tabla II.e-21.-** Población según condición de habla indígena.

Municipio	Población de 3 años y más	Condición de habla indígena					
		Habla lengua indígena				No habla lengua indígena	No especificado
		Total	Condición de habla española				
			Habla español	No habla español	No especificado		
Altamira	222,439	3,102	2,525	34	543	219,008	329

Fuente: INEGI Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015.

### e.3.1 Religión

En la región, la principal religión que se profesa es la católica, aunque existen diversos grupos religiosos tanto protestantes y evangélicos como aquellas religiones bíblicas no evangélicas.



**Imagen II.e-13.-** Iglesia Católica en Altamira.

### e.3.2 Índice de pobreza

En cuanto al rubro de pobreza, resalta el hecho de que el 45,96% de la población del área de estudio se encuentra en situación de pobreza, de los cuales, el 84,86% se encuentran en pobreza moderada y el 15,13% se encuentran en pobreza extrema, es decir, estas personas disponen de un ingreso tan bajo que, aun si lo dedicaran por completo a adquirir alimentos, no podrían conseguir los necesarios para tener una vida sana.

**Tabla II.e-22.-** Población en situación de pobreza.

Municipio	Población Total	Pobreza	Tipo de pobreza	
			Extrema	Moderada
Altamira	235,066	108,039	16,356	91,683

Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, CONEVAL 2010 y Tabulados de la Encuesta Intercensal INEGI 2015.

Según el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social(CONEVAL), en el área de estudio el 45,96% de los habitantes vive en situación de pobreza, lo que significa que tiene al menos una carencia social (rezago educativo, salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda y acceso a la alimentación) y su ingreso es insuficientes para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias.

### e.3.3 Índice de rezago social

El índice de rezago social es un estimador de carencias calculado para tres niveles de agregación geográfica: estatal, municipal y local, el cual incorpora indicadores

de educación, de acceso a servicios de salud, de servicios básicos, de calidad y espacios en la vivienda así como de activos en el hogar.

De acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), en el área de estudio, todo el municipio de Altamira se encuentra con muy bajo grado de rezago social. En el municipio se registra un promedio del 0,001% de analfabetismo, además no todos los hogares disponen de agua entubada y drenaje, de ahí que se catalogan como municipios de alto grado de rezago social.

**Tabla II.e-23.-** Indicadores de rezago social.

Municipio	Rezago Social	Población de 15 años o más Analfabetas	Viviendas que no Disponen de Agua Entubada de la Red Publica	Viviendas que no Disponen de Drenaje	Viviendas que no Disponen de Energía Eléctrica
Altamira	Muy Bajo	3	2	7	1

Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, CONEVAL 2010.

### Resultados de la aplicación de encuestas

Se realizó una encuesta a la población en general dentro de las áreas de influencia del Área Contractual Barcodón, donde para el Área Núcleo se realizó un censo de las viviendas y donde se incluyó a la población Las Prietas que aunque no se encuentra dentro del Área Núcleo se consideró realizar el censo, mientras que para el área de influencia indirecta se realizó una muestra representativa en base a la metodología de Técnicas de Investigación en la Sociedad, Cultura y

Comunicación de Addison Wesley Longman y Jesús Galindo Cáceres la cual consiste en la siguiente formula:

### Tamaño de la Muestra

#### VALOR

n	Tamaño de la muestra		
198	N	Tamaño del universo	1
0.5	p	Probabilidad de ocurrencia (homogeneidad del fenómeno)	
0.5	q	Probabilidad de no ocurrencia (1-p)	
0.1	Me	Margen de error o precisión. Expresado como probabilidad	
1.64	Nc	Nivel de confianza o exactitud. Expresado como valor z que determina el área de probabilidad buscada (1.96 para 95% de confiabilidad) (1.64 para 90% de confiabilidad)	

$$n = \frac{Npq}{\left[ \frac{Me^2}{Nc^2} + pq \right] (N-1)}$$

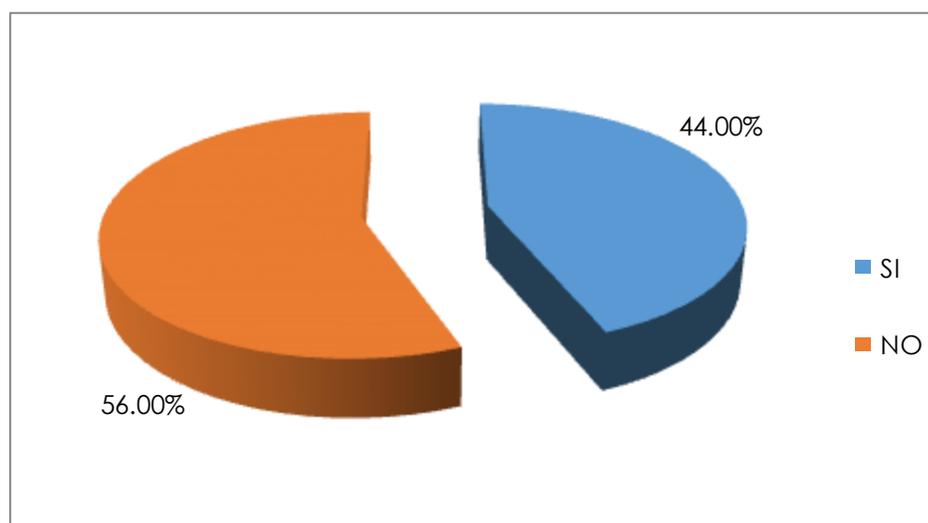
Donde el resultado de la muestra representativa es de **64.89** encuestas a realizar, esto con un 90% de confianza, es importante señalar que durante la investigación se aplicaron 75 encuestas y se obtuvieron los siguientes resultados:



**Imagen II.e-14.-** Evidencia Fotográfica de Encuestas Realizadas.

### **1.- ¿Tiene conocimiento de Actividades Petroleras en el Municipio?**

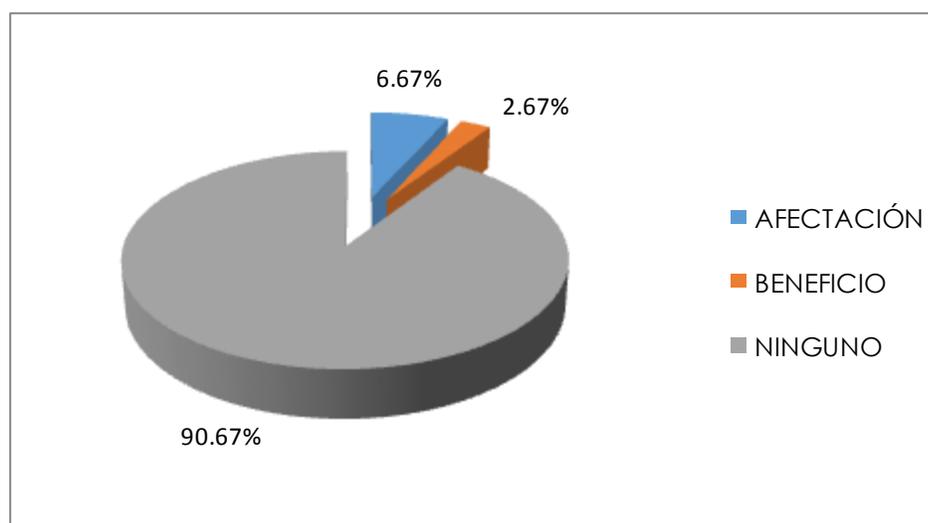
De total de encuestas realizadas el 44,00% comentaron que si tienen conocimiento de actividades petroleras que se realizan en el municipio, mientras que el 56,00% dijo no tener conocimiento de la actividad petrolera. La población que está enterada de la actividad petrolera es la población que se dedica al comercio o labora en ella.



Gráfica II.e-10.- Conocimiento Actividades Petroleras.

## 2.- ¿Ha obtenido algún beneficio o afectación por parte de la actividad petrolera desarrollada por PEMEX? ¿Cuál?

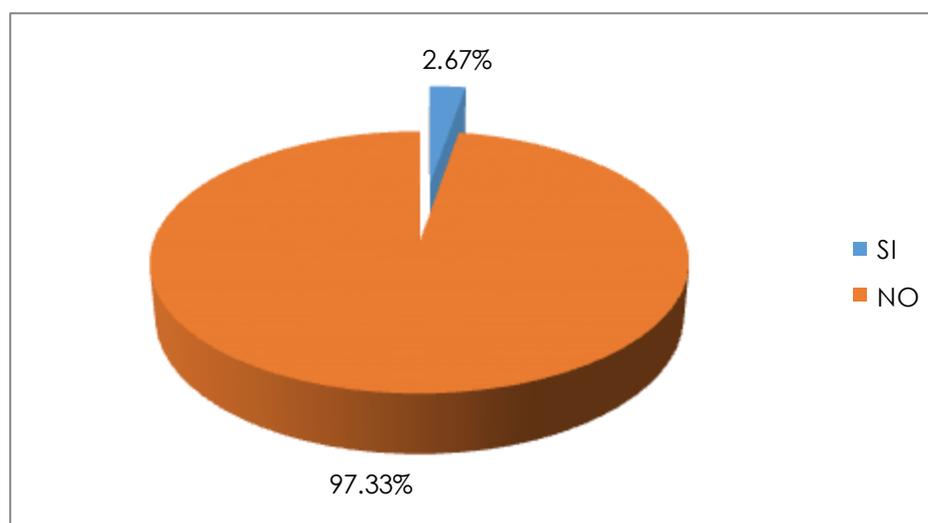
En relación a los beneficios o afectaciones obtenidos por la actividad petrolera, de la población encuestada el 2,67% comentó haber obtenido algún beneficio, el 6,67% dijo haber tenido alguna afectación, mientras el 90,67% dijo no tener ningún beneficio o afectación. Los entrevistados que dicen no haber obtenido ningún beneficio son los que demostraron tener una actitud indiferente hacia la actividad petrolera comentan que los únicos beneficiados son los propietarios de terrenos donde se encuentran las instalaciones petroleras.



**Gráfica II.e-11.-** Beneficio-Afectación de la actividad petrolera.

### **3.- ¿PEMEX tiene algún compromiso con usted o la comunidad?**

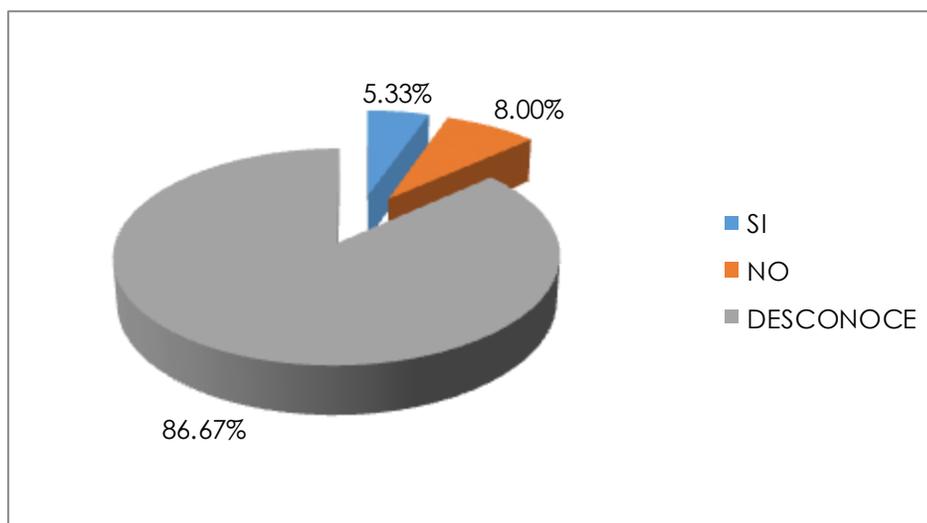
En cuanto a compromisos realizados por PEMEX se dice que con el 2,67% de la población la empresa productiva del estado si realizo compromisos, mientras con el 97,33% no realizó ningún compromiso. Los compromisos que PEMEX realizo fueron principalmente con los propietarios de los terrenos donde existen instalaciones petroleras entre los compromisos más comunes son la reparación de áreas afectadas por derrame de hidrocarburo mismos compromisos que no fueron cumplidos por PEMEX.



**Gráfica II.e-12.-** Compromisos por parte de PEMEX.

#### **4.- ¿Tiene conocimiento de alguna obra social que PEMEX haya desarrollado en la comunidad?**

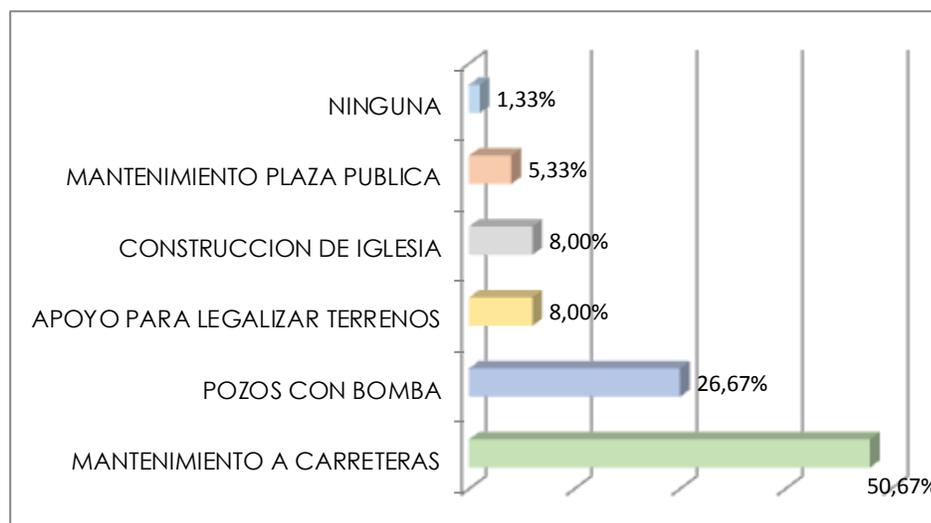
En cuanto al cuestionamiento si PEMEX ha realizado obras sociales en la comunidad el 5,33% dice que si tiene conocimiento de al menos una obra social realizada por Pemex, mientras que el 8,00% dice no tener conocimiento y el 86,67% desconoce. Las obras sociales a las que se refieren son la rehabilitación del camino de acceso que PEMEX realizaba con frecuencia.



**Gráfica II.e-13.-** Obras sociales desarrolladas por PEMEX.

### 5.- ¿Qué obra social considera prioritaria en beneficio de la comunidad?

De acuerdo a la población encuestada el 50,67% considera que la obra social prioritaria es el mantenimiento a carreteras, mientras que la segunda obra social que consideran prioritaria es el mejoramiento del pozo de agua con una bomba que distribuya el agua en el ejido Agua de Castilla y en tercer y cuarto lugar se encuentra la construcción de techo de iglesia católica y apoyo en la legalización de terrenos ambas obras con 8,00% de la población encuestada y la cual se concentra en el ejido Las Prietas.



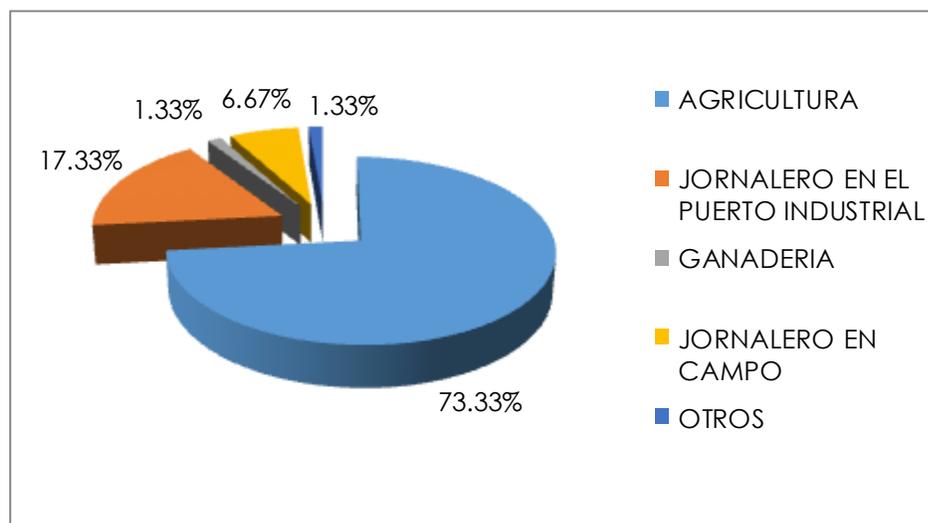
**Gráfica II.e-14.-** Obras sociales prioritarias en la comunidad.



**Imagen II.e-15.-** Carretera Las Prietas-Área Contractual Barcodón.

### 6.- ¿Cuál es la principal actividad económica?

En cuanto a la actividad económica se obtiene que el 73,33% trabaja en la Agricultura donde se siembra principalmente sorgo y soya, el 17,33% se emplea en el puerto industrial de Altamira, el 6,67% son jornaleros en el campo y el resto de la población se dedica a la ganadería u otras actividades ambos con el 1,33% de la población.



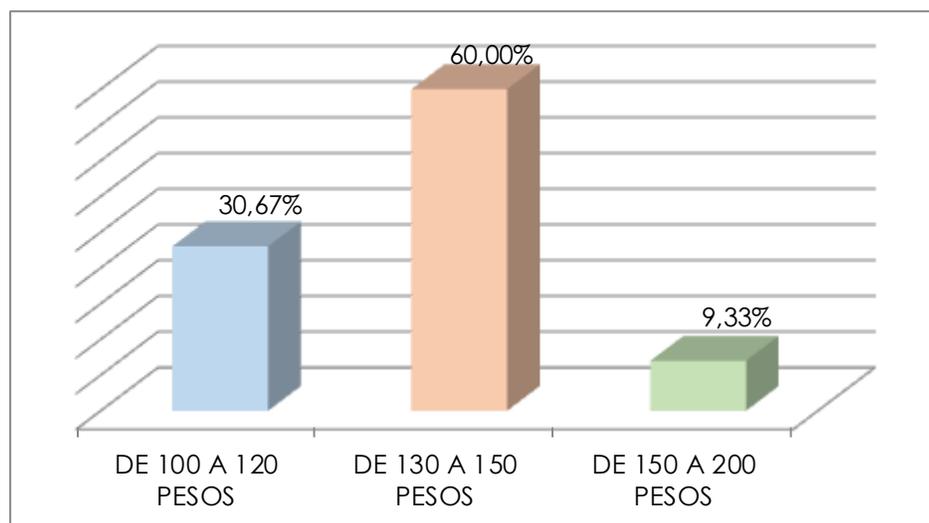
Gráfica II.e-15.- Principal actividad económica.



**Imagen II.e-16.-** Parcela de Sorgo dentro del Área Contractual Barcodón.

### **7.- ¿Cuál es el salario mínimo diario?**

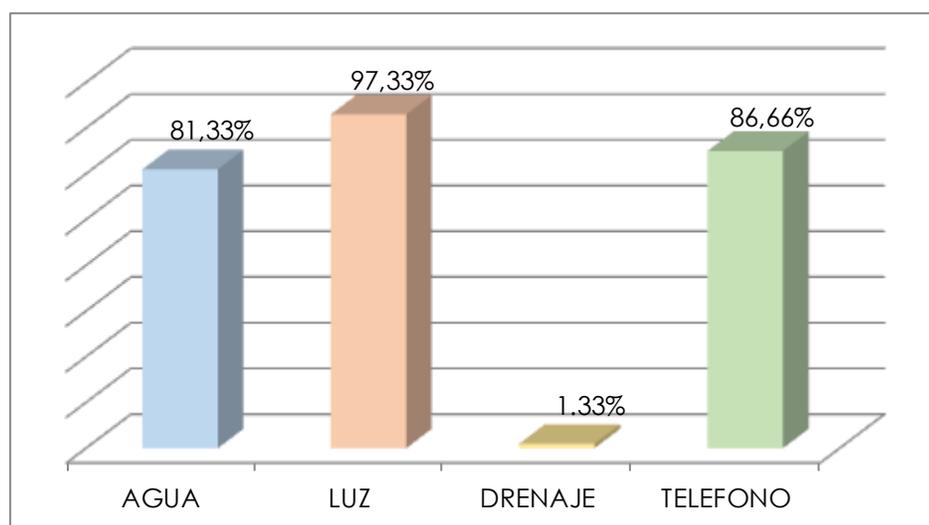
De acuerdo a la población encuestada el 60,00% comenta que el salario diario se encuentra entre los 130 a 150 pesos, mientras que el 30,67% comenta que el salario esta entre 100 a 120 pesos y el 9,33% dice que el salario se encuentra entre los 150 y 200 pesos. Estas diferencias de salarios se originan por la diversidad de empleos que hay en la zona, agricultura, puerto industrial, ganadería y jornalero en campo.



**Gráfica II.e-16.- Salario Mínimo Diario.**

### **8.- ¿Se cuenta con servicios basicos Agua, Luz Electrica, Drenaje?**

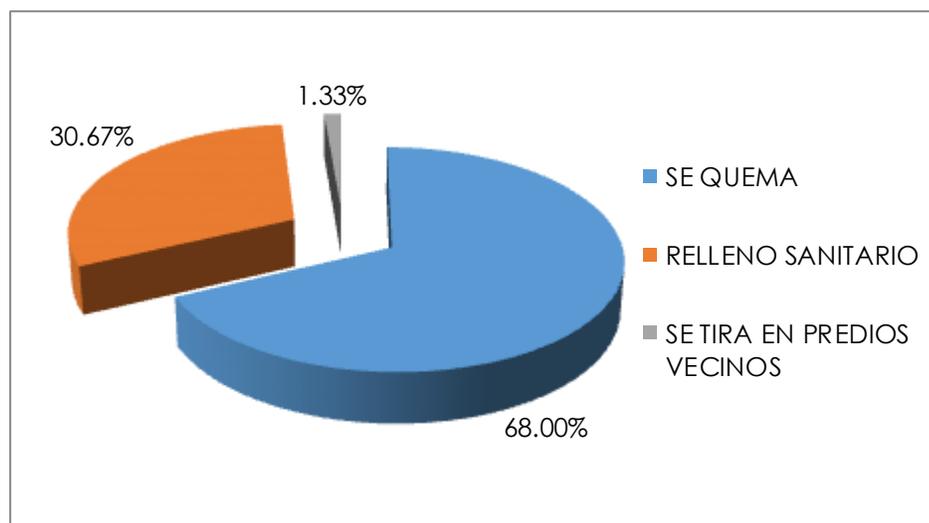
De la muestra encuestada se obtiene que el 81,33% cuenta con agua la cual la disponen de pozos profundos o por captacion de agua de lluvia, el 97,33% tiene luz electrica cuyo servicio se ha visto afectado por el paso de camiones grandes de PEMEX y/o compañías petroleras que por lo grandes de los camiones tumban los cables de luz ocasionando la perdida del servicio, el 86,66% tienen telefono celular y solo el 1,33% cuenta con drenaje.



**Gráfica II.e-17.-** Servicios Básicos.

### 9.- ¿Dónde se dispone la basura?

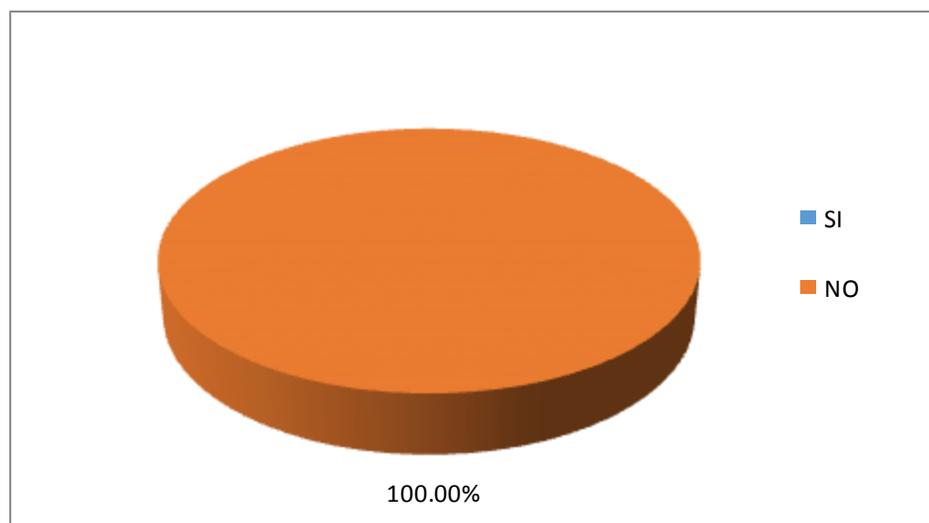
En este cuestionamiento el 68,00% comentó quemar la basura, el 30,67% envía la basura al relleno sanitario mediante camiones recolectores servicio que brinda el municipio de Altamira, aunque comentan que el servicio no es muy bueno ya que solo pasa cada 15 días y el 1,33% comentó tirar la basura en predios de vecinos.



Gráfica II.e-18.- Disposición de residuos sólidos.

### 10.- ¿Existe algún sindicato en la comunidad?

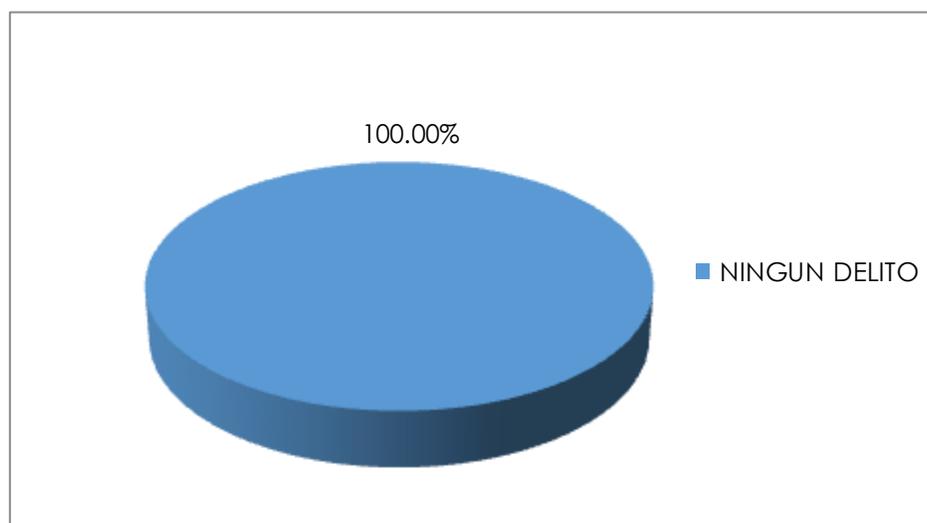
El 100% de la población encuestada dijo no conocer la existencia de algún sindicato en la región.



Gráfica II.e-19.- Conocimiento de Sindicatos en la comunidad.

### 11.- ¿Cuáles son los delitos mas comunes en la comunidad?

En cuanto a delitos mas comunes en la comunidad el 100,00% comenta que en las comunidades dentro del area de estudio no se tienen conocimiento de delito alguno, por ser poblados chicos comentan que toda la gente se conoce y por lo tanto no hay maldad entre la poblacion vecina.

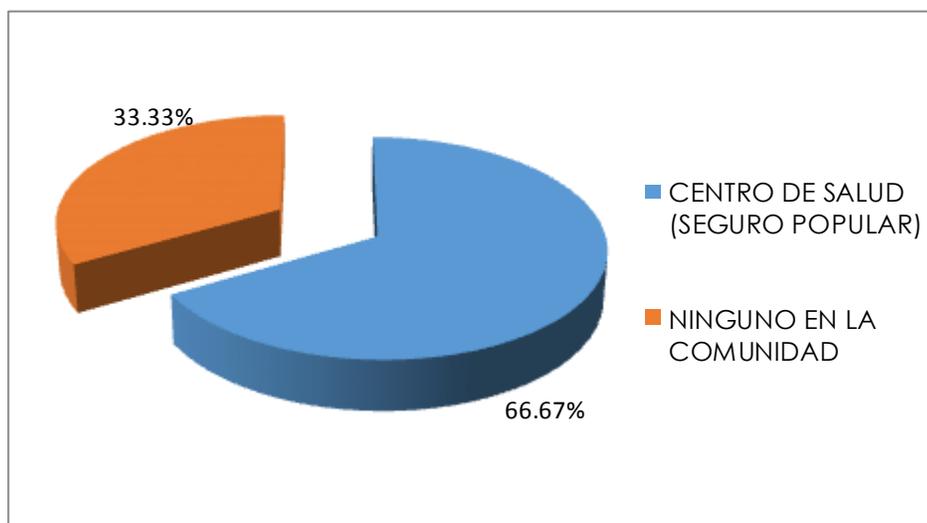


Gráfica II.e-20.- Delitos en la comunidad.

### 12.- ¿Qué tipos de servicios medicos existen en la localidad?

En lo que respecta a servicios medicos el 66.67% de la poblacion comenta que estan afiliados y por lo cual reciben atencion medica mediante el seguro popular y el33,33% dice que no existen ningun servicio medico en la comunidad. De acuerdo a la visita de campo se observa que no existe ningun servicio medico en el ejido Las Prietas, teniendo que trasladarse para ser atendidos a la comunidad vecina de Lomas del Real donde se encuentra el centro de salud mas cercano, mientras que

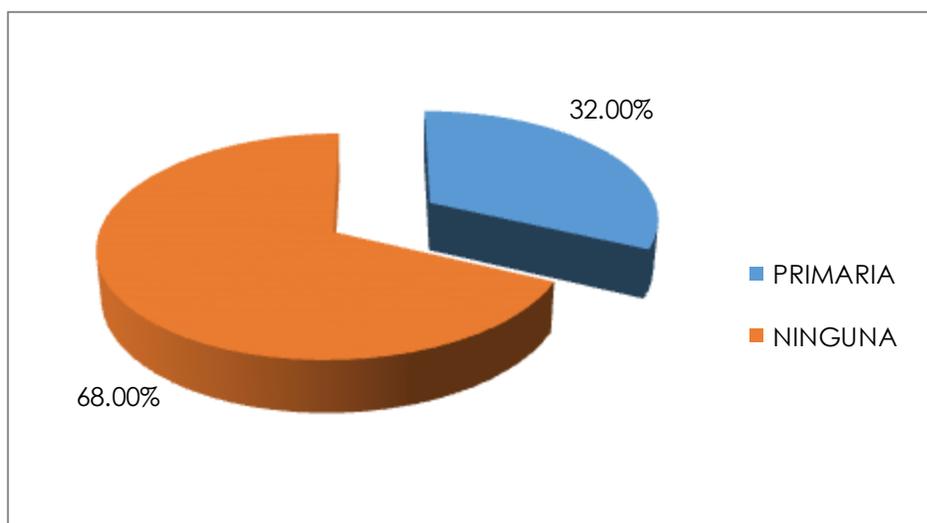
en el Ejido Agua de Castilla existe un dispensario al cual asiste un medico dos días a la semana para atender a la poblacion.



Gráfica II.e-21.- Servicios médicos.

### 13.- ¿Hasta qué nivel se brinda la educación en la comunidad?

En cuanto a educación el 32,00% de la población dice que solo se brinda educación hasta el nivel básico (Primaria) y el 68,00% comenta que no existe ningún centro educativo. En la comunidad de Las Prietas no existe ningún nivel escolar, la población en edad de estudiar la primaria tiene que trasladarse a la comunidad vecina de Agua de Castilla donde si existe educación a nivel primaria.



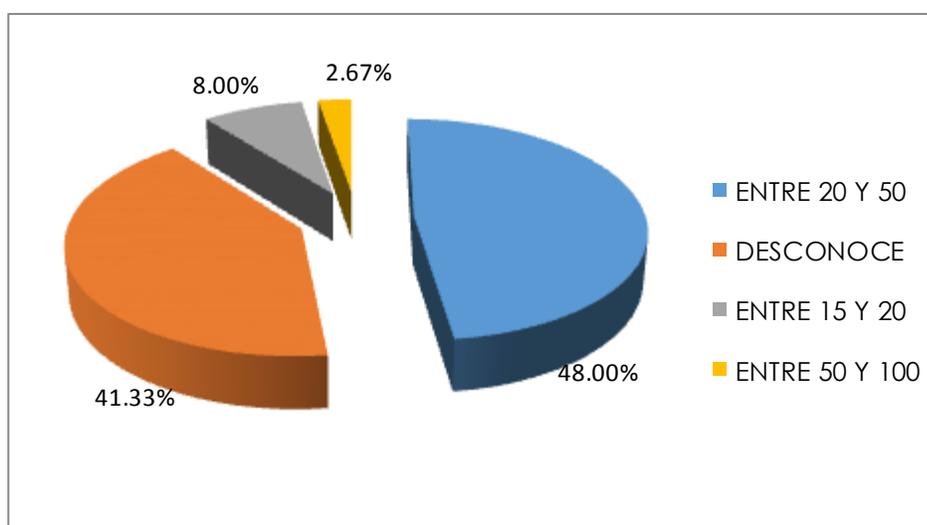
**Gráfica II.e-22.-** Nivel máximo de estudios que se brinda en la comunidad.



**Imagen II.e-17.-** Escuela Primaria "Justo Sierra" Ejido Agua de Castilla.

#### 14.- ¿Cuál es la población estudiantil?

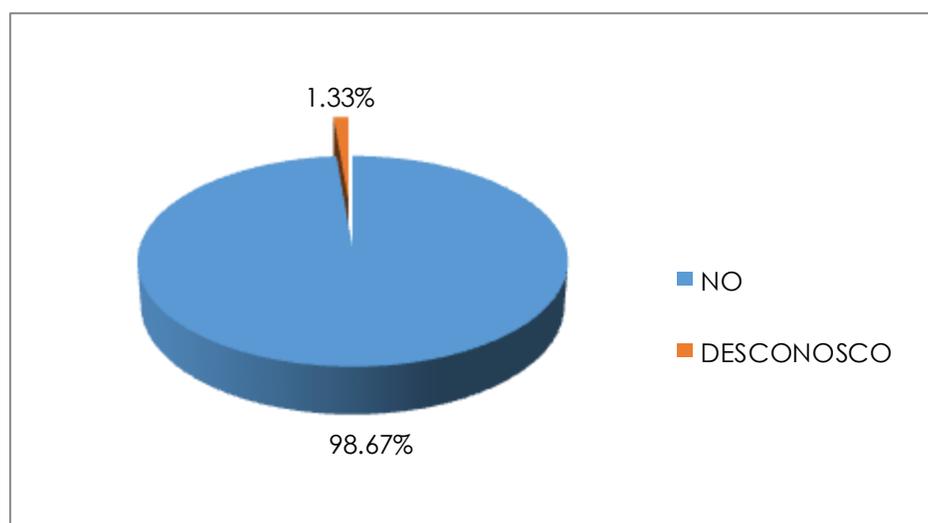
En cuanto a población estudiantil existente en el área de influencia el 48,00% de la población contestó que existían entre 20 y 50 niños, el 41,33% dijo desconocer, el 8,00% comentó que existían entre 15 y 20 niños y el 2,67% dijo que había entre 50 y 100 niños.



Gráfica II.e-23.- Población Estudiantil.

#### 14.- ¿Está documentada la existencia de pueblos indígenas en la zona?

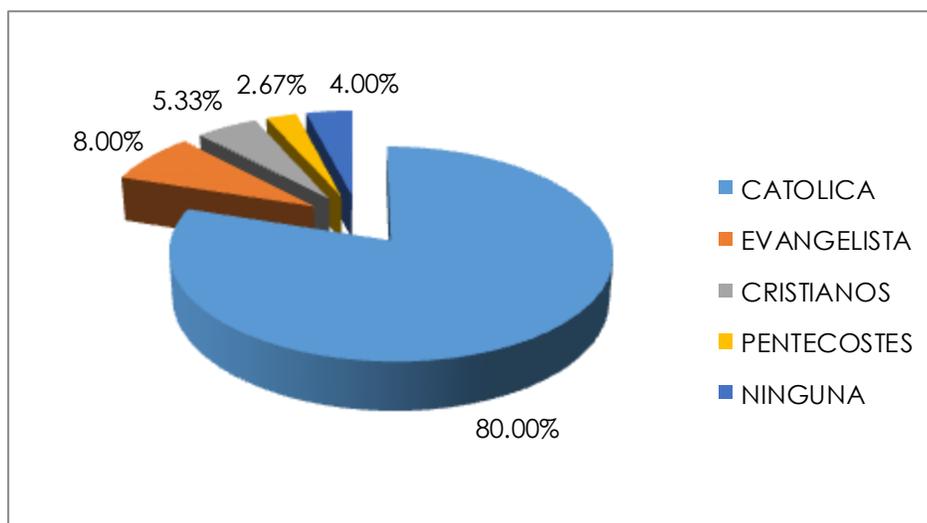
De acuerdo a la población encuestada el 98,67% dice que no existen pueblos o comunidades indígenas en la zona y el 1,33% dijo desconocer.



**Gráfica II.e-24.-** Conocimiento de existencia de población indígena.

### 15.- ¿Cuál es la principal religión que se profesa?

En cuanto a religión se tiene que la principal religión que se profesa es la religión católica con el 80,00%, seguida por la religión evangelista con el 8,00%, el 5,33% dijo ser cristianos, el 4,00% dijo no pertenecer a ninguna religión y el 2,67% dijeron pertenecer a la religión pentecostés.



Gráfica II.e-25.- Principal religión que se profesa.



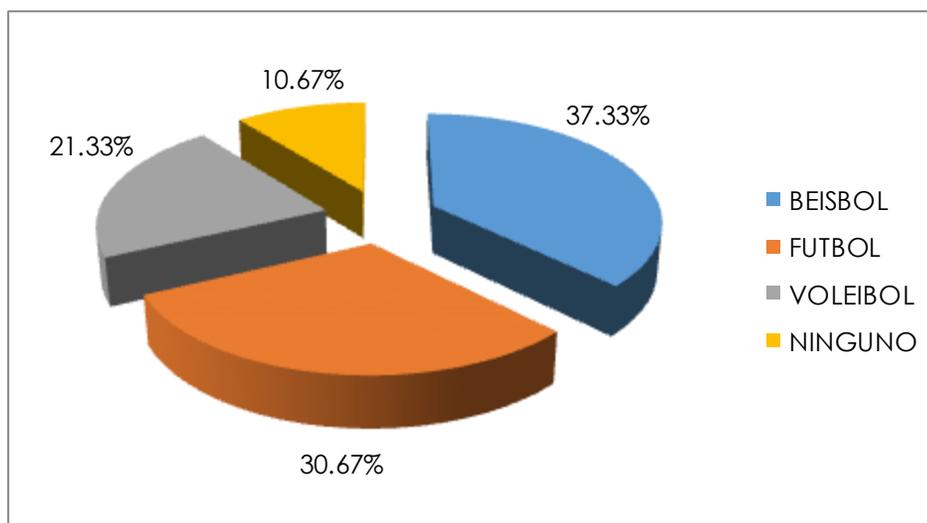
Imagen II.e-18.- Iglesia Católica Ejido Las Prietas.



**Imagen II.e-19.-** Templo “Monte Sinaí” Ejido Agua de Castilla.

### **16.- ¿Cuál es la principal actividad recreativa que se practica?**

De acuerdo a la encuesta realizada el 37,33% comenta que la principal actividad recreativa es el béisbol, mientras que el 30,67% practican el futbol, 21,33 juega voleibol y el 10,67% dice no practicar ningún deporte o actividad recreativa.



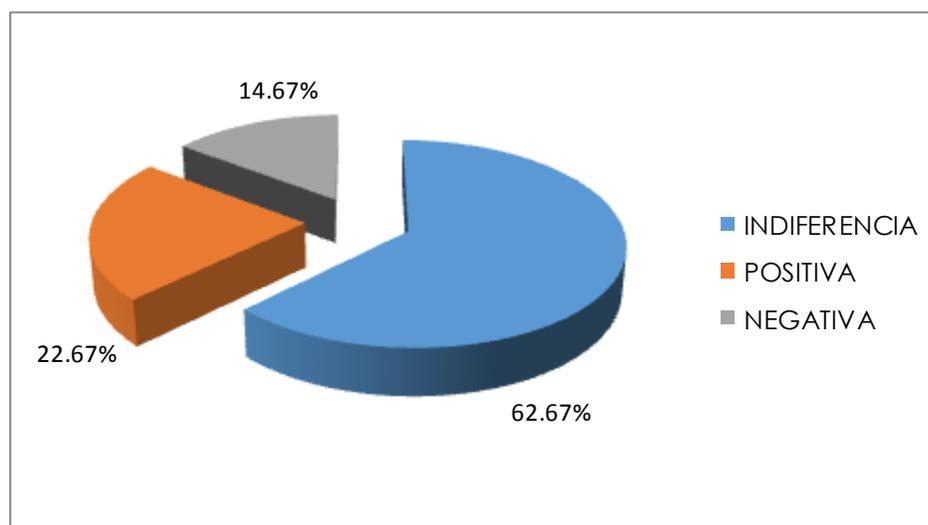
**Gráfica II.e-26.-** Principal actividad recreativa.



**Imagen II.e-20.-** Área recreativa Ejido Las Prietas.

### 17.- ¿Que percepción se tiene de las actividades de PEMEX en la zona?

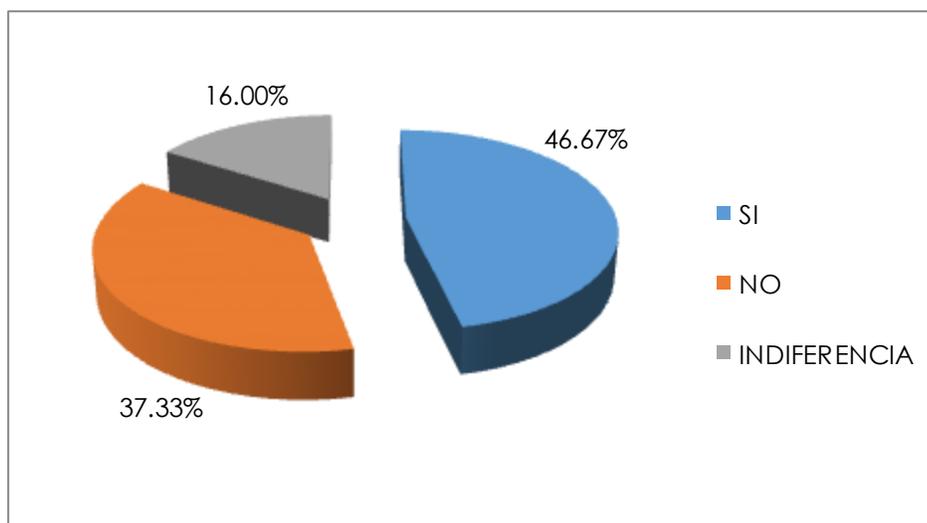
El 62,67% tiene una percepción indiferente hacia las actividades petroleras, mientras que el 22,67% muestra una percepción positiva de las actividades que realiza PEMEX en la zona y el 14,67% dice tener una percepción negativa de las actividades. La población que tiene una percepción positiva de la actividad petrolera es porque son propietarios de algún predio donde se localiza alguna instalación o son comerciantes que con la actividad petrolera mejoran sus ventas.



Gráfica II.e-27.- Percepción de las actividades de PEMEX.

### 18.- Aceptación social de PEMEX

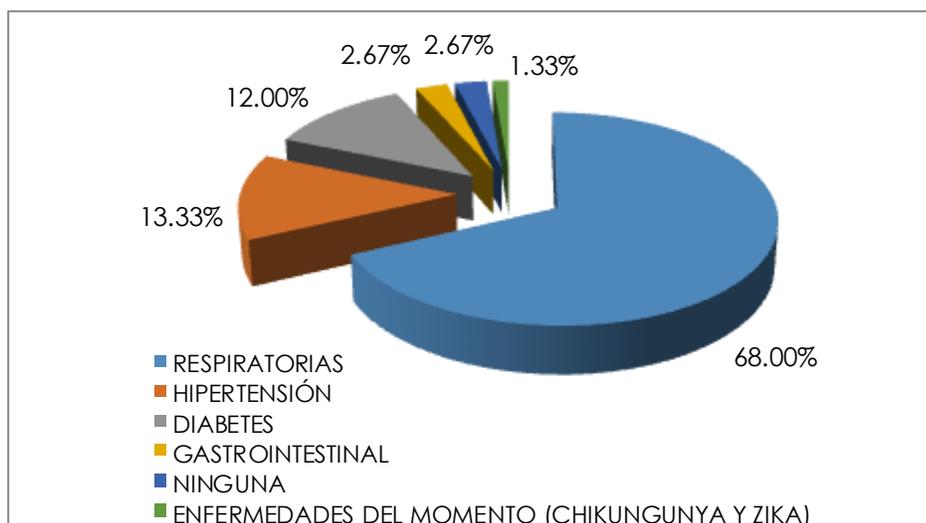
En cuanto a la aceptación social que se tiene que el 46,67% acepta las actividades generadas por PEMEX, mientras que el 37,33% dice no aceptar la actividad petrolera realizada por PEMEX y el 16,00% se muestra indiferente ante la actividad petrolera.



**Gráfica II.e-28.-** Aceptación social de PEMEX.

## 20.- ¿Cuáles son las enfermedades más comunes?

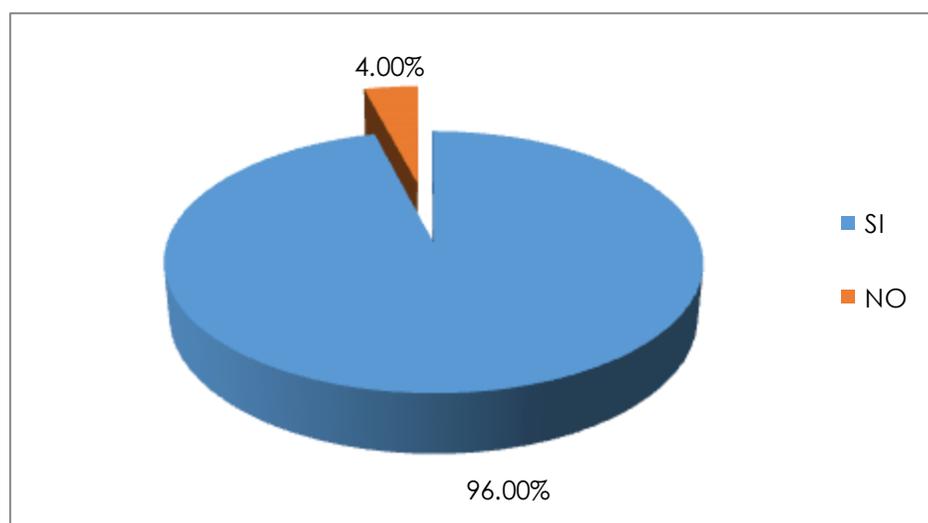
En cuanto a las principales enfermedades que se presentan en la comunidad el 68,00% dice que las enfermedades respiratorias son las más comunes, seguidas por el 13,33% que dice que la hipertensión es la enfermedad más común, seguida por el 12,00% que dice que la diabetes es la enfermedad más común, así como el 1,33% dice que las enfermedades del momento (Chikungunya y Zika) y el 2,67% dice que las enfermedades gastrointestinales son las de mayor frecuencia.



**Gráfica II.e-29.-** Enfermedades más comunes.

## 21.- ¿Existe transporte público en la comunidad?

En cuanto al transporte público el 96,00% dice que si existe transporte público en la comunidad y el 4,00% dice que no existe. De acuerdo a la visita de campo se identifica la existencia de transporte público de pasajeros el cual se presenta en autobuses urbanos y taxis cuya ruta principal es hacia la ciudad de Altamira, aunque cabe señalar que la población encuestada comenta que el servicio es deficiente ya que el autobús solo entra dos veces al día a las localidades de Las Prietas y Agua de Castilla, mientras que el taxi solo entra a menos que exista cupo lleno hacia la población, esto comentan que es debido a las malas condiciones en la que se encuentra la carretera.



**Gráfica II.e-30.-** Transporte público en la comunidad.

## Conclusiones

Los resultados de los indicadores de línea base social muestran que el Área Contractual Barcodón se ubica en un municipio con nivel de pobreza comparable a la media nacional, situada en 46.2% (CONEVAL, 2014), pues las estadísticas más recientes apuntan que el 45.96% de los habitantes padecen pobreza. Asimismo, el nivel de analfabetismo se ubica en 6.67% y el grado de rezago social se señala como alto.

En aspectos económicos, el Producto Interno Bruto per cápita promedia 2,417 dólares mensuales, que resulta muy superior a la media anual per cápita ubicada en 13,900 dólares anuales. Asimismo, la tasa de desempleo se ubica en 4.74%, ligeramente superior a la registrada a nivel nacional ubicada en 3.93%.

#### **f. Caracterización de pueblos y comunidades indígenas**

Tal como se describe en el Capítulo d., dentro de las áreas de influencia, Área Núcleo (AN), Área de Influencia Directa (AID) y Área de Influencia Indirecta (AII), delimitadas para el Área Contractual Barcodón se ubican tres comunidades, las cuales son el ejido Ampliación El Arenal, la comunidad de Las Prietas y el ejido Agua de Castilla, todas en el municipio de Altamira.

Es preciso mencionar que ninguna de ellas se identifica como comunidad indígena. Esto se corroboró mediante la consulta *in situ*, es decir, derivado de la visita de campo y mediante los resultados obtenidos de las entrevistas aplicadas en la Presidencia Municipal, las Comisarías Ejidales y con las autoridades locales, precisando que es inexistente la determinación del sujeto colectivo con derecho a consulta indígena. Lo que es más, el catálogo de localidades indígenas (CDI, 2010) no identifica ninguna perteneciente al Estado de Tamaulipas.

Asimismo, la actual población indígena existente en Altamira es mínima (representa el 3.66% de la población total) y se encuentra dispersa (CDI, 2010). Es decir, dentro del municipio se encuentran pobladores de origen indígena, pero no se identifican comunidades indígenas tradicionales ni centros ceremoniales de cultura indígena alguna.

Por lo cual y de acuerdo con lo establecido en el Convenio 169 de la OIT (Organización Internacional del Trabajo) sobre pueblos y comunidades indígenas y tribales en países independientes, se determina que en las comunidades del área de influencia del área contractual Barcodón no existe el sujeto colectivo con derecho a consulta indígena, ni en las áreas delimitadas ni en sus cercanías. Es decir, no existen los elementos distintivos de pueblos tribales e indígenas que marca



el citado convenio como lo son la auto identificación, estilos tradicionales de vida, cultura y modo de vida diferentes a los de los otros segmentos de la población (forma de subsistencia, idioma o costumbres), organizaciones sociales e institucionales políticas propias, leyes ni continuidades históricas y no existen instituciones representativas dentro del municipio de Altamira. Así como tampoco se documenta la existencia de población indígena nativa dentro de los Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015 INEGI.

Por lo cual, lo que a continuación se describe es para propósito de referencia, y muestra los indicadores sociodemográficos de la población indígena dispersa que ha llegado a residir en el municipio provenientes de otras ciudades del país, lo cual corrobora que, tal como se documenta, han adaptado costumbres similares al resto de la población.

### **f.1 Indicadores sociodemográficos de la población indígena**

Es preciso mencionar que el Altamira es considerada, de acuerdo al Catálogo de Localidades Indígenas (Comisión Nacional para el desarrollo de los pueblos indígenas, 2010) como un municipio con presencia indígena. Es decir, dentro del municipio se encuentran pobladores de origen indígena, pero no se identifican comunidades indígenas, tradicionales ni centros ceremoniales de cultura indígena alguna.

Cabe señalar además, que en el Estado de Tamaulipas ningún municipio del Estado es catalogado como indígena. Partiendo de esta premisa, lo que continuación se describe, son las características sociodemográficas de la población indígena dispersa que ha llegado a residir en el municipio provenientes

de otras ciudades del país y las cuales han adaptado costumbres similares al resto de la población.

### f.1.1 Población

Comparando la población total municipal con la identificada por el Censo como indígena esta última representa apenas el 3,66% de la totalidad de habitantes en Altamira (Tabla II.f-1).

**Tabla II.f-1.- Población y población indígena.**

Municipio	Población total	Población Indígena
Altamira	212 001	7 769

Fuente: Indicadores sociodemográficos de la población total y la población indígena, 2010.  
Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas

Cabe señalar que dada su ubicación geográfica, Altamira es proclive de recibir pobladores indígenas migrantes del Estado de Veracruz.

### f.1.2 Pirámide de edad

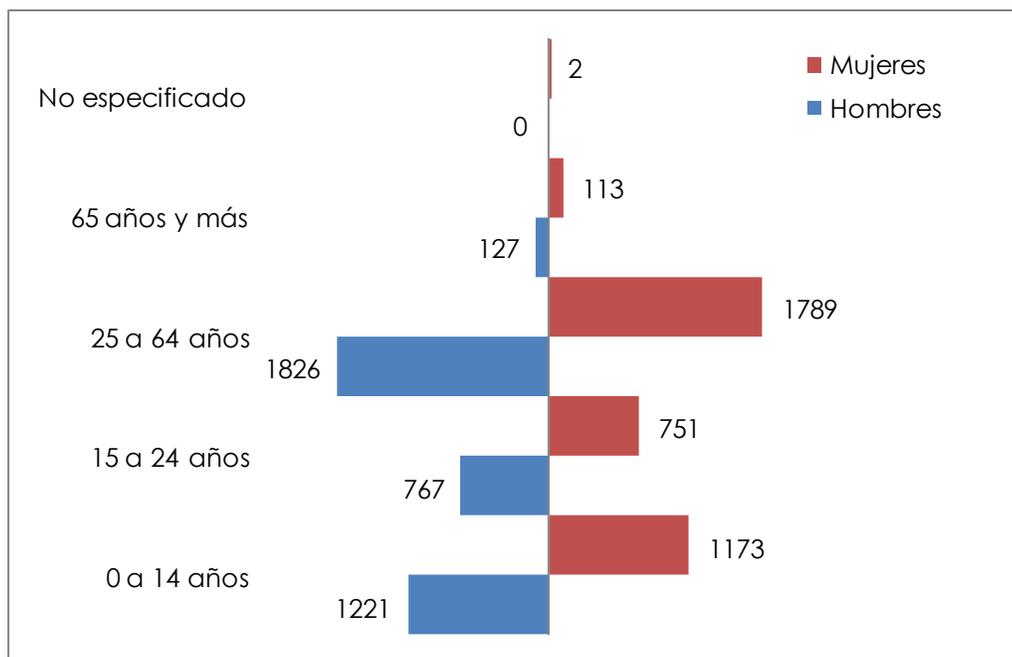
En este renglón, la población masculina representa por poco el mayor número, 3 941 hombres por 3 828 mujeres (Tabla II.f-2).

**Tabla II.f-2.-** Población indígena por sexo y edad.

Edad	Hombres	Mujeres
0 a 14 años	1 221	1 173
15 a 24 años	767	751
25 a 64 años	1 826	1 789
65 años y más	127	113
No especificado	0	2
<b>Altamira</b>	<b>3 941</b>	<b>3 828</b>

Fuente: Indicadores sociodemográficos de la población total y la población indígena, 2010.  
Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas

Asimismo, el grueso de la población se encuentra sobre el rango de edad de los 25 a 64 años (Gráfica II.f-1).



**Gráfica II.f-1.-** Pirámide de edad. Población indígena.

La población indígena es relativamente joven, después del segmento mayoritario (de entre 25 y 64 años) los pobladores más representativos son los menores de 14 años.

### f.1.3 Condición de habla indígena

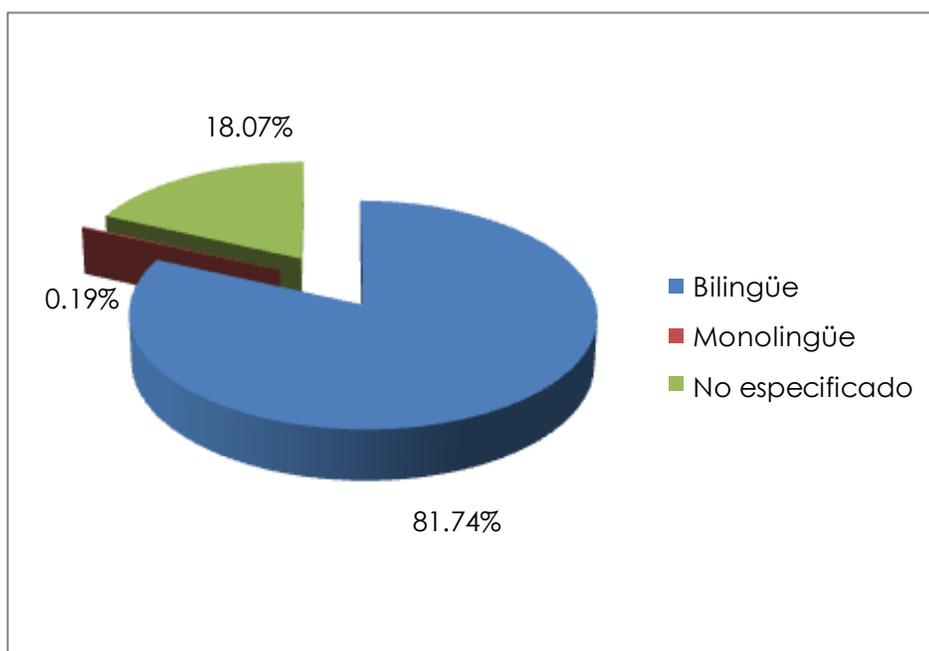
El indicador de monolingüismo es muy bajo, el censo estima que del total de las personas mayores a 5 años únicamente seis conservan su lengua nativa como único medio para comunicarse (Tabla II.f-3).

**Tabla II.f-3.-** Condición de habla española.

Edad	Bilingüe	Monolingüe	No especificado
Altamira	2 569	6	568

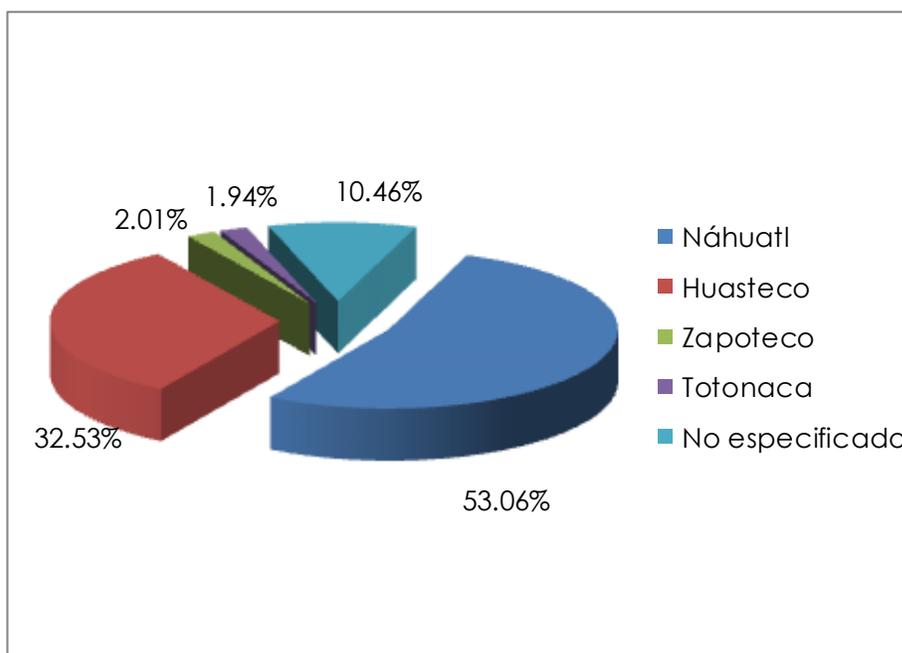
Fuente: Indicadores Sociodemográficos de la Población Total y la Población Indígena, 2010.  
Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.

Los hablantes monolingües representan solo 0,19% de la totalidad de personas que aún conservan su lengua.



**Gráfica II.f-2.-** Monolingüismo en la zona.

Asimismo, la lengua indígena más hablada en Altamira es el náhuatl, que aún la utilizan 1 476 personas que representan el 53,06% de las personas que aún conservan su lengua indígena. Otras lenguas habladas por los indígenas en la zona son el Huasteco, el Zapoteco y el Totonaco en menor medida.



**Gráfica II.f-3.-** Lenguas indígena en la zona.

Cabe señalar que, aun cuando existen pobladores que hablan ciertas lenguas indígenas, su uso no común en la zona.

#### **f.1.4 Condición de analfabetismo**

El grado de analfabetismo en la población indígena ronda el 6,46%, es alto si se compara contra el mismo indicador en la población no indígena que se ubica en 3,83%.

**Tabla II.f-4.-** Condición de Analfabetismo.

Condición	Altamira
Alfabeta	4 980
Analfabeta	347
No especificado	46

Fuente: Indicadores sociodemográficos de la población total y la población indígena, 2010.  
Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas

A pesar de ello, es importante señalar que el acceso a la educación en Altamira juega un papel importante en el desarrollo de la zona conurbada, es decir, existen un sinnúmero de instituciones educativas. Sin embargo, en algunas localidades marginadas aún es difícil acceder a la educación básica.

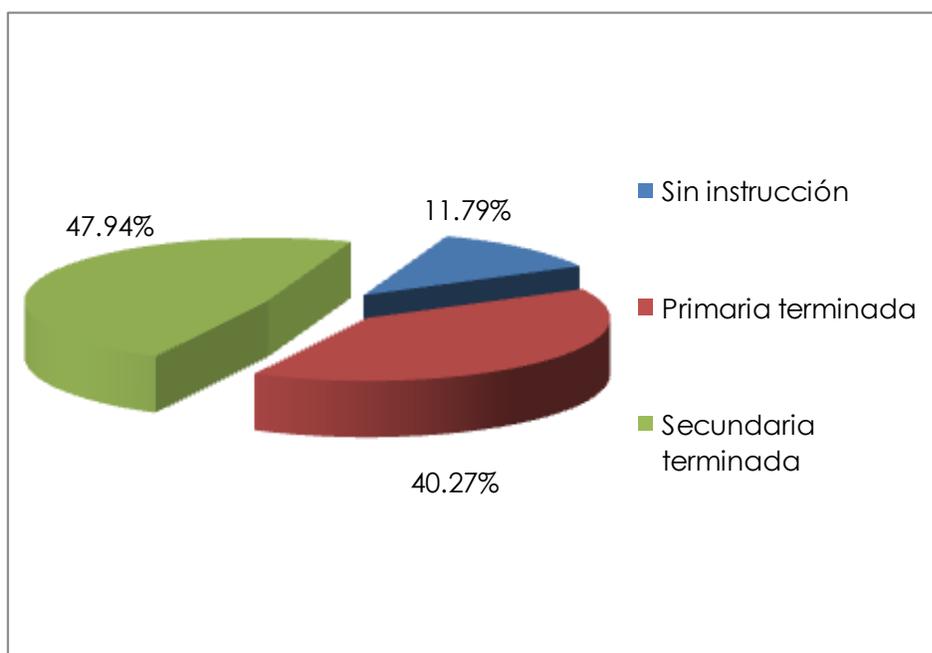
#### **f.1.5 Instrucción escolar**

De acuerdo con los datos más recientes publicados por la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, el 47,94% de los pobladores indígenas mayores de 15 años que cuentan con alguna instrucción escolar han terminado la educación secundaria (Tabla II.f-5).

**Tabla II.f-5.-** Educación escolar.

Educación	Altamira
Sin instrucción	332
Primaria terminada	1 134
Secundaria terminada	1 350

Fuente: Indicadores sociodemográficos de la población total y la población indígena, 2010.  
Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas



**Gráfica II.e-4.-** Educación básica y secundaria en población indígena.

El índice de escolaridad es muy similar entre ambos tipos de población (tanto indígena como no indígena), en Altamira el indicador se estima en 52,99%.

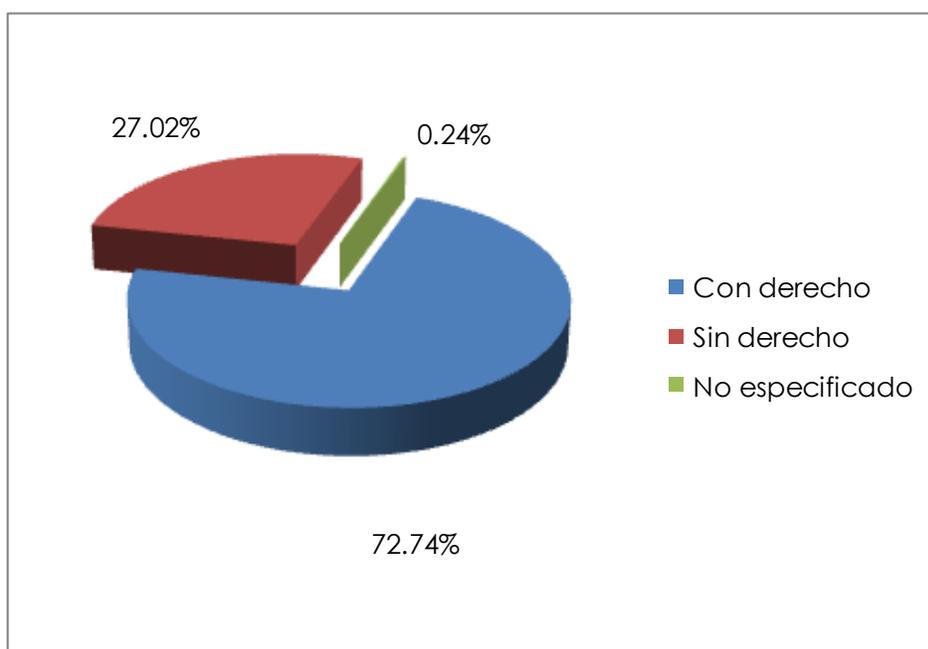
### f.1.6 Salud

En el tema de acceso a la salud, cabe señalar que la gran mayoría de los pobladores (72,74%) tienen derechohabencia a las instituciones de salud del sector público (Tabla II.f-6 y Gráfica II.f-5).

**Tabla II.f-6.-** Derechohabiencia a servicios de salud.

Condición	Altamira
Con derecho	5 651
Sin derecho	2 099
No especificado	19

Fuente: Indicadores sociodemográficos de la población total y la población indígena, 2010.  
Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas



**Gráfico II.f-5.-** Derechohabiencia a servicios.

El 43,76% de los pobladores con acceso a servicios de salud tienen afiliación al seguro popular.

### f.1.7 Origen

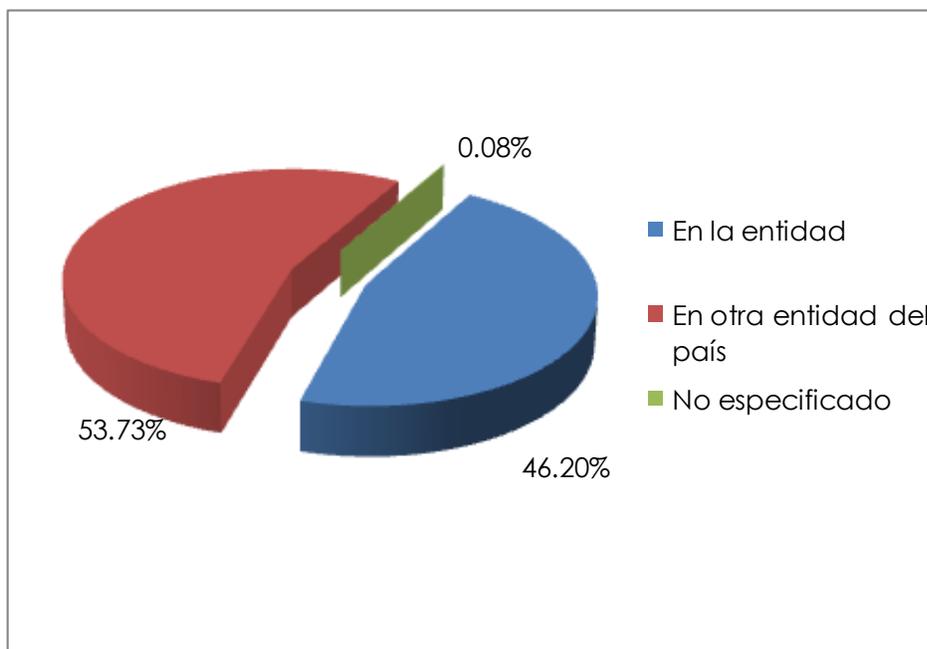
De acuerdo con su origen, el 53,73% proviene de otra entidad del país. Los residentes nativos corresponden a personas nacidas en la entidad pero de padres indígenas provenientes de otros estados del país.

**Tabla II.f-7.-** Población indígena según lugar de nacimiento.

Indicador	Altamira
En la entidad	3 589
En otra entidad del país	4 174
No especificado	6

Fuente: Indicadores sociodemográficos de la población total y la población indígena, 2010.

Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas



**Gráfica II.f-6.-** Población indígena por lugar de nacimiento.

Como se señaló de inicio, en el Estado de Tamaulipas ningún municipio es catalogado como indígena.

### f.1.8 Situación de empleo

La tasa de desocupación de la población indígena de Altamira se ubica en 6,40%, lo cual es un poco superior a la media nacional que promedia 4,34%.

**Tabla II.f-8.-** Población económica.

Municipio	PEA	Ocupada	Desocupada	PE Inactiva	No especificado
Altamira	3 204	2 999	205	2 582	28

Fuente: Indicadores sociodemográficos de la población total y la población indígena, 2010.  
Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas

Es preciso decir que en el municipio como en México, existe igualdad de oportunidades laborales para cualquier segmento de la población.

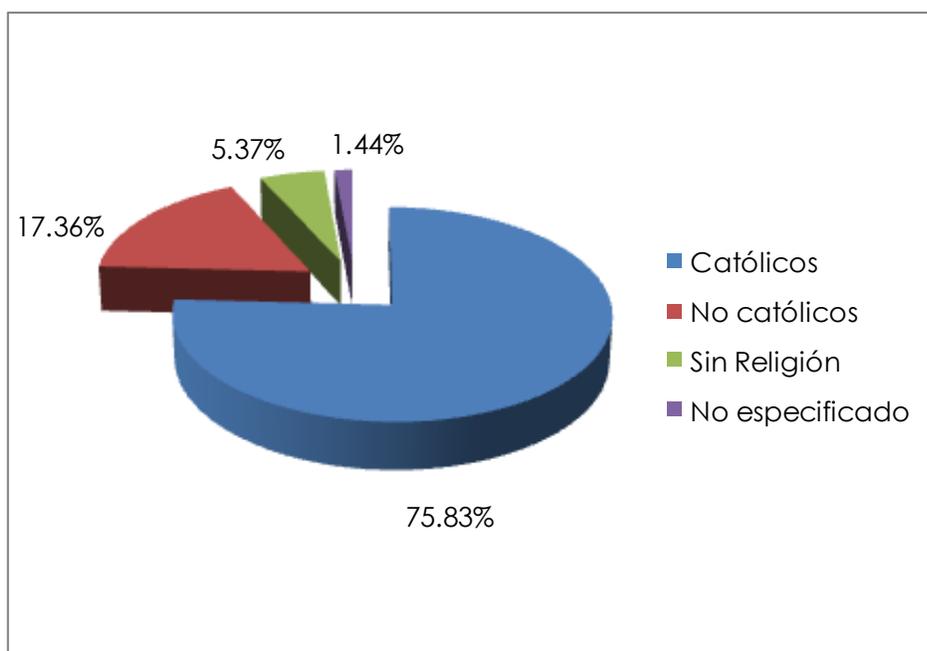
### f.1.9 Religión

La religión con mayor cantidad de adeptos entre la población indígena del municipio de Altamira es la católica, se estima que de las 6 925 personas mayores de 5 años, el 75,83% profesa la religión católica (Tabla II.f-9 y Gráfica II.f-7).

**Tabla II.f-9.-** Población indígena y religión.

Religión	Población de 5 años y más
Católicos	5 251
No católicos	1 202
Sin Religión	372
No especificado	100

Fuente: Indicadores sociodemográficos de la población total y la población indígena, 2010.  
Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas



**Gráfico II.f-7.-** Población indígena y religión.

Sin embargo es común observar iglesias y salones de adoración de diversas religiones, inclusive en las localidades rurales.

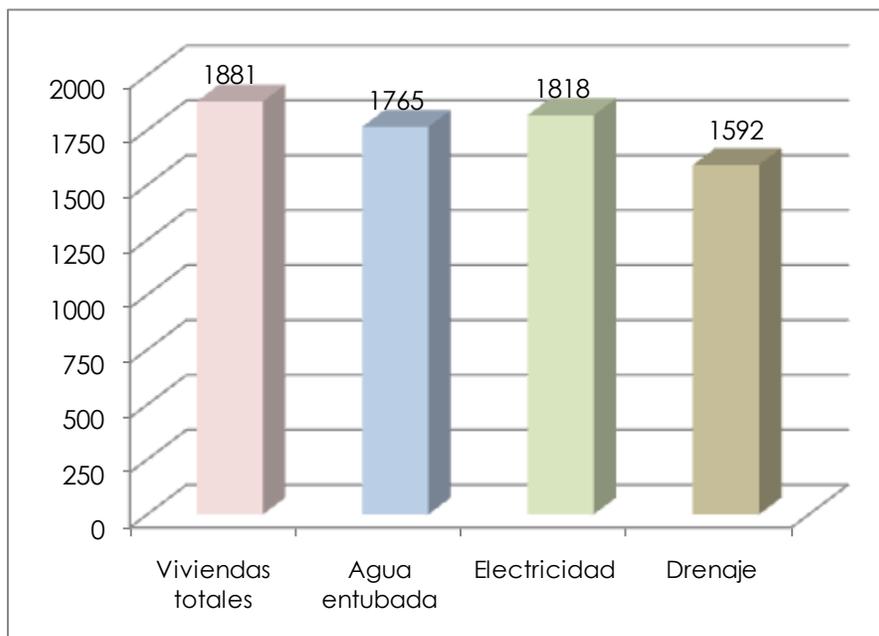
### f.1.10 Servicios

En cuestión de urbanización y acceso a los servicios básicos, es importante señalar que éstos cuentan con una amplia red en el municipio, por lo que son accesibles a cualquier segmento de la población. En los hogares indígenas la cobertura del servicio de agua entubada alcanza el 93,83%, la electricidad el 96,65% y el servicio de drenaje el 84,63%.

**Tabla II.f-10.- Hogares indígenas y servicios básicos.**

Servicios	Altamira
Agua entubada	1 765
Electricidad	1 818
Drenaje	1 592
<b>Viviendas totales</b>	<b>1 881</b>

Fuente: Indicadores sociodemográficos de la población total y la población indígena, 2010.  
Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas



**Gráficas II.f-8.- Servicios básicos en hogares indígenas.**

Cabe señalar que dentro del concepto drenaje se incluyen tanto las viviendas que tienen drenaje conectado a la red pública como aquellas que cuentan con fosa séptica o desalojo en barranca, grieta, río, lago o mar.

### f.1.11 Características de las viviendas

Aun cuando es poco frecuente en la actualidad el encontrar viviendas con pisos de tierra, en los hogares indígenas de la zona el 7,81% de las viviendas aún conviven con este tipo de pisos. Es contrastante con el indicador a nivel municipal, que se sitúa en el 4,15%.

**Tabla II.f-11.-** Material en piso de hogares indígenas.

Altamira	Piso de tierra	(%)
Hogares indígenas	147	7,81

Fuente: Indicadores sociodemográficos de la población total y la población indígena, 2010.  
Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas

Debido a la situación de pobreza y pobreza extrema en que se encuentran algunas personas, todavía se pueden encontrar viviendas con piso de tierra, lo que conlleva implícitamente el riesgo de la propagación de problemas de sanidad relacionados, principalmente enfermedades parasitarias

### f.1.12 Bienes electrodomésticos

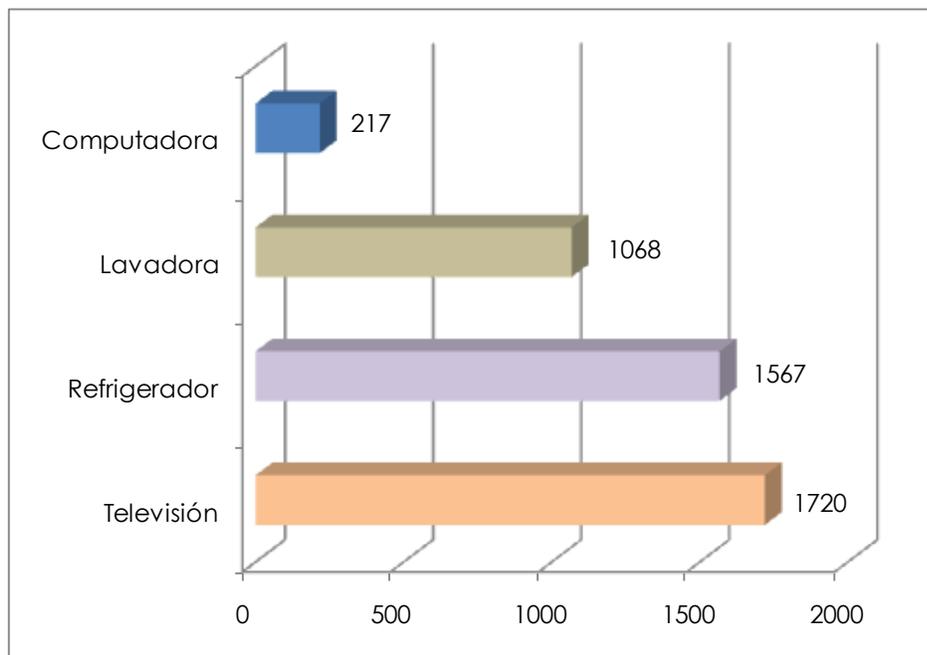
Dentro de los principales bienes electrodomésticos, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía engloba televisión, refrigerador, lavadora y computadora. En este sentido el bien más escaso es la computadora, que en los hogares indígenas de Altamira apenas se encuentra en el 11,53% de las viviendas. Por otro

lado el bien más común es la televisión, que se encuentra en el 91,44% de los hogares (Tabla II.f-12 y Gráfica II.f-8).

**Tabla II.f-12.- Bienes electrodomésticos en hogares indígenas.**

Tipo de bien	Altamira
Televisión	1 720
Refrigerador	1 567
Lavadora	1 068
Computadora	217

Fuente: Indicadores sociodemográficos de la población total y la población indígena, 2010.  
Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas



**Gráfica II.f-9.- Bienes electrodomésticos en hogares indígenas.**

Dado lo anterior, se determina que el 91,44% de los hogares indígenas cuentan con televisión, el 83,31% con refrigerador, en el 56,78% se dispone de lavadora y en el 11,53% se cuenta con equipo de cómputo.

## f.2 Conclusiones

Haciendo un comparativo entre las condiciones sociodemográficas de la población indígena con las del resto de la población, se puede observar que estas distan muy poco entre sí.

Como ejemplo, la tasa de desocupación laboral en Altamira ronda los 6,00% mientras que en la población indígena es ligeramente superior, al alcanzar 6,40%. En el ámbito de la derechohabencia a los servicios de salud, en Altamira el indicador alcanza el 72,86% y es muy similar al mostrado en la población indígena, que se ubica en 72,74%.

Otro factor a considerar es el acceso a los servicios básicos, donde en las viviendas indígenas la cobertura de los servicios de agua y energía eléctrica supera el 90%. Incluso el servicio de drenaje se identifica superior al 80%.

Asimismo, el nivel general de satisfactores medido por el tipo de bienes no es muy distinto entre ambos segmentos de población, salvo en el rubro de equipo de cómputo, donde apenas el 11,53% de los hogares indígenas cuentan con una computadora.

Quizá el contraste más notorio se dé en el indicador de analfabetismo que, para la población indígena alcanza el 6,45%, lo cual es muy superior al del resto de la población (3,83%).

Sin embargo, haciendo un comparativo puntual, puede determinarse que las condiciones de acceso al empleo, a los servicios, a la educación y a la atención médica se cubren en similar medida tanto para la población indígena como para el resto de la población.

## **g. Análisis de actores interesados**

### **g.1 Identificación de actores interesados**

Por definición de gestión estratégica, se puede definir el término actor o actores interesados (*stakeholders, en inglés*) como cualquier grupo o individuo que pueda afectar o ser afectado por el logro de los propósitos de una corporación. En un sentido más amplio, los actores interesados también pueden ser personas u organizaciones que podrían participar activamente en un proyecto (Freedman, 2004)<sup>1</sup>. Asimismo, otros autores los definen como grupos o personas con quienes la sociedad interactúa o tiene interdependencias o bien, cualquier individuo o grupo que puede afectar o se ve afectado por las acciones, decisiones, políticas, prácticas o metas de una empresa.

Sin embargo, para hacer una conceptualización más precisa, es necesario conocer el entorno dentro del cual se pretende identificar a dichos actores. Para la Secretaría de Energía (SENER)<sup>2</sup> los actores interesados son los individuos, comunidades, grupos, organizaciones, autoridades tradicionales e institucionales y cualquiera otro que pueda tener interés en un proyecto que se pretenda desarrollar en el sector.

Tomando como base lo anterior, se puede definir a los actores interesados como aquellos elementos políticos y de la sociedad que percibirán con interés los efectos de las obras dentro del Área Contractual Barcodón. Dicho interés puede no siempre significar benevolencia o aceptación, pues esto dependerá del tipo de obra a realizar. En el caso de las comunidades, generalmente actividades de esta naturaleza suscitan malestar por el desgaste de los caminos y sensación de peligro por el tránsito acelerado de vehículos automotores y pesados.

<sup>1</sup> Ethical Leadership and Creating Value for Stakeholders (2004)

<sup>2</sup> Disposiciones administrativas de carácter general sobre la Evaluación de Impacto Social en el sector energético

Para los propietarios en algunos casos sugieren afectaciones dentro de su propiedad por derrames en parcelas e incluso en cuerpos de agua que no son atendidos en el momento que ellos solicitan.

Para las autoridades municipales puede suponer un incentivo a la industria petrolera y oportunidad de desarrollo en las comunidades, pues generalmente, dado el uso constante de caminos, se les proporciona el mantenimiento requerido para conservarlas transitables.

Asimismo, los actores interesados tienen un papel muy importante en la sociedad, pues generalmente se les identifica como líderes, representantes, líderes de opinión o se les ha otorgado una responsabilidad en la sociedad mediante un nombramiento de origen público. O bien puede ser que tengan una relación directa o cercana con las instalaciones por vivir colindantes o poseer predios.

En este sentido y como se referencia en el Capítulo d., el área de estudio se ubica dentro del municipio de Altamira, en el estado de Tamaulipas. Asimismo, tal como se señala en el citado apartado, se delimitaron tres áreas de influencia que corresponden a aquellas áreas que de alguna manera recibirán impactos por la operación del Área Contractual Barcodón.

De las tres áreas delimitadas (área núcleo, área de influencia directa y área de influencia indirecta) sólo dentro del área núcleo y dentro del área de influencia indirecta se identifican localidades con su correspondiente autoridad, por lo que se entrevistó a dichas autoridades como actores interesados principales. Para el área núcleo, se consideran como actores interesados todos los pobladores que habitan dentro de dicha área, por lo que se entrevistó a todos los pobladores localizados durante las etapas de trabajo de campo. Para el área núcleo, la comunidad de

interés es el Ejido Ampliación El Arenal y para el área de influencia indirecta son la comunidad de Las Prietas y el ejido Agua de Castilla.

Asimismo, se entrevistó a cada uno de los propietarios de los predios dentro del Área Contractual Barcodón (o en su caso a los representantes legales o responsables), con la finalidad de recabar impresiones de las actividades realizadas por PEMEX, es decir, afectaciones o apoyos recibidos por parte de la empresa y sus actividades.

El listado completo de actores interesados entrevistados por área de influencia, se muestra en la siguiente tabla (Tabla II.g-1), identificados por localidad o sitio, nombre, cargo/ocupación e interés.

**Tabla II.g-1.-** Localidades y actores interesados

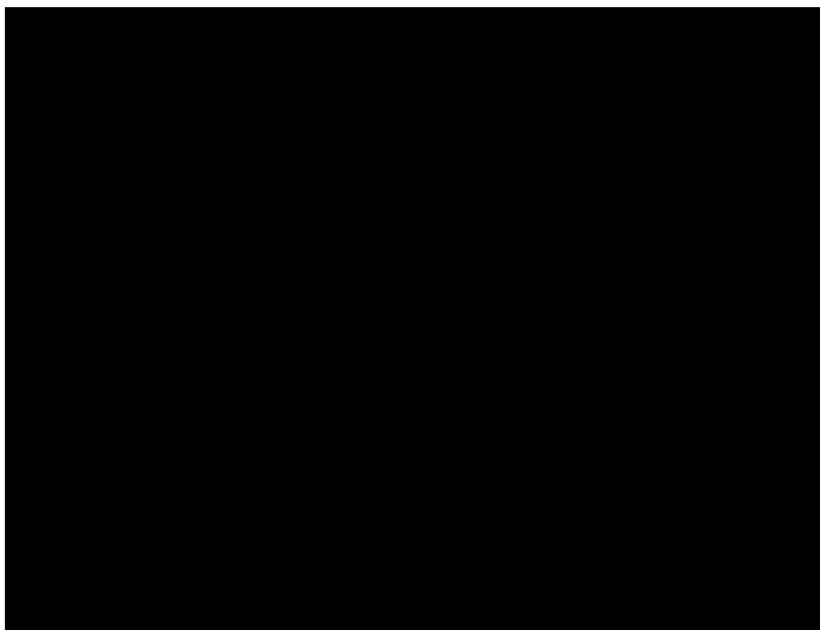
Área	Localidad / Sitio	Nombre	Cargo / Ocupación	Interés
Municipio de Altamira	Presidencia Municipal	C.P. Jorge A. López	Secretaría de Desarrollo Económico	Entidad responsable del desarrollo económico a nivel municipal
		Arq. José Sebastián	Dirección de Ingresos y Catastro	Entidad responsable del registro catastral
Área Núcleo	Ampliación el Arenal			

Continuación Tabla II.g-1

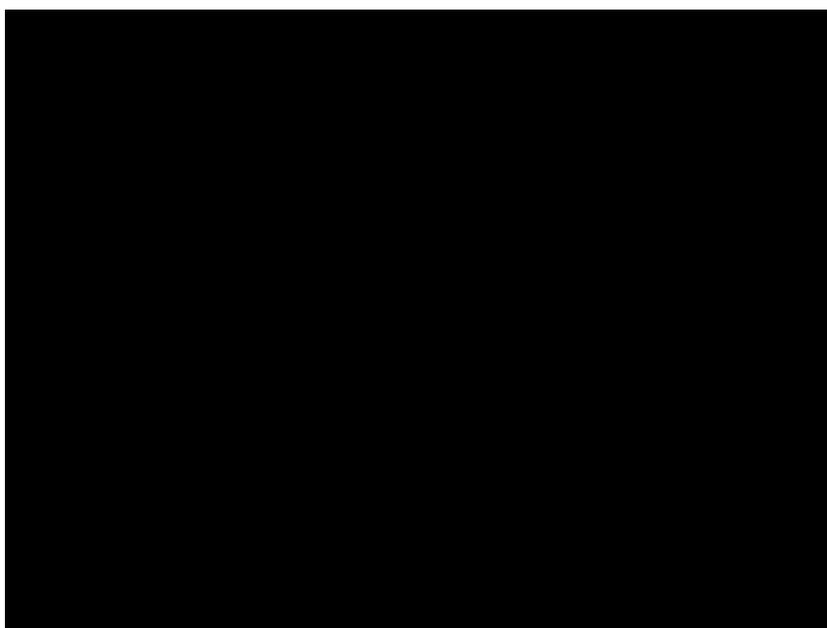
Área	Localidad / Sitio	Nombre	Cargo / Ocupación	Interés
	Rancho El Guajolote			
	Rancho El Guajolote			
	Rancho San Jorge			
	Rancho Cerón de Las Prietas			
	Predio			
	Predio			
	Predio			
	Las Prietas			
Área de Influencia Indirecta	Agua de Castilla			
	Agua de Castilla			

Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas con base en visita de campo.

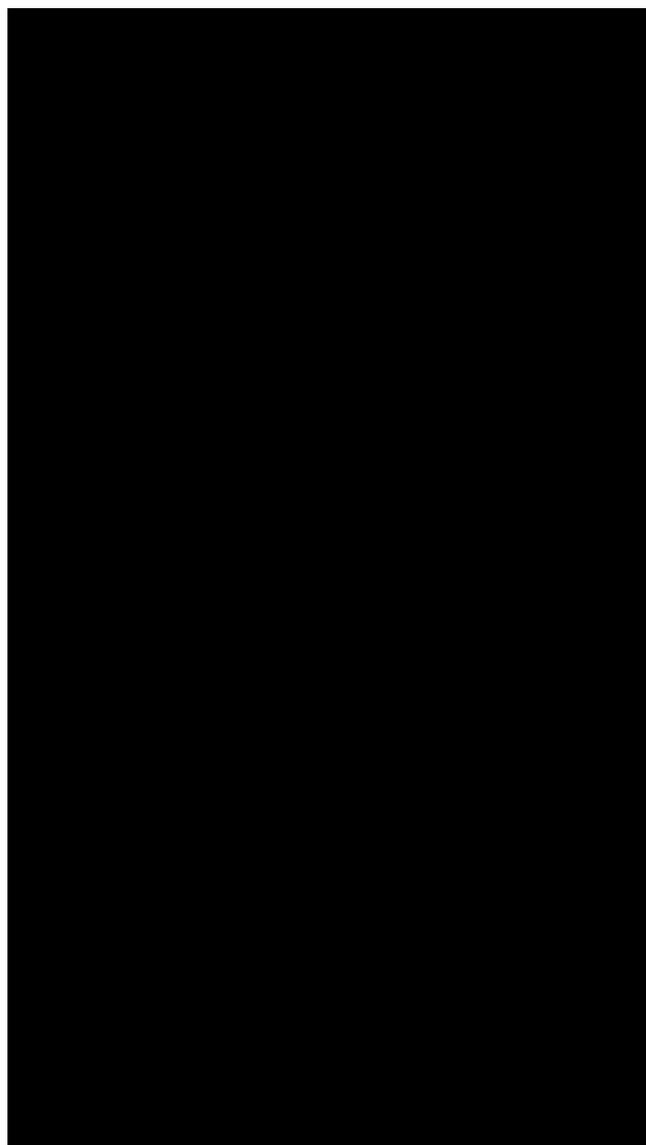
En las siguientes imágenes se muestran fotografías de las entrevistas realizadas a los actores interesados, identificados en la tabla anterior.



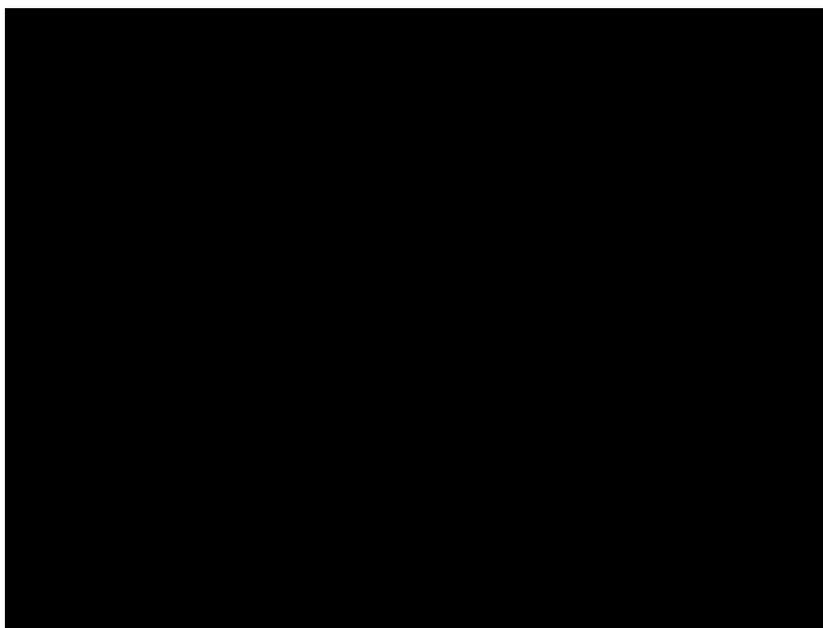
**Imagen II.g-1.-** Entrevista con el [REDACTED],  
Secretario de Desarrollo Económico del  
municipio de Altamira.



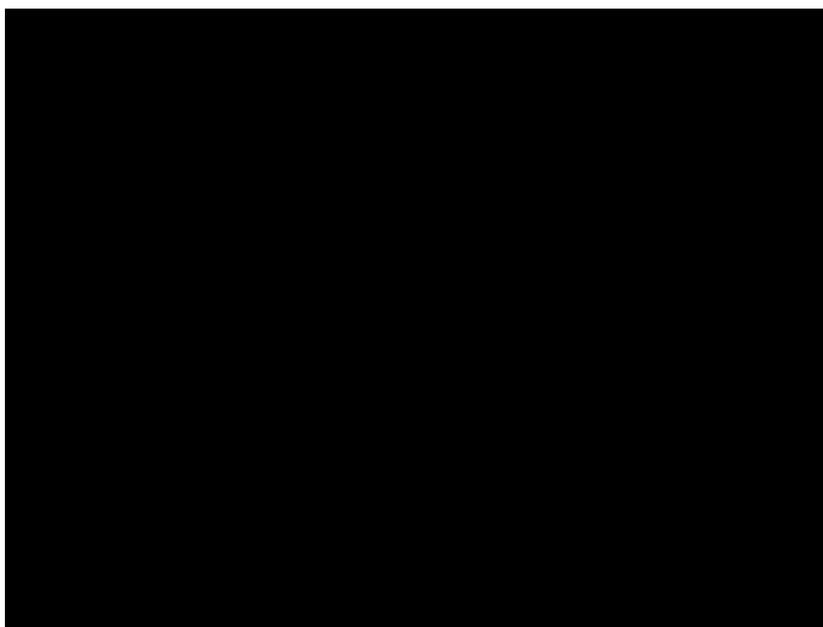
**Imagen II.g-2.-** Reunión con el [REDACTED]  
Rancho El Guajolote, [REDACTED]  
[REDACTED]



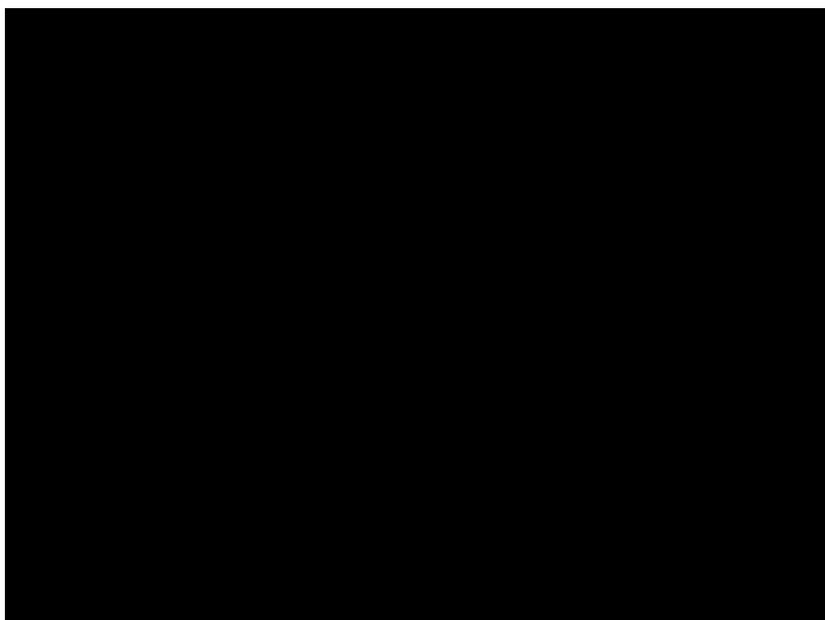
**Imagen II.g-3.-** Reunión con [redacted]  
[redacted] Ampliación el  
Arenal.



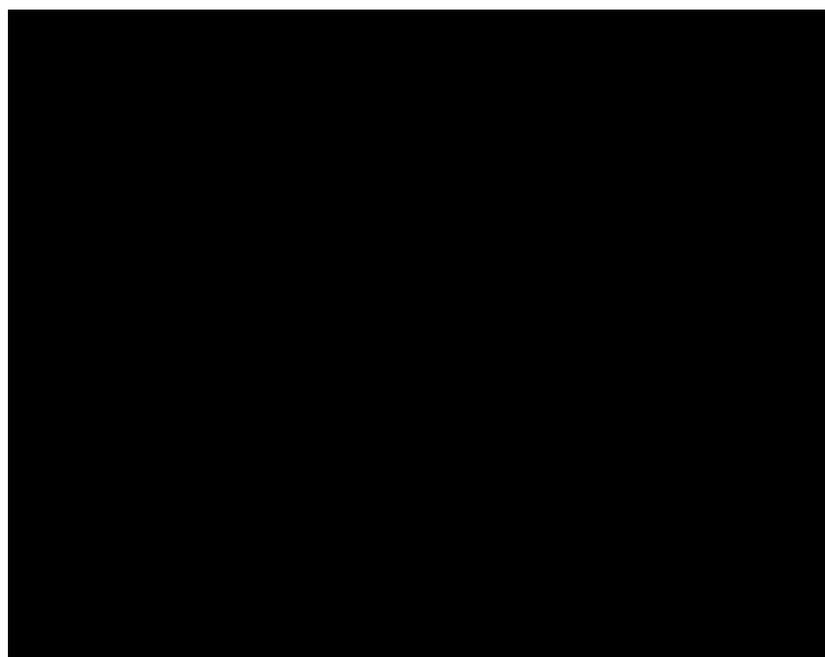
**Imagen II.g-4.-** [Redacted] ejido Ampliación El Arenal.



**Imagen II.g-5.-** Entrevista en Ampliación el Arenal [Redacted]



**Imagen II.g-6.-** Entrevista con [REDACTED] rancho El Guajolote (Área Núcleo).



**Imagen II.g-7.-** Entrevista con [REDACTED] rancho San Jorge.

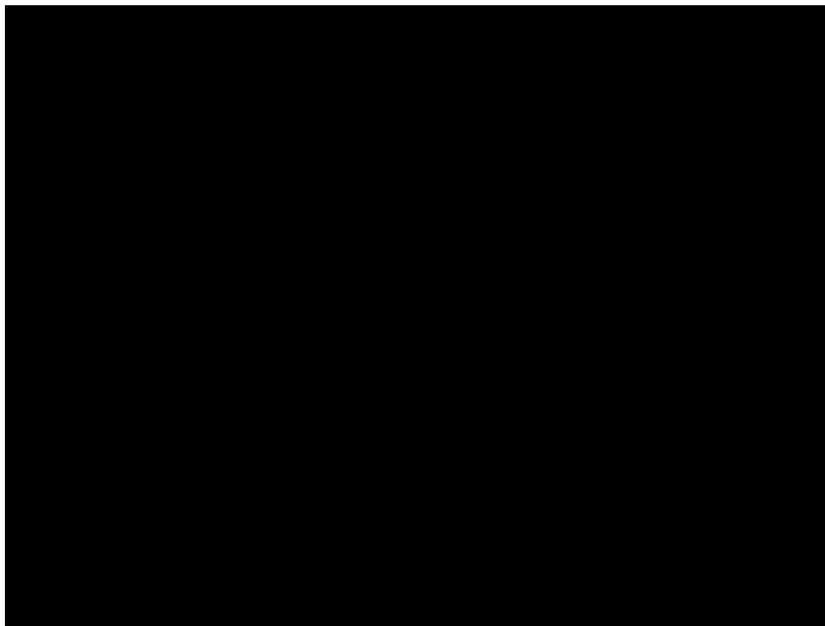


Imagen II.g-8.-

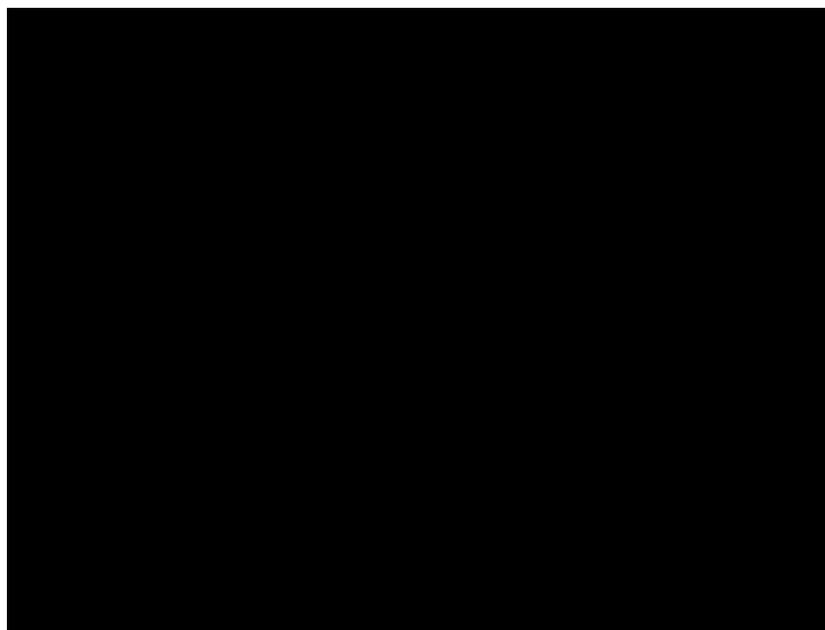
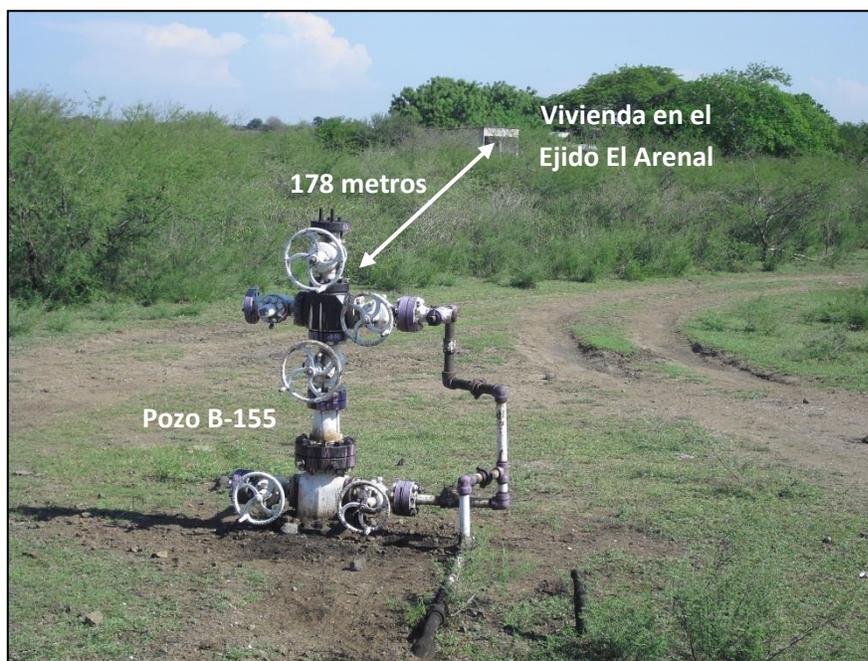


Imagen II.g-9.- Entrevista con [redacted] la localidad de  
Agua de Castilla [redacted]

La primera comunidad citada en la Tabla II.g-1 (ejido El Arenal) se encuentra, de acuerdo con su geolocalización, a 178 metros de distancia del pozo B-155 (ver Imagen II.g-10), donde la vivienda más cercana [REDACTED]. Además, se identificó una vivienda habitada [REDACTED] en las cercanías (a 34 metros) del pozo B-128, dentro del Rancho El Guajolote (Imagen II.g-11).



**Imagen II.g-10.-** Instalación cercana a viviendas del Ejido El Arenal.



**Imagen II.g-11.-** Instalación cercana a vivienda en Rancho El Guajolote.

En este sentido, cabe señalar que, de acuerdo con lo expresado por las autoridades locales (comisariado ejidal) y la visita de campo, dentro del ejido El Arenal se identifican 4 viviendas, habitadas en total por 8 personas, cinco hombres y tres mujeres, todos ellos mayores de edad. La Imagen II.g-12 muestra la vivienda





**Imagen II.g-12.-** Al fondo, vivienda habitada en el ejido El Arenal [REDACTED]

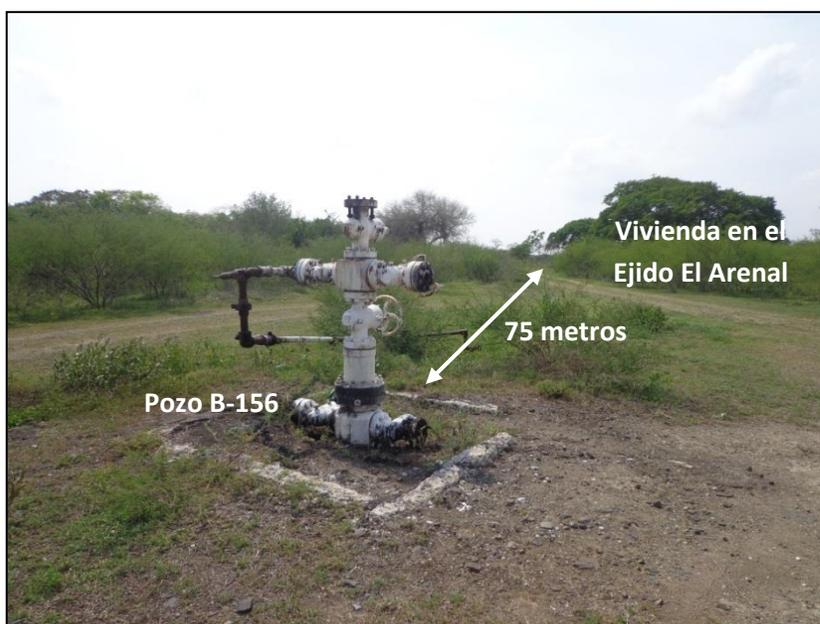
Dentro del mismo ejido (El Arenal) se ubican dos viviendas, una propiedad del [REDACTED]

[REDACTED]



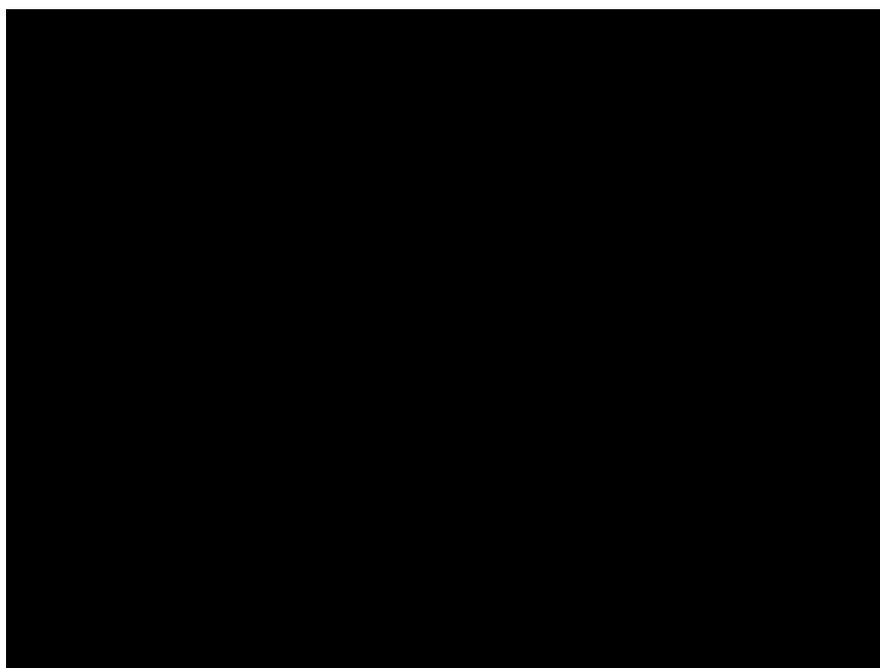
**Imagen II.g-13.-** Al fondo, viviendas habitadas en el ejido El Arenal.

De acuerdo con el recorrido de campo, la vivienda mostrada en la imagen anterior, se ubica a una distancia de 75 metros con relación al pozo B-156.

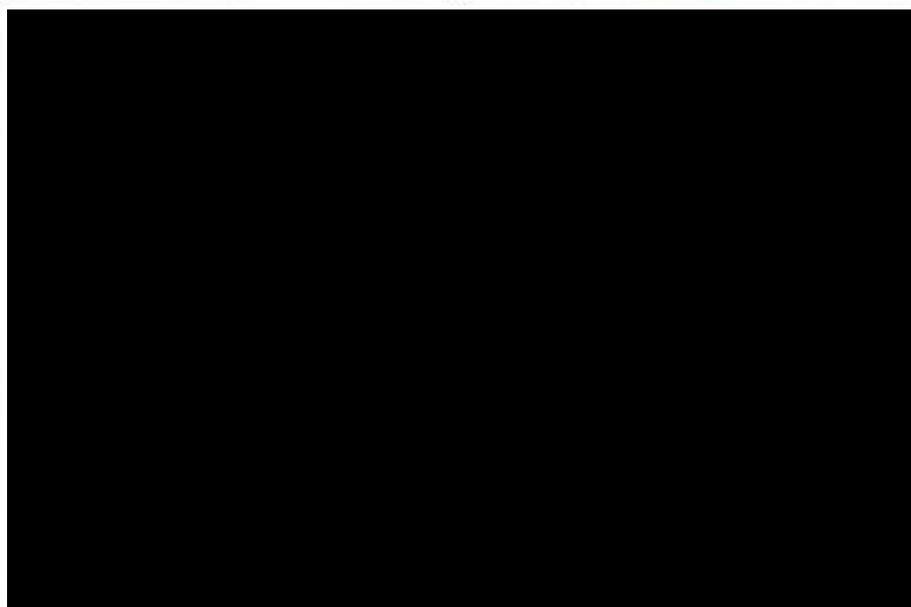


**Imagen II.g-14.-** Pozo Barcodón 156 a 75 metros de distancia al Noroeste de la Vivienda

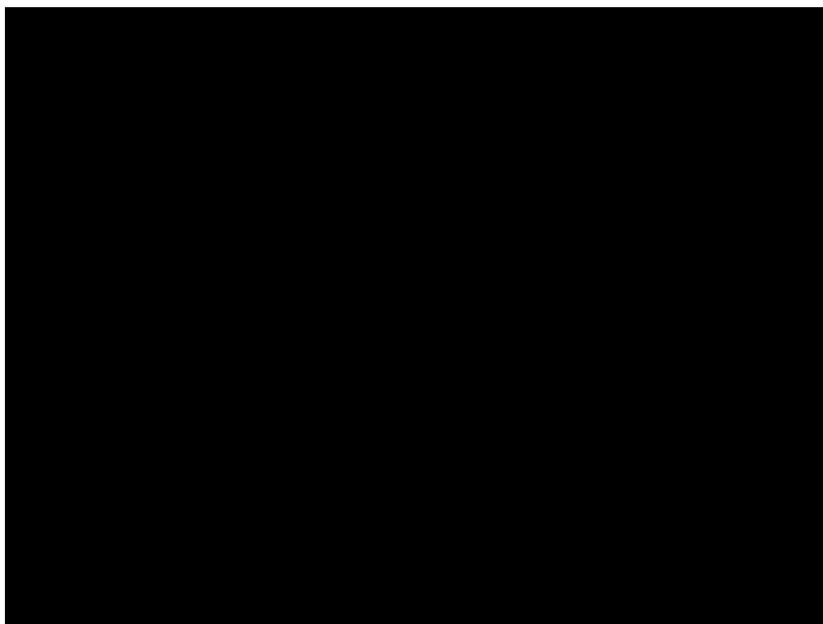
Asimismo, dentro del proceso de identificación y entrevistas con actores interesados se entrevistaron a vecinos de dichas comunidades con la finalidad de conocer si cuentan con alguna percepción (tanto positiva como negativa) de las obras dentro del bloque Barcodón, así como para corroborar las necesidades principales de las comunidades expuestas por sus representantes (imágenes II.g-15 a II.g-21).



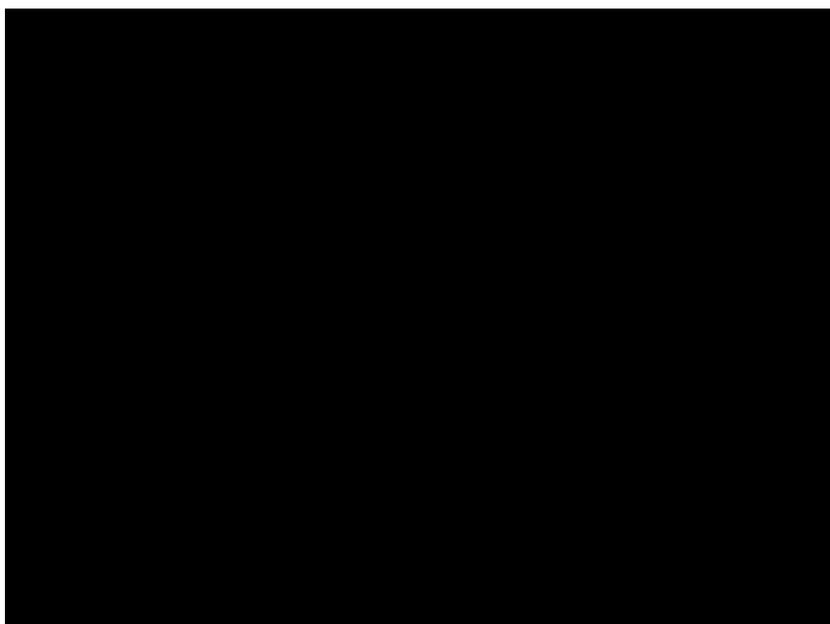
**Imagen II.g-15.-** Entrevista con habitante del ejido Las Prietas.



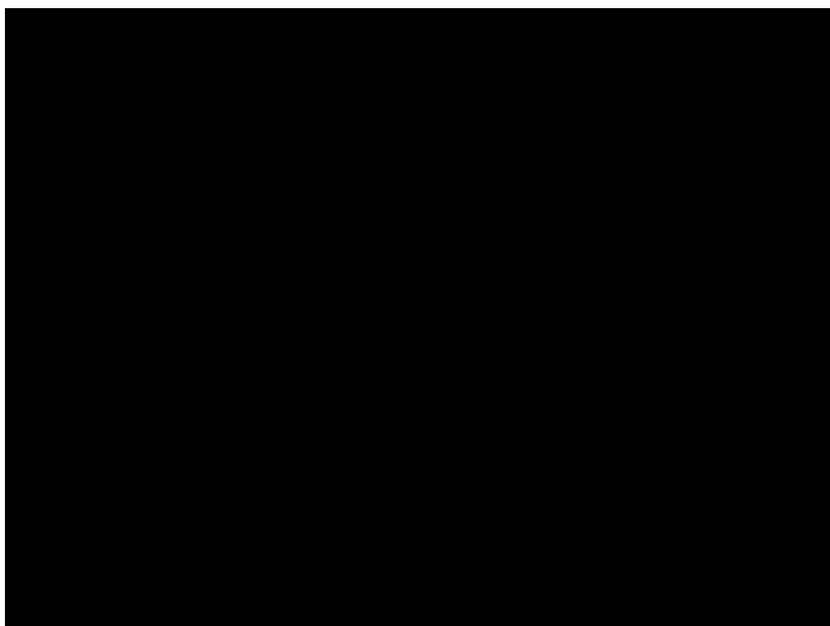
**Imagen II.g-16.-** Entrevista con ejidatarios y en comercio en el Ejido Agua de Castilla.



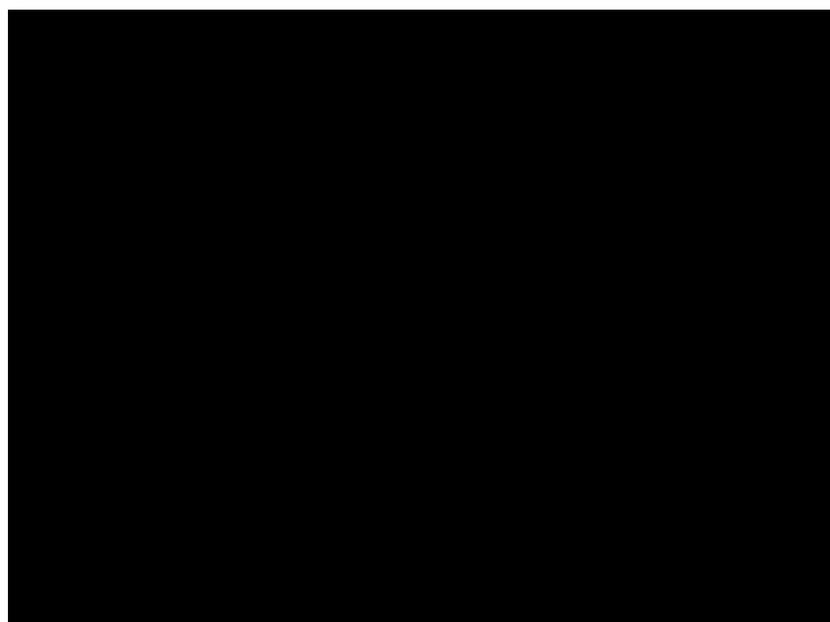
**Imagen II.g-17.-** Entrevista con [REDACTED] sobre acceso al AC Barcodón (Comunidad de Las Prietas).



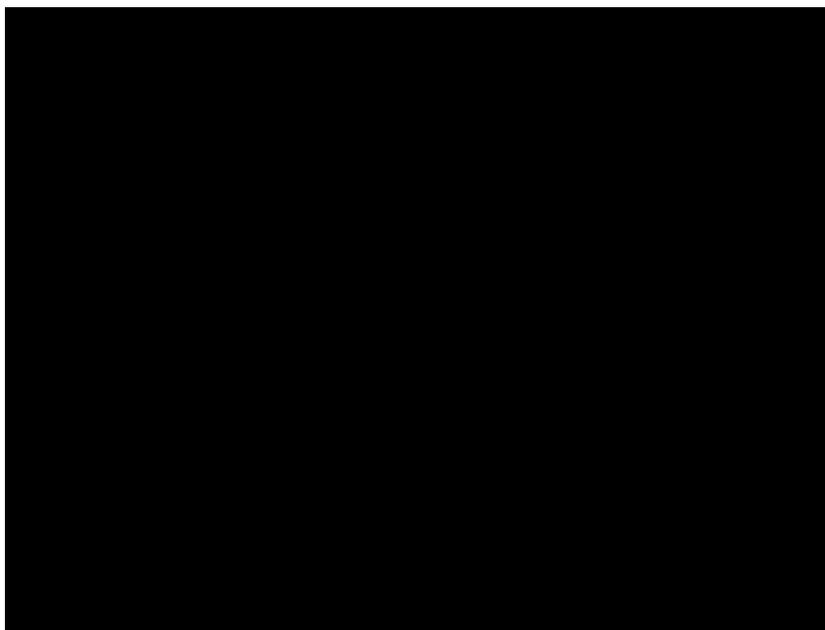
**Imagen II.g-18.-** Platica con [REDACTED] habitante de la localidad "Las Prietas".



**Imagen II.g-19.-** Entrevista con habitante de la Localidad "Las Prietas".



**Imagen II.g-20.-** Plática con [REDACTED] habitante de la Localidad "Las Prietas".



**Imagen II.g-21.-** Entrevistas con residentes de la comunidad de Las Prietas.

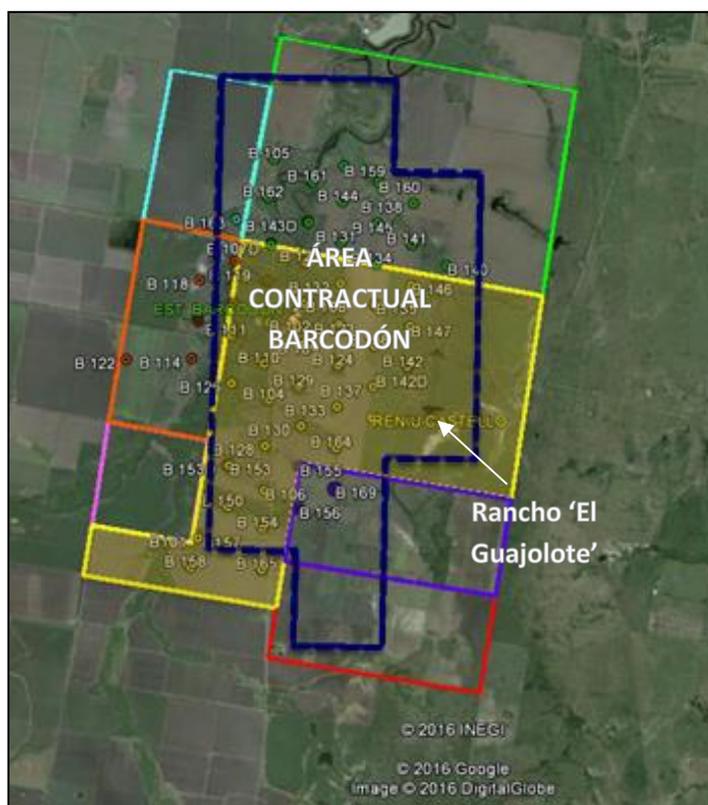
En este sentido, a continuación se describe la información recabada por cada uno de los diferentes tipos de actores, así como las impresiones (positivas/negativas y/o expectativas) de habitantes de la comunidad de Las Prietas y del ejido Agua de Castilla, tanto con respecto a las actividades que se realizan/realizaron dentro del área contractual, como en su paso hacía el AC Barcodón. Asimismo, se señalan las instalaciones y pozos existentes por propiedad, de acuerdo a la información proporcionada por Diavaz Offshore.

#### Propietarios:

██████████. Rancho 'El Guajolote' (800 hectáreas), dentro del predio se ubica la batería de separación Barcodón, así como 33 pozos (14 productores, 3 cerrados con posibilidades, 5 cerrados sin posibilidades, 5 en programa de taponamiento y 6 pozos taponados). ██████████



██████████ manifiesta que en el mes de diciembre de 1960 recibieron de PEMEX la cantidad de ██████████ para efectos de llevar actividades de Exploración y Producción en el Rancho el Guajolote, y que después de esa fecha, no han recibido aportación alguna. Asimismo, expresa que nunca le han aportado cantidad alguna para el mantenimiento a los caminos, así como el corte y poda de la vegetación, lo que dificulta el acceso a su propiedad, considerando la frecuencia del tránsito de las unidades motrices de PEMEX (como lo es el caso del personal que atiende a la Batería, quienes transitan por ese acceso que es el camino común para PEMEX y la actividad principal del rancho que es la agricultura). Comentó que PEMEX le ha afectado aproximadamente en 80 hectáreas, derivado de derrames de hidrocarburo y que ha puesto quejas en las oficinas de PEMEX en Altamira y mediante oficios entregados a la SENER, CNH Y A LA CNDH (Anexo 1, copia de oficios).



**Imagen II.g-22.-** Rancho 'El Guajolote', en AC Barcodón.

Fuente: Diavaz Offshore - Elaborado con base en plano catastral.

Instalaciones dentro del predio:

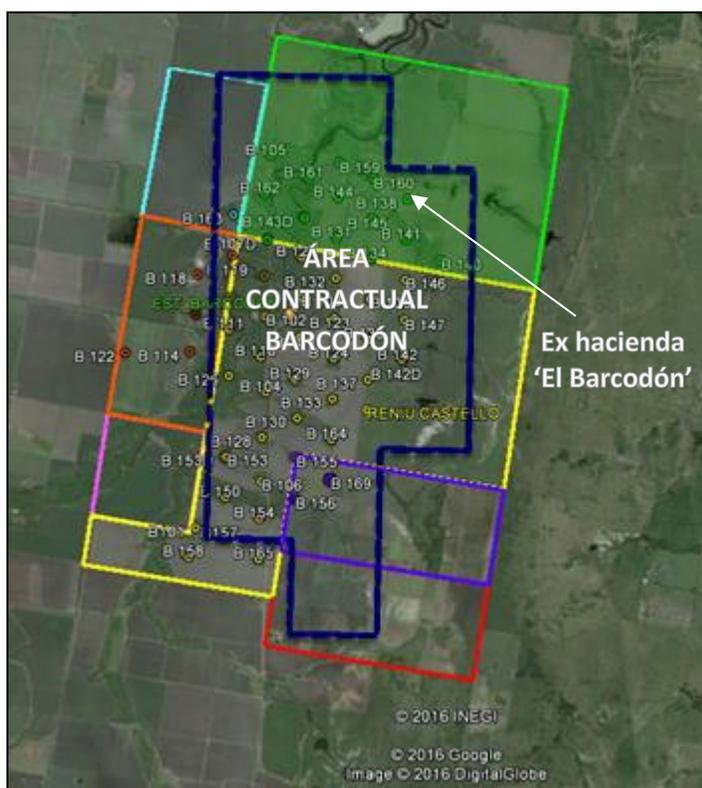
- Batería de separación

Pozos:

- Barcodón 102,104,106,108,109,110, 111, 112, 113, 121, 123, 124, 126, 128, 129, 130,132,133,135,136,137,143,143D,146,147,150,153,153D,154,157,158, 164,165

██████████ ex hacienda El Barcodón, de 400 hectáreas (Rancho Las Lolas). ██████████

comentó que él no tiene conocimiento de haber recibido beneficios de PEMEX, desconoce afectaciones por actividades Petroleras. Manifestó que la actividad principal del Rancho es la agricultura, sembrando chile, maíz, tomatillo y cebolla, y que la mayor parte de la producción es para exportación.



Fuente: Diavaz Offshore - Elaborado con base en plano catastral.

**Imagen II.g-23.-** Ubicación de Ex hacienda El Barcodón con referencia al AC.

Instalaciones dentro del predio:

- L.d.d. y caminos de acceso

Pozos:

- Barcodón 105, 107, 107D, 131, 134, 138, 140, 141, 142, 142D, 144, 145, 160, 161, 162







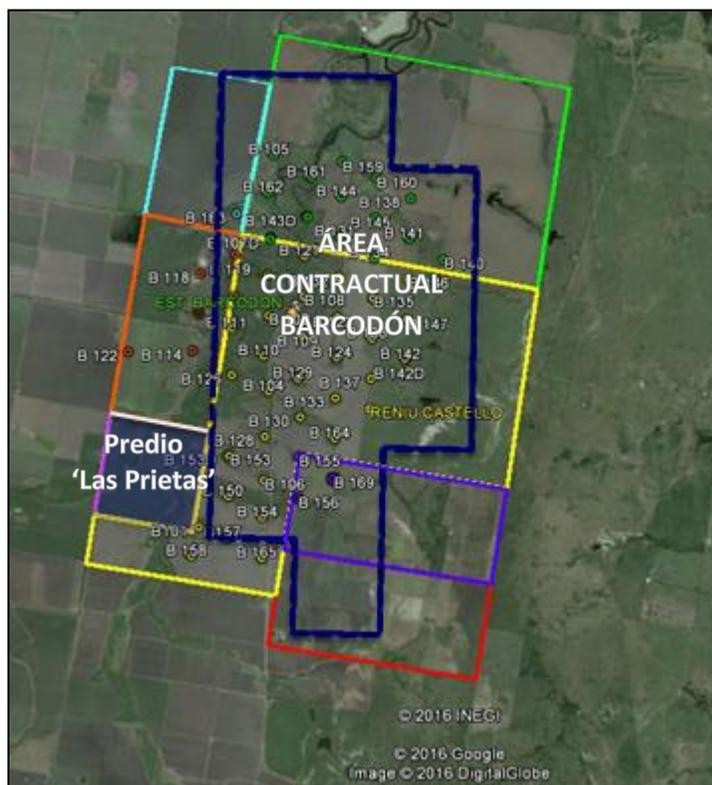
Instalaciones dentro del predio:

- Oleoducto

Pozos:

- No existen en el predio

■■■■■ comentó que ■■■■ no han identificado afectaciones por las actividades de Hidrocarburos, por lo que nunca han recibido beneficio alguno de parte de PEMEX. En su propiedad no existen instalaciones ni pozos.



Fuente: Diavaz Offshore - Elaborado con base en plano catastral.

**Imagen II.g-27.-** Ubicación del predio Las Prietas con referencia al AC Barcodón.

Instalaciones dentro del predio:

- Ninguna

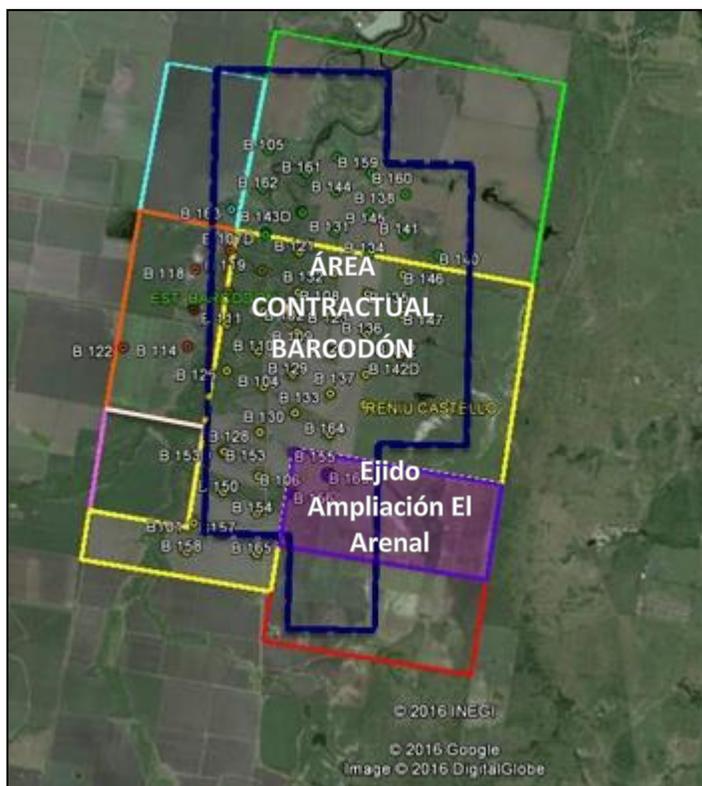
Pozos:

- Ninguno

[REDACTED]

[REDACTED] en su propiedad existe un pozo. [REDACTED] comentó que si han tenido afectaciones por derrames pero que sólo han hecho reclamos de manera verbal en las oficinas de PEMEX ubicadas en Altamira.

[REDACTED] ejido Ampliación El Arenal, en su propiedad se encuentran ubicados dos pozos. [REDACTED] comentó que si han tenido afectaciones en sus tierras por derrames, que han acudido a las oficinas de PEMEX ubicadas en Altamira, pero sólo lo han hecho los reclamos pertinentes de manera verbal, agrego que espera PEMEX les de mantenimiento a los Pozos como anteriormente lo hacían (cada año), así como el arreglo y limpieza de los caminos de acceso.



Fuente: Diavaz Offshore - Elaborado con base en plano catastral.

**Imagen II.g-28.-** Ubicación del ejido Ampliación El Arenal con respecto al Área Contractual Barcodón.

Instalaciones dentro del ejido:

- Oleoducto, L.d.d. y caminos de acceso

Pozos:

- Barcodón 155, 156 y 169

Líderes:

[REDACTED] Ampliación El Arenal. Expresó que se encuentran inconformes por el daño que representa el trabajo dentro del

área contractual para los caminos. Asimismo, por el riesgo de contaminación por derrames y el atraso que supone que PEMEX no los atienda de inmediato.



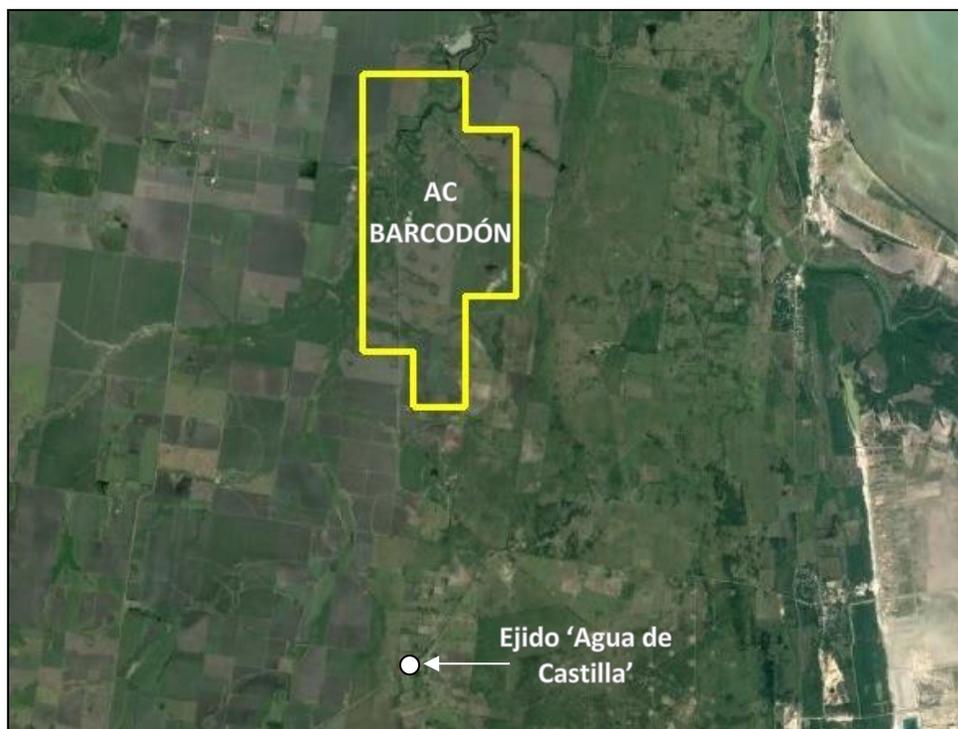
**Imagen II.g-29.-** Ubicación del Ejido Ampliación El Arenal.

██████████ comunidad de Las Prietas. Expresó que la actividad en el área le supone afectaciones en los caminos, principalmente, así como riesgo por el tránsito de equipo pesado o de vehículos a exceso de velocidad, requiriendo señalizaciones y reductores de velocidad. Asimismo, expresó que en ocasiones vehículos con exceso de dimensiones han provocado derribo de cables de luz eléctrica.



**Imagen II.g-30.-** Ubicación de la comunidad 'Las Prietas'.

████████████████████ Agua de Castilla. Manifestó como problemática por la actividad petrolera el daño a los caminos de acceso, pues el camino que comunica al área contractual Barcodón es el principal camino de acceso a la comunidad, por lo que el tránsito constante de vehículos y maquinaria provoca un desgaste frecuente, que requiere de atención primordial.



**Imagen II.g-31.-** Ubicación del ejido 'Agua de Castilla'.

Habitantes:

El 93.3% de los habitantes entrevistados expresó que el daño que ocasiona la actividad petrolera en la zona se debe al uso de los caminos, lo que ocasiona que permanentemente se encuentren en mal estado (Imagen II.g-32).



**Imagen II.g-32.-** Camino de uso compartido hacia el ejido Ampliación El Arenal y el AC Barcodón.

En este sentido, la percepción podría cambiar si se da mantenimiento constante a los caminos de acceso al área contractual Barcodón que son de uso para el acceso a las comunidades de Ampliación El Arenal, Las Prietas y Agua de Castilla.

Además, el 66.6% manifestó que el exceso de velocidad es uno de los aspectos negativos de las actividades de las compañías petroleras en la zona, pues constituye un peligro mayor considerando que sobre los accesos principales se encuentran viviendas, escuelas e iglesias.

Asimismo el 46.6% de las personas consideran que la comunidad se beneficiaría en sentido económico si ofrecieran trabajos a los pobladores. Además, expresan que

se incentivaría el comercio si las compras de perecederos se efectuaran en los comercios de las localidades, especialmente en Agua de Castilla y Las Prietas.

## **g.2 Análisis de la influencia de los actores interesados**

Una vez que se identificó a los actores interesados, el siguiente punto consiste en medir su grado de influencia en la comunidad (para el caso de los representantes), así como el grado de aceptación o desacuerdo (para el caso de los propietarios de los predios donde se ubican las instalaciones).

Su influencia radica tanto por la autoridad que éstos ejercen en la comunidad, como en la influencia que pueden ejercer en otras personas. Los resultados se pueden dividir en tres vertientes principales, asociadas a lo expuesto por los propietarios, por los habitantes dentro del área contractual y por lo expuesto por autoridades y vecinos de las comunidades de tránsito actual de acceso al área contractual.

En este sentido, considerando lo expresado por cada uno estos y su interés dentro del área de influencia, se puede determinar cuantitativamente el grado y carácter de su actitud, su nivel de influencia con respecto a las actividades del proyecto y la seguridad o determinación de su postura, con base en lo expuesto por la metodología señalada en el capítulo c (Tabla II.g-2).

**Tabla II.g-2.-** Matriz de análisis actores interesados.

Análisis Actores Interesados						
No.	Actor	Razón o Interés	Actitud	Influencia	Seguridad	Calificación /Relevancia
1			1	3	3	9 (Alta)
2			1	3	3	9 (Alta)
3			1	3	3	9 (Alta)
4			1	3	3	9 (Alta)
5			1	3	3	9 (Alta)
6			1	2	3	6 (Media)
7			1	3	3	9 (Alta)
8			1	3	3	9 (Alta)
9			1	2	2	4 (Media)
10			1	2	2	4 (Media)
11			1	2	2	4 (Media)
12	Secretaría de Desarrollo Económico / Dirección de Ingresos y Catastro	Presidencia municipal	1	2	2	4 (Media)
13	Habitantes del ejido Ampliación El Arenal	Ejido Ampliación El Arenal	1	2	2	4 (Media)
14	Habitantes de la localidad de Las Prietas	Localidad de Las Prietas	1	2	2	4 (Media)
15	Habitantes del ejido Agua de Castilla	Ejido Agua de Castilla	1	2	2	4 (Media)

Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas con base en visita de campo.

Comparada con la matriz de relevancia citada en el capítulo c., se tienen siete resultados de relevancia alta (calificación de 9) y ocho de relevancia media (calificación de  $3 \geq 6$ ), ambos resultados son de signo positivo, lo que significa que la actitud mostrada durante la entrevista fue de índole favorable (comparar con la descripción de relevancia expuesta en la Tabla II.g-3).

**Tabla II.g-3.-** Descripción de la relevancia.

Relevancia	Positivo	Negativo
<b>Muy Alta</b>	Actitud favorable y participativa, con autoridad y determinación plena. Propiciando aceptación e influencia social sobre los beneficios de proyecto	En contra o en oposición, con autoridad y determinación plena. Pudiendo ocasionar, la cancelación del proyecto o retrasos severos.
<b>Alta</b>	A favor y participativo, con liderazgo y determinación plena, crea influencia social sobre el futuro del Proyecto	En contra y en oposición con liderazgo y determinación plena, influye de forma negativa la consecución del proyecto.
<b>Media</b>	A favor con liderazgo y determinación plena, podría tener efectos positivos, a través la influencia en el medio social.	En contra con liderazgo y determinación plena, puede influir negativamente al medio social para la elaboración del proyecto.
<b>Baja</b>	Sin autoridad ni liderazgo, pero con determinación segura. El impacto es muy bajo o existe poca influencia sobre la comunidad, respecto de las bondades del proyecto.	En contra, sin autoridad, pero con determinación segura, el impacto negativo es mínimo, porque no influye de una manera contundente.
<b>Muy Baja</b>	A favor del proyecto, sin autoridad y sin información, de modo tal que no influye en el entorno social que pueda generar algún nivel importante de bienestar social.	En contra, sin autoridad y sin información, puede causar efectos negativos mínimos que no podrían retrasar las actividades del proyecto.

Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Para el caso de los resultados positivos y de relevancia alta, significa que los entrevistados se identifican a favor y participativos, es decir, respetando sus intereses y propiedades no argumentan inconvenientes de realizar los trabajos dentro de sus predios. Además, tienen liderazgo, en muchos casos por ser propietarios de los predios claves, y determinación plena, lo que crea o puede crear influencia social sobre el futuro de las actividades a realizar.

En el caso de los resultados positivos y de relevancia media, significa que los entrevistados se mostraron a favor de las actividades que se realicen dentro del área contractual, siempre y cuando no se perturben las condiciones actuales de las comunidades, tienen liderazgo, pues cuentan con un puesto popular (comisariados, delegados) o bien son afectados/beneficiados directamente por las obras. Asimismo, su determinación podría tener efectos positivos, a través la influencia en el medio social.

### **g.3 Estrategias de interacción con los actores interesados**

El objetivo de la interacción con los actores interesados es propiciar un ambiente armónico entre comunidad y empresa. Para lo anterior, deberán considerarse en todo momento sus derechos, intereses y expectativas, es decir, para el caso de los propietarios, se deberán solucionar las inconformidades o daños que se hayan provocado en sus predios durante las actividades realizadas por PEMEX (considerando las evidencias (documentadas y/o verbales) existentes) y que son recogidas en el estudio de línea base ambiental, considerando que están en su derecho de exigir la reparación de los daños ocasionados en sus predios, pues el área contractual se ubica sobre propiedades particulares.

Por esta misma razón, deberán considerarse sus intereses, es decir, los trabajos a realizar deberán respetar los intereses tanto de los particulares como de las comunidades, por lo que se deberán respetar los caminos, las brechas de acceso para el trabajo en parcelas y la siega del producto del campo dentro del área de influencia.

Además, ya que inevitablemente se generarán expectativas (tanto positivas como adversas) por la operación del área contractual, se deberán atender las mismas,

por lo que resultará fundamental la consecuente aplicación de los planes de gestión social.

Asimismo, la empresa deberá establecer el canal por medio del cual la comunidad tendrá acceso a la información referente al proyecto en cualquiera de sus momentos y en cualquiera de sus etapas, para lo cual, deberá existir un enlace comunitario, mismo que deberá ser integrado y designado por los actores interesados, tanto a nivel propietario como a nivel comunidad y gobierno, pudiendo establecer la compañía las siguientes estrategias:

#### Estrategia 1:

Diavaz offshore podrá establecer un número de atención a actores interesados del área contractual Barcodón, dividiéndolo por atención a propietarios, atención a enlaces comunitarios y atención a nivel gobierno.

#### Estrategia 2:

Designar una cuadrilla para la atención ciudadana, la cual se encargará de acudir a los llamados de atención que se registrarán vía telefónica. En este mismo sentido, se organizará la atención a nivel propietarios, comunidad y gobierno.

#### Estrategia 3:

Se podrá dar apoyo a las comunidades en el proceso de designación de la persona que fungirá como enlace entre la comunidad y la empresa, respetando en todo momento la estructura organizativa comunitaria actual y en apego a los procedimientos establecidos por las comunidades.

#### Estrategia 4:

La comunicación en cualquier nivel (propietarios, comunidad, gobierno) deberá ser personal, es decir, de parte de la empresa implicará desplazamiento hacia la comunidad (propietario o nivel de gobierno) que requiera atención.

#### Estrategia 5:

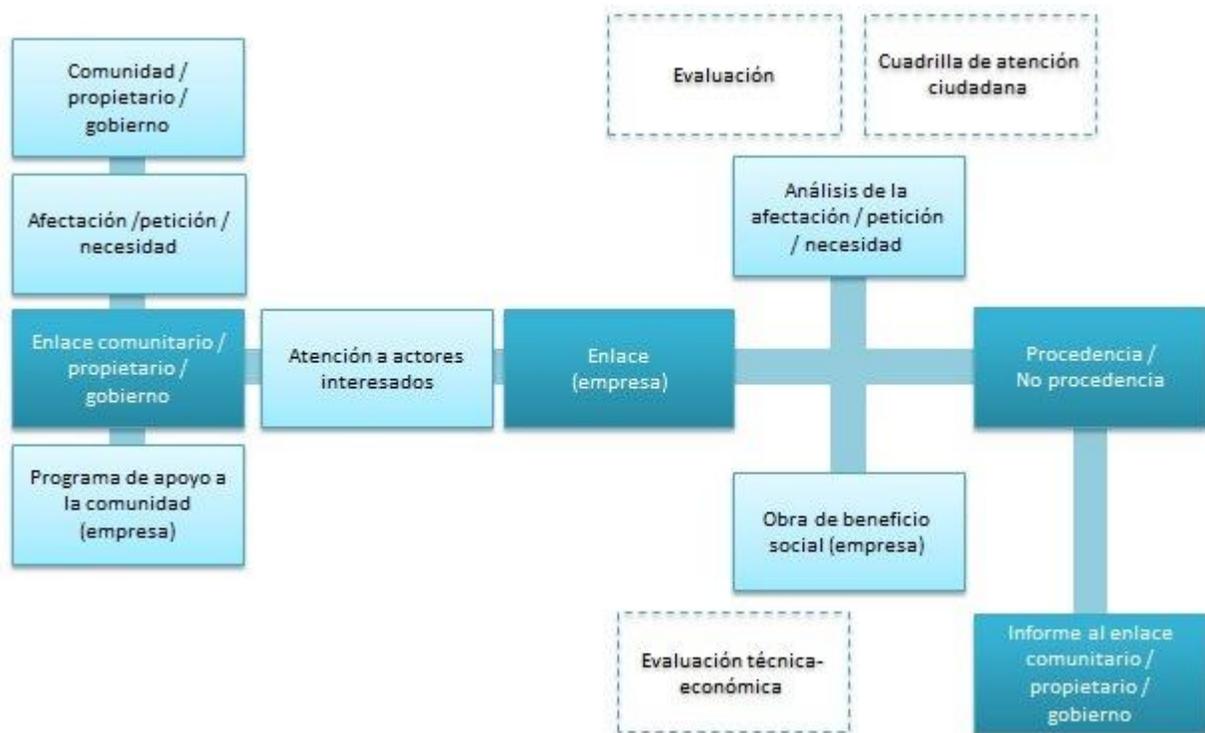
Se podrán programar reuniones de estado de los trabajos realizados en cada una de las etapas del proyecto, esto con la finalidad de informar a las comunidades y propietarios el avance y tipo de actividades que se llevarán a cabo. Las reuniones podrán programarse antes o durante el inicio de la etapa correspondiente.

#### Estrategia 6:

La empresa podrá programar el tipo de apoyo a aplicar en determinada comunidad o propiedad, con base al Plan de Inversión Social o bien con base en políticas orientadas a mejorar la relación comunidad-empresa, para lo cual deberá contactar al enlace comunitario o bien propietario o dependencia de gobierno correspondiente para acordar sus planes de inversión.

#### Estrategia 7:

Se establecerá el procedimiento a seguir una vez se determina y concreta una afectación, una petición y/o una necesidad apremiante. El proceso completo podrá seguir el patrón siguiente:



Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas

**Figura II.g-1.-** Descripción del proceso de interacción y apoyo comunitario.

## **h. Impactos sociales**

La caracterización de los impactos sociales incluye acepciones como el hecho de que la sociedad, industrializada como lo es, ha cambiado en las condiciones físicas del entorno a la vez que promueve mayormente soluciones mayormente técnicas para su mitigación, como pudiera ser el control de emisiones mediante el uso de tecnologías modernas, o el uso de tecnologías menos invasivas a la hora de extraer hidrocarburos, aunque no propiamente limpias.

De acuerdo con Mercedes Pardo Buendía (2002), actualmente existe un amplio reconocimiento social en torno al hecho de que la naturaleza pone límites, no sólo en términos de recursos naturales, sino también en cuanto a capacidad de acoger e integrar en sus ciclos naturales los niveles de contaminación que inevitablemente el desarrollo económico produce basado ricamente en la industria extractiva.

Otra literatura especializada (Fontaine (2008), Labandeira, et. al., (2007), Conesa (2010), Cohen (2006), entre otros) proporciona mucha información referente a los puntos críticos de la evaluación de impacto social. Sin embargo, dado que las características particulares de la sociedad varían de acuerdo con los usos, las costumbres, la densidad poblacional, entre otras, no es suficiente para describir los efectos derivados de la realización de un proyecto.

Además, cada sociedad posee recursos propios, particulares y limitados para enfrentar a las demandas de cambio social. Si dichas demandas son superadas, la sociedad migra el problema a otro sistema (psicológico o fisiológico) desencadenando desequilibrios de esos niveles y, como consecuencia, aparece un problema social.

Por otra parte, es preciso señalar que el sector hidrocarburos juega un papel clave en la generación de riqueza en México, que para cumplir sus metas de producción, inevitable impactará de alguna forma al ambiente (donde es evidente ver las modificaciones al suelo, la vegetación y el agua entre las más importantes), y estos impactos a su vez se verán reflejados en los aspectos sociales y económicos, es decir, desencadenan impactos sociales.

En materia de evaluación de dichos impactos, las metodologías se pueden ajustar conforme a las especificaciones del proyecto u obra en particular. Y aunque no existen metodologías diseñadas para un proyecto conciso o una obra (o serie de actividades en particular), el análisis de las metodologías existentes y el análisis de expertos, permitirá ajustar aquella que resulte ad-hoc para la Evaluación de Impacto Social de las Áreas Contractuales.

Asimismo, los métodos para la identificación de los impactos de un proyecto son muy variados. Por ejemplo, cuando en un proyecto no se conoce los impactos que puede producir, la mejor manera de reconocerlos es mediante algún método de matrices, como la Matriz de Leopold. Para representar los impactos secundarios y terciarios, posiblemente los mejores métodos son los diagramas de causa-efecto y en el caso donde ya se conocen los impactos que genera un proyecto es a través de cuestionarios o de listas de verificación.

En la presente evaluación se consideró la técnica de listados de proyecto-medio social, matrices de interacción, diagramas de flujo y análisis de expertos. Para poder concluir qué impactos sociales podrán presentarse durante las fases que opere el Área Contractual Barcodón se consideró la descripción que del proyecto se hace en el Capítulo b. así como toda aquella información recopilada de las visitas a campo, del análisis de actores interesados y de fuentes de información secundarias.

## h.1 Identificación y caracterización de impactos sociales

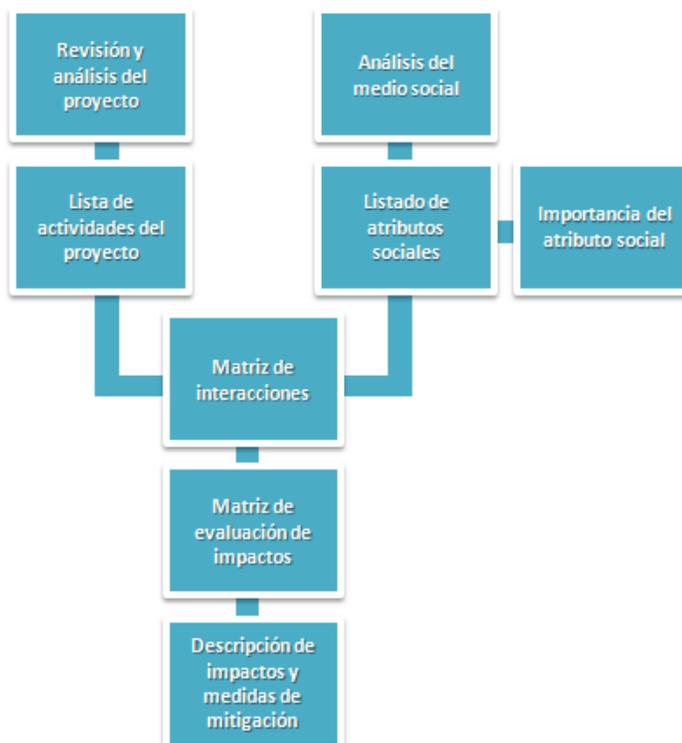
Para la identificación y evaluación de los posibles impactos sociales generados, se consideraron los siguientes parámetros: carácter, temporalidad, alcance, intensidad, probabilidad y sinergia; tanto en los impactos directos como en los indirectos, a través del uso de las técnicas descritas en la Tabla II.h-1.

**Tabla II.h-1.- Técnicas usadas en la identificación de impactos sociales.**

Técnica	Descripción
<p><b>Listados simples de actividades del proyecto y factores sociales</b></p>	<p>Consiste en elaborar una lista ordenada de las actividades que potencialmente podrían generar impactos sobre los componentes sociales involucrados en un área donde se pretende llevar a cabo un proyecto. Dichas listas de chequeo, deben ser exhaustivas y su principal utilidad es identificar todas las posibles consecuencias ligadas a la acción propuesta, asegurando en una primera etapa de la evaluación de impacto social que ninguna alteración relevante sea omitida.</p> <p>Entre otras cosas, una lista de chequeo ayuda a identificar impactos recursos (paisajes naturales, etc.), sociales (empleo, calidad de vida, etc.), y en general sobre todos los elementos del ambiente que sean de interés especial (Espinoza, G. 2007).</p>
<p><b>Matriz Modificada de Leopold (Leopold, 1971)</b></p>	<p>Las matrices de causa-efecto consisten en un listado de acciones humanas y otro de indicadores de impacto socioeconómico, que se relacionan en un diagrama matricial. En el ejercicio, es fundamental un ejercicio de consulta a expertos, al personal involucrado, a las autoridades municipales y en general a los actores involucrados. Todos pueden contribuir a una rápida identificación de los posibles impactos. La matriz utilizada sirve para identificar impactos y su origen, pero sin proporcionarles un valor. Permite, sin embargo, estimar la importancia y magnitud de los impactos con la ayuda de un grupo de expertos y de otros profesionales involucrados en el proyecto.</p> <p>Para el proyecto en comento, su uso se adecuó a sus características, tanto particulares como de las áreas de influencia previamente delimitadas en el capítulo 4.</p>
<p><b>Diagramas de flujo</b></p>	<p>Estas metodologías se utilizan para establecer relaciones de causalidad, generalmente lineales, entre la acción propuesta y el medio social afectado. También son usados para discutir impactos indirectos. La aplicación se hace muy compleja en la medida en que se multiplican las acciones y los impactos involucrados. Por eso su utilización se ha restringido y es útil cuando hay cierta simplicidad en los impactos involucrados.</p>
<p><b>Análisis de expertos</b></p>	<p>Esta metodología permite homogenizar criterios para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Identificar una gama amplia de impactos más que definir parámetros específicos para aspectos a considerar en el futuro,</li> <li>b) Establecer medidas de mitigación, y</li> <li>c) Disponer de procedimientos de seguimiento y control.</li> </ul>

Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Consideradas las técnicas anteriores, se procedió a identificar los impactos hasta evaluarlos de acuerdo con la Figura II.h-1.



**Figura II.h-1.-** Diagrama de flujo del proceso de identificación y evaluación de impactos.

En ese orden, el primer paso para la identificación de impactos sociales, consiste en sintetizar y ordenar la información relacionada con las actividades de cada una de las obras o actividades a realizar durante las diferentes etapas de operación del Área Contractual (evaluación, desarrollo y producción), como se muestra en la Tabla II.h-2.

**Tabla II.h-2.-Etapas y actividades identificadas.**

<b>Etapa</b>	<b>Obra</b>	<b>Actividad</b>
Evaluación	Pruebas de Producción	Mediciones trifásicas a boca de pozo
		Mediciones bifásicas a boca de pozo
		Análisis de fluidos de Pozo
		Inducción Mecánica en pozos
		Calibración de Pozos
		Registro CBL/ VCL
		Registro geofísicos agujero entubado
		Traslado de equipo para realizar las pruebas de producción
Desarrollo	Construcción Instalaciones	Medición de Transferencia
		Traslado de equipo al área contractual
Producción	Construcción Instalaciones	Acondicionamiento caseta de operador
		Traslado de equipo para la construcción de instalación
	Operación de instalaciones	Estudio de integridad mecánica en instalaciones
		Mantenimiento y adecuación de estaciones
		Mantenimiento de bombas estaciones
		Mantenimiento de motores a combustión interna
		Mantenimiento de sistemas eléctricos
		Control y contención de fugas
		Adecuación de vías de acceso
		Transporte y acondicionamiento
Traslado de equipo operativo		

Fuente: Elaboración con base en Plan Provisional Diavaz Offshore.

Una vez identificada cada actividad, se identifica en primera instancia, si tiene o no alguna interacción con los atributos del medio social listados en la Tabla II.h-3.

**Tabla II.h-3.-** Atributos del medio social.

Medio	Atributos
Social	Potencial de desarrollo social
	Dinamismo de la economía local
	Valor del suelo
	Empleo remunerado
	Servicios públicos
	Estructuras comunitarias e institucionales
	Recursos políticos y sociales
	Cambios individuales y de la familia (patrón cultural)
	Recursos de la comunidad
	Contaminación visual
	Salud e interés humano
	Seguridad
	Aceptación social
Generación de expectativas en las comunidades	

Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas

Los elementos que inciden se evalúan de acuerdo con la metodología expuesta en el Capítulo c. hasta obtener su grado de significancia social. Las tablas anexas muestran la identificación de impactos (Tabla 1 del Anexo 2) y la evaluación de los impactos identificados (Tabla 2 del Anexo 2) hasta determinar su significancia social.

## **h.2 Predicción y caracterización de impactos sociales**

De acuerdo con la metodología de evaluación de impacto social (señalada en el Capítulo c. y representada en las Tabla 1 y 2 del Anexo 2), se identifican 62 impactos en un total de diez atributos, es decir, se prevé que la realización de las actividades señaladas dentro del Capítulo b. (en sus diferentes etapas) impacten sobre diez de los catorce atributos del medio social.

El 35.48% (22) de los impactos se espera durante la fase de evaluación, el 6.45% (4) durante el desarrollo y el 58.07% (36) se prevé durante la etapa de producción (ver Tabla II.h-4).

**Tabla II.h-4.- Impactos previstos por etapa**

Etapa	Cantidad	(%)
Evaluación	22	35.48
Desarrollo	4	6.45
Producción	36	58.07

Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas, elaboración con base en Tabla A.h.2.

Por obra, la mayor cantidad de impactos serán generados por la operación de las instalaciones (32 de ellos se darán durante alguna actividad de estas obras), es decir, el 51.62%.

**Tabla II.h-5.- Impactos previstos por etapa y obra**

Etapa	Obra	Cantidad	(%)
Evaluación	Pruebas de producción	22	35.48
Desarrollo	Construcción de instalaciones	4	6.45
Producción	Construcción de instalaciones	4	6.45
	Operación de instalaciones	32	51.62

Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas, elaboración con base en Tabla A.h.2.

Por atributo, la mayor cantidad de impactos positivos se darán al dinamismo de la economía local y en el aspecto del potencial de desarrollo (16 impactos esperados en cada atributo) así como al valor del suelo (15 impactos previstos). Con relación a los impactos negativos se espera que sean ocasionados por el uso de caminos (4) y en el ámbito de salud (1) y seguridad (1). El listado completo de atributos impactados por número se presenta en la siguiente tabla.

**Tabla II.h-6.-** Atributos impactados previstos.

Atributo	Impactos	(%)
Potencial de desarrollo social	16	25.81
Dinamismo de la economía local	16	25.81
Valor del suelo	15	24.20
Empleo remunerado	6	9.67
Servicios públicos	1	1.61
Recursos de la comunidad (uso de caminos)	4	6.46
Salud e interés humano	1	1.61
Seguridad	1	1.61
Aceptación social	1	1.61
Generación de expectativas de las comunidades	1	1.61
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas, elaboración con base en Tabla A.h.2.

Determinado lo anterior, se procedió a evaluar y determinar el grado de impacto al atributo hasta estimar la significancia social de cada uno de los impactos (ver Anexo Tabla A.h.2), encontrando lo siguiente:

- 55 impactos muestran una significancia social baja, 21 de ellos se presentarán en la etapa de evaluación, 3 durante el desarrollo y 31 en la etapa de producción.
- 7 presentan significancia moderada, encontrándose uno en la etapa de evaluación y otro durante el desarrollo y cinco en la fase de operación.

La siguiente tabla resume las interacciones y los resultados de la evaluación por cada una de las etapas del proyecto (Tabla II.h-7).

**Tabla II.h-7.-** Resumen de significancia social de los impactos.

Etapa	Significancia social		Total
	Baja	Moderada	
Evaluación	21	1	22
Desarrollo	3	1	4
Producción	31	5	36
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>7</b>	<b>62</b>
<b>(%)</b>	<b>88.71</b>	<b>11.29</b>	<b>100.00</b>

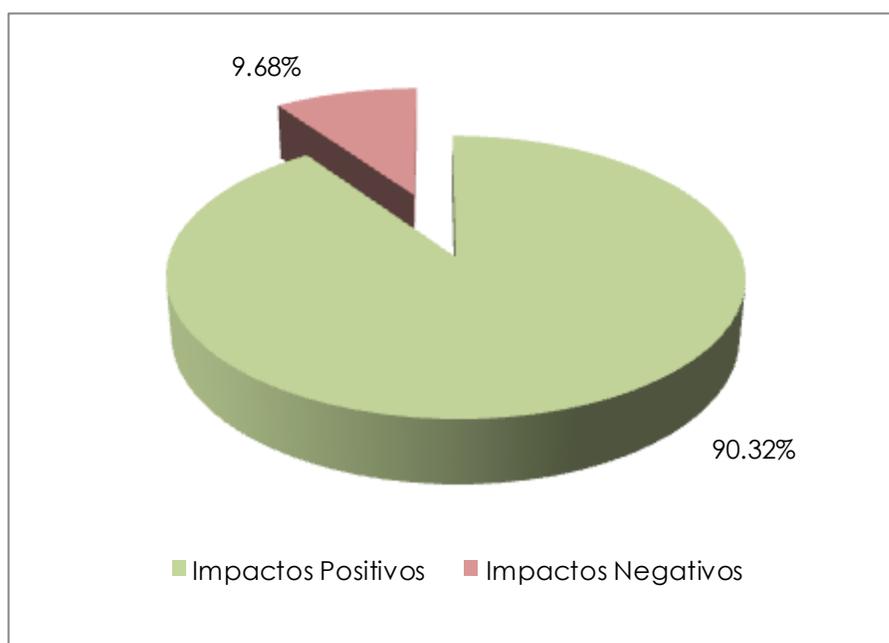
Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas, elaboración con base la matriz de evaluación (Tabla A.h.2.).

Asimismo, cabe destacar que del total de impactos (62) sólo seis de éstos son negativos, lo que representa el 6.68%.

**Tabla II.h-8.-** Relación de impactos positivos/negativos

Carácter	Total	(%)
Positivos	56	90.32
Negativos	6	6.68
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas, elaboración con base la matriz de evaluación (Tabla A.h.2.).



**Gráfica II.h-1.-** Porcentaje de impactos positivos y negativos.

Asimismo, de los 56 impactos benéficos dos de ellos tienen significancia social moderada, mientras que 54 muestran una significancia social baja, lo que podría significar la factibilidad de potencializar sus beneficios esperados. Por otro lado, cinco de los seis impactos negativos tienen significancia social moderada, por lo que se deberán considerar las observaciones pertinentes realizadas en las fichas de descripción de impactos, así como en dar cumplimiento a los planes de gestión social previstos, con la finalidad de reducir la significancia social de dichos impactos adversos (Tabla II.h-9).

**Tabla II.h-9.-** Significancia social por carácter del impacto.

Carácter	Significancia social		(%)
	Baja	Moderada	
Positivos	54	2	96.43 / 3.22
Negativos	1	5	16.66 / 83.34
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>7</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas, elaboración con base la matriz de evaluación (Tabla A.h.2.).

A continuación se describen los impactos con significancia moderada de acuerdo con la etapa en que se prevé se presentarán, mostrando qué atributos del medio se afectará/beneficiará, la acción que lo ocasiona, así como sus características particulares.

### EVALUACIÓN

Clave de Impacto	MS-22
Obra del proyecto:	Pruebas de producción.
Origen del impacto:	Traslado de equipo para realizar las pruebas.
Atributo del Medio Social:	Recursos de la comunidad (uso de caminos).
Descripción del Impacto:	La actividad significará el desplazamiento de equipos hacia el área contractual, utilizando caminos comunes para los pobladores de Agua de Castilla, Las Prietas y Ampliación El Arenal. La principal preocupación de los pobladores y líderes de las comunidades anteriormente citadas es el desgaste de los caminos, que relacionan con la actividad petrolera dentro del bloque.
Condición:	Negativo (-)
Temporalidad del impacto:	Temporal (1), la actividad se culminaría en un lapso menor a un año.
Alcance:	Área de influencia indirecta(3)
Intensidad:	Ligera (1), la actividad no significa un uso exhaustivo de los caminos.
Probabilidad:	Definitivo (4), la actividad es indispensable en el desarrollo del proyecto.
Importancia relativa:	Relevante, muestra una sensibilidad alta en el medio social.
Magnitud:	0.50 (Baja)
Significancia social del Impacto y relevancia:	Moderada, al contrastarlo con la magnitud del impacto y la importancia del atributo dentro del medio social.
Medida potenciación, de mitigación y/o prevención del impacto:	Mitigación: Se deberán conservar los caminos como mínimo en la situación que se encontraban antes del inicio de la actividad.

**DESARROLLO**

<b>Clave de Impacto</b>	<b>MS-26</b>
Obra del proyecto:	Construcción de instalaciones.
Origen del impacto:	Traslado de equipo al área contractual.
Atributo del Medio Social:	Recursos de la comunidad (uso de caminos).
Descripción del Impacto:	La actividad significará el desplazamiento de equipos para la construcción de instalaciones durante la etapa de desarrollo, transitando por los accesos comunes de Agua de Castilla, Las Prietas y Ampliación El Arenal. La principal preocupación de los pobladores y líderes de las comunidades dentro del área de influencia es el desgaste de los caminos, que relacionan con la actividad petrolera.
Condición:	Negativo (-)
Temporalidad del impacto:	Temporal (1), la actividad se culminaría en un lapso menor a doce meses.
Alcance:	Área de influencia indirecta(3)
Intensidad:	Ligera (1), la actividad no significa un uso exhaustivo de los caminos.
Probabilidad:	Definitivo (4), la actividad es indispensable en el desarrollo del proyecto.
Importancia relativa:	Relevante, muestra una sensibilidad alta en el medio social.
Magnitud:	0.50 (Baja)
Significancia social del Impacto y relevancia:	Moderada, al compararlo con la magnitud del impacto y la importancia del atributo dentro del medio social.
Medida potenciación, de mitigación y/o prevención del impacto:	Mitigación: Se deberán conservar los caminos como mínimo en la situación que se encontraban antes del inicio de la actividad.

**PRODUCCIÓN**

<b>Clave de Impacto</b>	<b>MS-30</b>
Obra del proyecto:	Construcción de instalaciones.
Origen del impacto:	Traslado de equipo para la construcción de instalación.
Atributo del Medio Social:	Recursos de la comunidad (uso de caminos).
Descripción del Impacto:	Cuando se requiera la construcción de instalaciones se desplazará el equipo correspondiente hacia el punto dentro del área contractual, lo que significará a su vez el tránsito por las comunidades de Agua de Castilla y Las Prietas y por el acceso al ejido Ampliación El Arenal. Se considera como un impacto adverso toda vez que la principal preocupación de los pobladores y líderes de las comunidades dentro del área de influencia es el desgaste de los caminos, que relacionan con la actividad petrolera.
Condición:	Negativo (-)
Temporalidad del impacto:	Temporal (1), la actividad se culminaría en un lapso menor a doce meses.
Alcance:	Área de influencia indirecta(3)
Intensidad:	Ligera (1), la actividad no significa un uso exhaustivo de los caminos.
Probabilidad:	Probable (2), la actividad se realizará cuando se requiera la construcción de instalaciones.
Importancia relativa:	Relevante, el uso de caminos muestra una sensibilidad alta en el medio social.
Magnitud:	0.39 (Baja)
Significancia social del Impacto y relevancia:	Moderada, comparándolo con la magnitud del impacto y la importancia del atributo dentro del medio social.
Medida potenciación, de mitigación y/o prevención del impacto:	Mitigación: Se deberán conservar los caminos como mínimo en la situación que se encontraban antes del inicio de la actividad.

Clave de Impacto	MS-58
Obra del proyecto:	Operación de instalaciones
Origen del impacto:	Traslado de equipo durante la fase operativa.
Atributo del Medio Social:	Recursos de la comunidad (uso de caminos).
Descripción del Impacto:	La actividad supone el uso de los caminos que conectan las comunidades de Agua de Castilla, Las Prietas y el ejido Ampliación El Arenal con la cabecera municipal, es decir, se prevé la utilización de caminos comunes para el tránsito de los pobladores, lo que podrá significar un impacto negativo provocado por su desgaste, más aun considerando que es el principal factor de daño en el acceso que señalan los habitantes.
Condición:	Negativo (-)
Temporalidad del impacto:	Temporal (1), la actividad se culminaría en un lapso menor a doce meses.
Alcance:	Área de influencia indirecta(3)
Intensidad:	Ligera (1), la actividad no significa un uso exhaustivo de los caminos.
Probabilidad:	Definitivo (4), la actividad es necesaria durante la etapa.
Importancia relativa:	Relevante, el uso de caminos muestra una sensibilidad alta en el medio social.
Magnitud:	0.50 (Baja)
Significancia social del Impacto y relevancia:	Moderada, comparándolo con la magnitud del impacto y la importancia del atributo dentro del medio social.
Medida potenciación, de mitigación y/o prevención del impacto:	Mitigación: Se deberán conservar los caminos como mínimo en la situación que se encontraban antes del inicio de la actividad.

Clave de Impacto	MS-60
Obra del proyecto:	Operación de instalaciones
Origen del impacto:	Control y contención de fugas
Atributo del Medio Social:	Seguridad
Descripción del Impacto:	Existe posibilidad la latente de que se presentes fugas (pozos, y ldd) que necesiten ser controladas y contenidas, lo que en caso de presentarse afectará la seguridad de los habitantes y sus propiedades, pudiéndose extender el riesgo hasta más allá del área de influencia.
Condición:	Negativo (-)
Temporalidad del impacto:	Temporal (1), de presentarse el evento.
Alcance:	A nivel regional (4)
Intensidad:	Ligera (1)
Probabilidad:	Probable (2)
Importancia relativa:	Relevante
Magnitud:	0.44 (Baja)
Significancia social del Impacto y relevancia:	Moderada, comparándolo con la magnitud del impacto y la importancia del atributo dentro del medio social.
Medida potenciación, de mitigación y/o prevención del impacto:	Prevención: Elaboración y puesta en marcha del Plan de Salud de Seguridad

Clave de Impacto	MS-61
Obra del proyecto:	Operación de instalaciones
Origen del impacto:	Transporte y acondicionamiento
Atributo del Medio Social:	Aceptación social
Descripción del Impacto:	Existe la posibilidad latente de que se presentes fugas (en pozos y lld) que necesiten ser controladas y contenidas, lo que en caso de presentarse afectará la seguridad de los habitantes y sus propiedades, pudiéndose extender el riesgo hasta más allá del área de influencia.
Condición:	Positivo (+)
Temporalidad del impacto:	Temporal (1)
Alcance:	A nivel regional (4)
Intensidad:	Ligera (1)
Probabilidad:	Probable (2)
Importancia relativa:	Relevante
Magnitud:	0.44 (Baja)
Significancia social del Impacto y relevancia:	Moderada, comparándolo con la magnitud del impacto y la importancia del atributo dentro del medio social.
Medida potenciación, de mitigación y/o prevención del impacto:	Potenciación: La actividad en el bloque tendrá aceptación social siempre y cuando se mantengan las condiciones actuales dentro de la comunidad, o bien, se mejoren. Para lo cual resulta indispensable la aplicación del plan de inversión social.

Clave de Impacto	MS-62
Obra del proyecto:	Operación de instalaciones
Origen del impacto:	Transporte y acondicionamiento
Atributo del Medio Social:	Generación de expectativas en las comunidades
Descripción del Impacto:	Se podrá esperar un incremento en la actividad local, lo que podrá significar un incentivo a la economía ya sea por trabajo remunerado o por la adquisición de bienes de consumo en las localidades.
Condición:	Positivo (+)
Temporalidad del impacto:	Temporal (1)
Alcance:	A nivel regional (4)
Intensidad:	Ligera (1)
Probabilidad:	Probable (2)
Importancia relativa:	Relevante
Magnitud:	0.44 (Baja)
Significancia social del Impacto y relevancia:	Moderada, comparándolo con la magnitud del impacto y la importancia del atributo dentro del medio social.
Medida potenciación, de mitigación y/o prevención del impacto:	Potenciación: Generar empleo remunerado e incentivar la economía local mediante la compra de bienes de consumo.

### **h.3 Análisis de la interacción de los impactos sociales con otros impactos**

El análisis de los impactos ambientales, sugiere que derivado del impacto al medio biótico podrían observarse impactos al medio social. Por citar un ejemplo, de existir contaminación del agua, de cobertura vegetal o del suelo se causará un impacto negativo sobre medio biótico lo que a su vez y podrá ocasionar un impacto al medio social en la forma de inconformidades por daño en propiedades particulares.

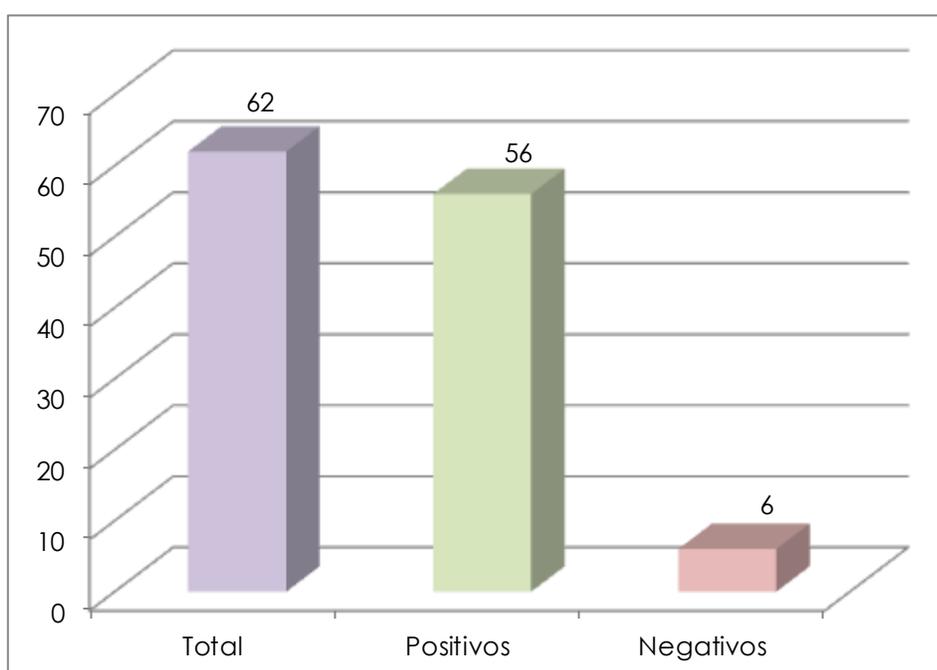
En este tipo de proyectos en muchos casos se generan impactos en cadena, es decir, uno desencadena el siguiente, en un factor u otro, generalmente de magnitud diferente. En el caso anterior, un impacto temporal podría traer consigo un impacto permanente, un malestar generalizado en la sociedad. Sin embargo, la significancia social de dicho impacto podría determinarse por lo importante del atributo del factor, que podría decidir cual supone una magnitud mayor.

Asimismo, un impacto positivo de la operación del área contractual podría ser el hecho de que en alguna de sus etapas podría generarse empleo temporal remunerado, incentivos a la economía local y potencializar el desarrollo de las comunidades. Sin embargo, es de señalar que, en primera instancia, el empleo es temporal y el potencial de desarrollo e incentivo de la economía local en muchos depende exclusivamente de las comunidades.

Además, los impactos generados en el medio social por concepto de empleos remunerados al mismo tiempo impactarán en sentido multiplicativo dentro de la economía local, ya que al existir mayores recursos económicos los mismos se podrán destinar al consumo de bienes y servicios dentro de la misma comunidad.

#### h.4 Medidas de prevención y mitigación

En el apartado II.h-2 de este capítulo se señaló que, de los 62 impactos identificados para el medio social, el 90.32% son impactos positivos, lo que supone la gran mayoría (Gráfica II.h-2).



**Gráfica II.h-1.-** Impactos totales: positivos y negativos.

Sin embargo, tal como se señala en las fichas dentro del apartado II.h-2, se deberá dar especial atención a los impactos con significancia social moderada, que significa que el impacto será más notorio en el medio. Las siguientes tablas resumen los impactos moderados por obras del proyecto que los generará así como por atributo impactado.

### EVALUACIÓN

#### Obra del proyecto: Pruebas de producción

<b>Origen del impacto:</b>	<b>Traslado de equipo para realizar las pruebas.</b>
Atributo Impactado:	Recursos de la comunidad (uso de caminos).
Descripción del Impacto:	La actividad significará el desplazamiento de equipos hacia el área contractual, utilizando caminos comunes para los pobladores de Agua de Castilla, Las Prietas y Ampliación El Arenal. La principal preocupación de los pobladores y líderes de las comunidades anteriormente citadas es el desgaste de los caminos, que relacionan con la actividad petrolera dentro del bloque.
Medida de:	<p><b>Mitigación:</b> Se deberán conservar los caminos como mínimo en la situación que se encontraban antes del inicio de la actividad.</p> <p><b>Prevención:</b> Antes del inicio de la actividad se deberán identificar los tramos de los caminos que presenten hundimiento y mayor grado de riesgo, lo anterior deberá ser determinado con base en la situación climática imperante antes de realizar la actividad y previendo su modificación por dichos eventos.</p> <p><b>Estrategias de acción:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Colocar señalizaciones de advertencia en cuanto a límites de velocidad, escurrimientos de agua y las establecidas dentro del Plan de Salud y Seguridad.</li> <li>Contar con un teléfono de emergencia en caso de que los equipos no puedan por sus propios medios abandonar las instalaciones.</li> </ol>

### DESARROLLO

#### Obra del proyecto: Construcción de instalaciones

<b>Origen del impacto:</b>	<b>Traslado de equipo al área contractual.</b>
Atributo Impactado:	Recursos de la comunidad (uso de caminos).
Descripción del Impacto:	La actividad significará el desplazamiento de equipos para la construcción de instalaciones durante la etapa de desarrollo, transitando por los accesos comunes de Agua de Castilla, Las Prietas y Ampliación El Arenal. La principal preocupación de los pobladores y líderes de las comunidades dentro del área de influencia es el desgaste de los caminos, que relacionan con la actividad petrolera.
Medida de:	<p><b>Mitigación:</b> Se deberán conservar los caminos como mínimo en la situación que se encontraban antes del inicio de la actividad.</p> <p><b>Prevención:</b> Antes del inicio de la actividad se deberán identificar los tramos de los caminos que presenten hundimiento y mayor grado de riesgo, lo anterior deberá ser determinado con base en la situación climática imperante antes de realizar la actividad y previendo su modificación por dichos eventos.</p> <p><b>Estrategias de acción:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Colocar señalizaciones de advertencia en cuanto a límites de velocidad, vados y las establecidas dentro del Plan de Salud y Seguridad.</li> <li>Contar con un teléfono de auxilio en caso de que los equipos no puedan por sus propios medios abandonar las instalaciones.</li> </ol>

**PRODUCCIÓN**

**Obra del proyecto:** Construcción de instalaciones

<b>Origen del impacto:</b>	<b>Traslado de equipo para la construcción de instalación.</b>
Atributo Impactado:	Recursos de la comunidad (uso de caminos).
Descripción del Impacto:	Cuando se requiera la construcción de instalaciones se desplazará el equipo correspondiente hacia el punto dentro del área contractual, lo que significará a su vez el tránsito por las comunidades de Agua de Castilla y Las Prietas y por el acceso al ejido Ampliación El Arenal. Se considera como un impacto adverso toda vez que la principal preocupación de los pobladores y líderes de las comunidades dentro del área de influencia es el desgaste de los caminos, que relacionan con la actividad petrolera.
Medida de:	<p><b>Mitigación:</b> Se deberán conservar los caminos como mínimo en la situación que se encontraban antes del inicio de la actividad.</p> <p><b>Prevención:</b> Antes del inicio de la actividad se deberán identificar los tramos de los caminos que presenten hundimiento y mayor grado de riesgo, lo anterior deberá ser determinado con base en la situación climática imperante antes de realizar la actividad y previendo su modificación por dichos eventos.</p> <p><b>Estrategias de acción:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Colocar señalizaciones de advertencia en cuanto a límites de velocidad, vados y las establecidas dentro del Plan de Salud y Seguridad.</li> <li>Contar con un teléfono de auxilio en caso de que los equipos no puedan por sus propios medios abandonar las instalaciones.</li> </ol>

**Obra del proyecto:** Operación de instalaciones

<b>Origen del impacto:</b>	<b>Traslado de equipo durante la fase operativa.</b>
Atributo Impactado:	Recursos de la comunidad (uso de caminos).
Descripción del Impacto:	La actividad supone el uso de los caminos que conectan las comunidades de Agua de Castilla, Las Prietas y el ejido Ampliación El Arenal con la cabecera municipal, es decir, se prevé la utilización de caminos comunes para el tránsito de los pobladores, lo que podrá significar un impacto negativo provocado por su desgaste, más aun considerando que es el principal factor de daño en el acceso que señalan los habitantes.
Medida de:	<p><b>Mitigación:</b> Se deberán conservar los caminos como mínimo en la situación que se encontraban antes del inicio de la actividad.</p> <p><b>Prevención:</b> Antes del inicio de la actividad se deberán identificar los tramos de los caminos que presenten hundimiento y mayor grado de riesgo, lo anterior deberá ser determinado con base en la situación climática imperante antes de realizar la actividad y previendo su modificación por dichos eventos.</p> <p><b>Estrategias de acción:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Colocar señalizaciones de advertencia en cuanto a límites de velocidad, vados y las establecidas dentro del Plan de Salud y Seguridad.</li> <li>Contar con un teléfono de auxilio en caso de que los equipos no puedan por sus propios medios abandonar las instalaciones.</li> </ol>

**Obra del proyecto:** Operación de instalaciones

<b>Origen del impacto:</b>	<b>Control y contención de fugas</b>
Atributo Impactado:	Seguridad
Descripción del Impacto:	Existe posibilidad la latente de que se presentes fugas (pozos, y ldd) que necesiten ser controladas y contenidas, lo que en caso de presentarse afectará la seguridad de los habitantes y sus propiedades, pudiéndose extender el riesgo hasta más allá del área de influencia.
Medida de:	<b>Prevención:</b> Elaboración y puesta en marcha del Plan de Salud de Seguridad <b>Estrategias de acción:</b> a) Coordinar las estrategias de salud y seguridad con los propietarios, autoridades locales y municipales.

Tal como se señala, en la etapa de Evaluación, Desarrollo y Producción, se estima que las medidas de mitigación aplicables sean aquellas que correspondan al impacto que se suscitará a los caminos, consistente en:

- Conservar los caminos como mínimo en la situación que se encontraban antes del inicio de la actividad. Asimismo, la postura que se deberá tomar es la de considerar la mejora de los caminos de acceso al bloque así como a instalaciones. Para lo cual, antes del inicio de la actividad se sugiere identificar los tramos de los caminos que presenten hundimiento y mayor grado de riesgo, lo anterior podrá ser determinado con base en lo expuesto en el Plan de Inversión Social (dentro del tema 1 y prioridades 1 y 2) y en la situación climática imperante antes de realizar la actividad y previendo su modificación por dichos eventos.

#### **h.5 Medidas de ampliación de impactos positivos**

Tal como se señala en el apartado II.h-4 de este capítulo, la gran mayoría de los 62 impactos identificados fueron evaluados como positivos, de éstos, dos resultaron con una significancia social moderada, por lo que se sugiere implementar medidas

que potencien los efectos de dichos impactos benéficos. Las siguientes tablas muestran la medida particular por etapa del proyecto y tipo de impacto.

**Obra del proyecto:** Operación de instalaciones

<b>Origen del impacto:</b>	<b>Transporte y acondicionamiento</b>
Atributo Impactado:	Aceptación social
Descripción del Impacto:	Existe la posibilidad latente de que se presenten fugas (en pozos y ldd) que necesiten ser controladas y contenidas, lo que en caso de presentarse afectará la seguridad de los habitantes y sus propiedades, pudiéndose extender el riesgo hasta más allá del área de influencia.
Medida de:	<b>Potenciación:</b> La actividad en el bloque tendrá aceptación social siempre y cuando se mantengan las condiciones actuales dentro de la comunidad, o bien, se mejoren. Para lo cual resulta indispensable la aplicación del plan de inversión social.

**Obra del proyecto:** Operación de instalaciones.

<b>Origen del impacto:</b>	<b>Transporte y acondicionamiento</b>
Atributo Impactado:	Generación de expectativas en las comunidades
Descripción del Impacto:	Se podrá esperar un incremento en la actividad local, lo que podrá significar un incentivo a la economía ya sea por trabajo remunerado o por la adquisición de bienes de consumo en las localidades.
Medida de:	<b>Potenciación:</b> Generar empleo remunerado e incentivar la economía local mediante la compra de bienes de consumo.

En términos generales, la potenciación de los impactos benéficos radica en lo siguiente:

- Favorecer la contratación de mano de obra local durante las actividades que lo requieran (actividades de mantenimiento, adecuación de vías de acceso, rehabilitación de instalaciones).
- Promover el empleo remunerado mediante la contratación de mano de obra local. Promover el consumo de bienes dentro de los comercios en área contractual.
- Mejoramiento de los accesos al área contractual así como de aquellos de tránsito obligado de vehículos de la compañía.



Asimismo, como medidas generales no asociadas a alguna actividad se consideran las siguientes:

1. Implementar un programa de atención ciudadana que explique la actividad desarrollada y destaque el valor e importancia que reviste el proyecto tanto a nivel región como país.
2. El programa de atención ciudadana descrito dentro del Plan correspondiente podrá llevarse a las comunidades mediante mesas de atención al público, donde se proporcione la información del proyecto, tal como señala el punto número 1.
3. Seguir los planes de gestión social estipulados en la evaluación de impacto social y apegarse a los mismos (Apartado III).
4. Contemplar inversión en obras de beneficio mutuo claramente señaladas ante las autoridades correspondientes.
5. Al realizar obras sociales, dar a conocer a las comunidades la fuente de los recursos y el beneficio derivado de la instalación.
6. Elaborar un plan de trabajo destinado a revisar el cumplimiento de las medidas de mitigación de este impacto.
7. Promover la cultura del desarrollo sustentable mediante acciones en instituciones educativas orientadas al dar a conocer la compatibilidad del proyecto con el medio ambiente.

## **i. Referencias Bibliográficas**

Asociación Internacional para la Evaluación del Impacto - International Association for Impact Assessment (IAIA), Plataforma Regional de Desarrollo de Capacidades en Evaluación y Sistematización de América Latina y el Caribe. Preval.org

Ayuntamiento del Municipio de Altamira, Tamaulipas. Administración 2013-2016

Cédulas de información básica de los pueblos indígenas de México, cdi.gob.mx, 2010

Comisión Nacional de los Salarios Mínimos, conasami.gob.mx, 2015

Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, cdi.gob.mx, 2015

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, coneval.gob.mx, 2015

Consejo Nacional de Población, conapo.gob.mx, 2015

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes

Disposiciones administrativas de carácter general sobre la Evaluación de Impacto Social en el sector energético

Ernesto Cohen y Rolando Franco, *Evaluación de proyectos sociales*. Siglo veintiuno editores, 2006

Ernesto R. Fontaine, *Evaluación Social de Proyectos*. Pearson Educación, 2008

Estrategia Nacional de Energía 2014-2028

Gobierno del Estado de Tamaulipas. Administración 2011-2016

Indicadores municipales. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, inafed.gob.mx, 2015

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *Banco de Información*
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *Encuesta Intercensal 2015*
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *cartografía temática*
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *Censo de Población y Vivienda 2010, 2000*
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *Conteo de Población y Vivienda 2005*
- Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, *inafed.gob.mx*
- Ley de Hidrocarburos, Artículo 118 y 121
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
- Ley reglamentaria del Artículo 27 constitucional en el Ramo del Petróleo
- Mercedes Pardo Buendía, *La evaluación del impacto ambiental y social para el siglo XXI. Teorías, procesos, metodología*. Editorial Fundamentos, 2002
- Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016, Estado de Tamaulipas
- Plan Municipal de Desarrollo 2012-2016. Altamira, Tam.
- Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018
- Principales resultados por localidad. ITER 2010. Instituto Nacional de Estadística y Geografía
- Programa Sectorial de Energía 2013-2018
- Raúl Rojas Soriano, *Métodos para la investigación social*. Plaza y Valdés editores 2002
- Raúl Rojas Soriano, *Guía para realizar investigaciones sociales*. Plaza y Valdés editores 2006
- Reglamento de la Ley de Hidrocarburos, Sección Primera



Secretaría de Desarrollo Social, SEDESOL, 2015. Unidad de Microrregiones, Cédulas de Información Municipal (SCIM)

Sistema Nacional de Información Municipal. [snim.rami.gob.mx](http://snim.rami.gob.mx)

Steinar Kvale, *Las entrevistas en Investigación Cualitativa*. Ediciones Morata, 2011

Vicente Conesa, *Guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental*. Grupo Mundi-Prensa, 2010



### III. Apartado B. Plan de Gestión Social

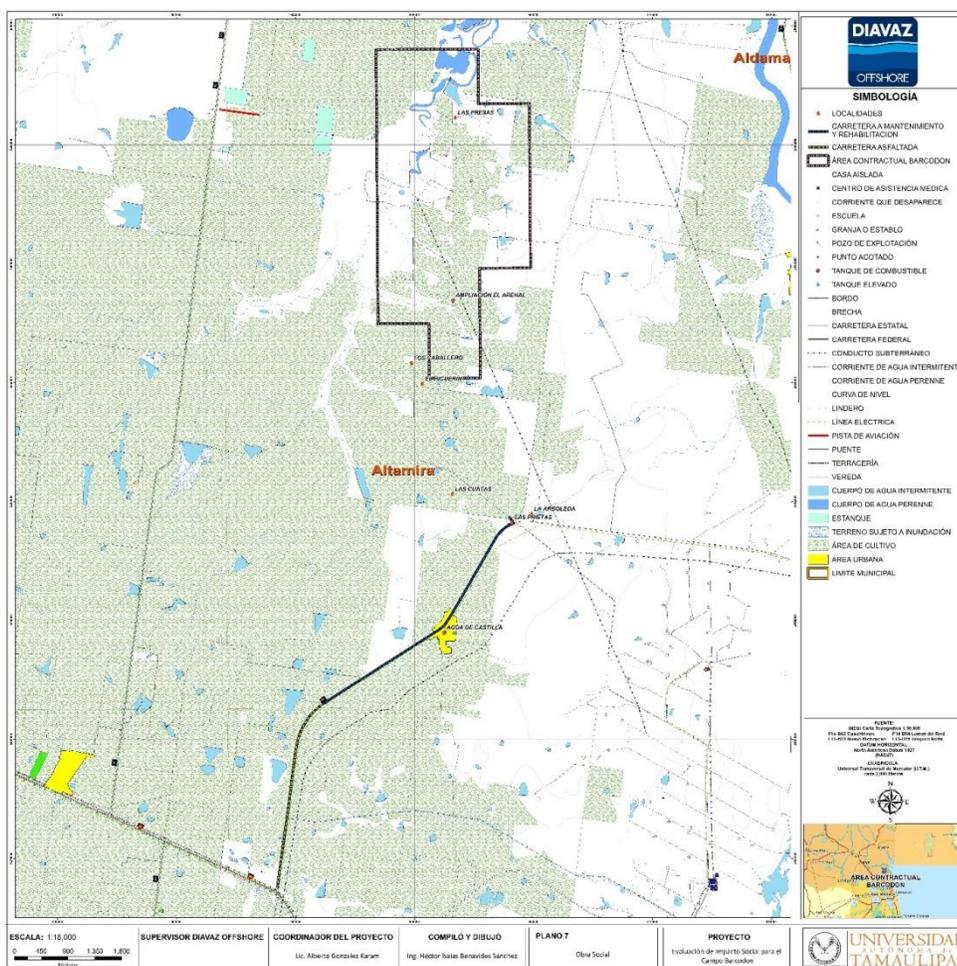
El Plan de Gestión Social (PGS) incluye la Implementación y Monitoreo de Medidas de Mitigación y Medidas de Ampliación de Impactos Positivos; Plan de Comunicación y Vinculación con la Comunidad; Plan de Inversión Social; Plan de Salud y Seguridad; Plan de Desmantelamiento; y Plan de Monitoreo.

#### a. Resumen Ejecutivo

El Capítulo c Implementación y Monitoreo de Medidas de Mitigación y Medidas de Ampliación de Impactos Positivos, se sugieren, como otras medidas de implementación y monitoreo para la mitigación de los impactos negativos, las siguientes:

#### **Tema 1: Camino de acceso compartido Comunidades – Área Contractual Barcodón**

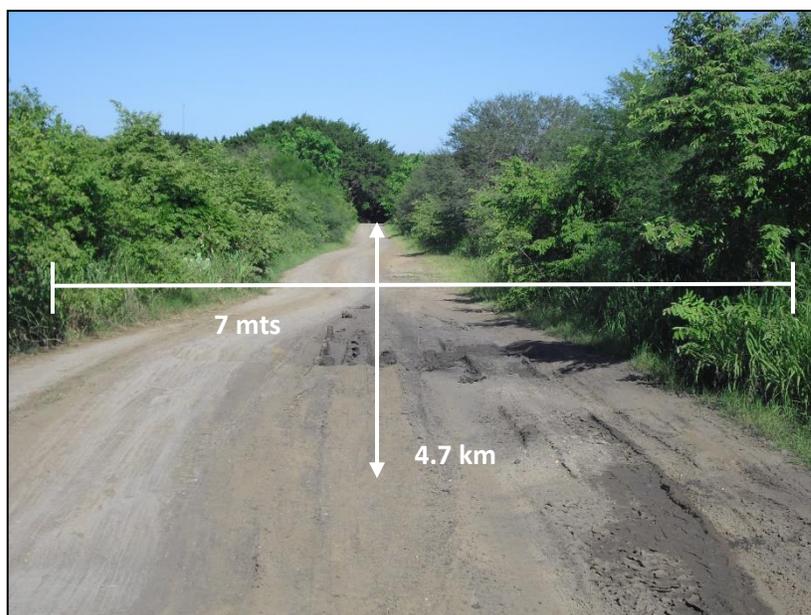
Para las comunidades el mantener el camino en buen estado es una prioridad. Se identifica que el acceso principal al bloque coincide con el camino común de acceso a las comunidades de Ampliación El Arenal, Las Prietas y Agua de Castilla (ver Imagen III.a-1).



**Imagen III.a-1.-** Camino de acceso compartido (Comunidades – AC Barcodón) (Inicio en 22°28'19 N / 97°59'32 O).

Aun cuando transitan vehículos particulares, de empresas comerciales y de libre circulación, los pobladores identifican el camino como principal ruta de tránsito de vehículos pesados y de transporte de personal, en específico del relacionado con la actividad petrolera (PEMEX y compañías) y para acceso al Área Contractual Barcodón, por lo que asumen que de manera directa se afecta el camino a consecuencia de las obras dentro del bloque.

Por esta razón, se considera como obra principal el mantenimiento y la rehabilitación del camino de acceso, que corresponde a un tramo de 4.7 kilómetros al terminar 3.2 kilómetros de asfaltado existente de un total de 7.9 Km que inicia en el kilómetro 33 de la Carretera Federal 080 Tampico - Cd. Mante, hasta la localidad Las Prietas paso a la entrada al Área Contractual ya que, a decir de los pobladores, derivado del constante transporte de maquinaria, equipos y personal, el camino se daña constantemente y aunado a esto, el factor climático (es decir, las lluvias) desgastan más rápidamente el camino. Por lo cual se sugiere considerar la rehabilitación y el constante mantenimiento del camino (Imagen III.a-2).



**Imagen III.a-2.-** Camino de Acceso Principal al Área Contractual Barcodón. (22°32'00 N / 97°57'35 O)



**Imagen III.a-3.-** Acceso Principal y Entrada a Ejido Agua de Castilla. (22°30'45 N / 97°57'51 O)

Tal como se identificó en la imagen III.a-1, el camino en que se sugiere invertir, atraviesa por el Ejido Agua de Castilla hasta llegar al Ejido Ampliación el Arenal pasando obligadamente por la localidad de Las Prietas.

Cabe señalar que el actual acceso mantiene 3.2 kilómetros con pavimento dañado (Imagen III.a-4).



**Imagen III.a-4.-** Termina 3.2 km pavimentados e inician los 4.7 km de mantenimiento a la terracería. (22°29'54 N / 97°58'59 O)

**Ficha III.a-1.-** Caminos de acceso.

<b>Necesidad prioritaria identificada:</b>	<b>Camino de acceso a las comunidades y por extensión, al área contractual Barcodón</b>
Descripción de la obra social:	Rehabilitar acceso principal al Área Contractual Barcodón, acceso común a las comunidades de Ampliación El Arenal, Las Prietas y Agua de Castilla
Características Técnicas:	Estimado en 4.7 kilómetros de longitud por 7 metros de ancho
Etapa de Ejecución:	Durante la vida útil del proyecto
Nombre de la Comunidad:	Ampliación El Arenal, Las Prietas y Agua de Castilla
Población Beneficiada:	587 Habitantes
Indicador:	Longitud de caminos rehabilitados o mantenidos
Área de Influencia:	Indirecta

## Tema 2: Desazolve y limpieza de noria Ejido Agua de Castilla.

El abastecimiento de agua en el Ejido de Agua de Castilla es mediante pozo profundo (noria) el cual abastece a más de 150 viviendas. En entrevista con el Presidente del Comisariado Ejidal y el Bombero encargado del funcionamiento de la noria, comentan la necesidad de desazolvar y limpiar dicha instalación para obtener un mayor beneficio de agua en la comunidad, ya que hasta el momento está funcionando al 50% de su capacidad, esto debido a la falta de mantenimiento del equipo y a que la comunidad no cuenta con los recursos necesarios para obtenerlo, por lo que el abasto de agua es escaso.



**Imagen III.a-5.-** Sistema de abastecimiento de agua en el Ejido Agua de Castilla (22°31'44 N / 97°57'37 O).

**Ficha III.a-2.-Mantenimiento del sistema de abastecimiento de agua.**

<b>Necesidad prioritaria identificada:</b>	<b>Desazolve y limpieza de noria en el Ejido Agua de Castilla</b>
Descripción de la obra social:	Desazolver y limpiar la noria que abastece de agua al Ejido Agua de Castilla
Características Técnicas:	Desazolver y limpiar instalación para la extracción de agua en noria de 60 metros de profundidad
Etapas de Ejecución:	Durante la vida útil del proyecto
Nombre de la Comunidad:	Agua de Castilla
Población Beneficiada:	481 Habitantes
Indicador:	Habitantes del ejido/Viviendas con acceso a agua entubada
Área de Influencia:	Indirecta

**Tema 3: Ampliación del paso en desviación (camino hacia el Área Contractual Barcodón y Ejido Ampliación El Arenal), en la localidad de Las Prietas.**

Fuera del Área Contractual, la comunidad Las Prietas es la población más cercana a las instalaciones, por lo que, derivado de la actividad petrolera, el camino de acceso hacia la localidad es de tránsito frecuente y obligado. Derivado de lo anterior la población expresa que el puente sobre el paso de dren (Imágenes III.a-6 y III.a-7) se ha ido acotando por la maquinaria pesada, por lo cual es necesario ampliar el paso a fin de prevenir y evitar accidentes, ya que se encuentra en curva cerrada por lo cual vehículos pesados tienen dificultad para girar y en consecuencia se va derrumbando parte del puente.



**Imagen III.a-6.-** Curva en puente sobre dren. (22°31'40 N / 97°57'11 O).



**Imagen III.a-7.-** Zona de posible ampliación.

**Ficha III.a-3.-** Ampliación del paso en desviación (camino hacia el Área Contractual Barcodón y Ejido Ampliación El Arenal), en la localidad de Las Prietas.

<b>Necesidad prioritaria identificada:</b>	<b>Ampliación del paso en desviación (camino hacia el Área Contractual Barcodón y Ejido Ampliación El Arenal), en la localidad de Las Prietas.</b>
Descripción de la obra social:	Ampliar curva de entrada para facilitar el acceso y flujo vehicular al Área Contractual Barcodón
Características Técnicas:	Ampliar al ancho del camino
Etapa de Ejecución:	Durante la etapa de evaluación del proyecto y Durante la etapa útil del proyecto
Nombre de la Comunidad:	Las Prietas
Población Beneficiada:	93 Habitantes
Indicador:	Tránsito de vehículos/días del año
Área de Influencia:	Directa

#### **Tema 4: Conclusión de obra de la Iglesia y rehabilitación de cancha de usos múltiples (localidad: Las Prietas)**

De acuerdo con las entrevistas realizadas en la visita de campo y lo expresado por el Delegado Municipal de la comunidad de Las Prietas, se detectó como obra social la conclusión de obra de la Iglesia Católica local, ya que se encuentra inconclusa. Asimismo se requiere la rehabilitación de la cancha de usos múltiples de la comunidad y la adecuación de bancas, sólo se cuenta con cuatro de ellas en deterioro.



**Imagen III.a-8.-** Iglesia sin techo (22°31'40 N / 97°57'08 O).



**Imagen III.a-9.-** Cancha de usos múltiples en Las Prietas (22°31'37 N / 97°57'15 O).

**Ficha III.a-4.-** Conclusión de obra de la Iglesia y rehabilitación de cancha de voleibol (localidad: Las Prietas).

<b>Necesidad prioritaria identificada:</b>	<b>Conclusión de obra de la Iglesia y rehabilitación de cancha de voleibol (localidad: Las Prietas)</b>
Descripción de la obra social:	Conclusión de obra de Iglesia y rehabilitar cancha de usos múltiples
Características Técnicas:	Conclusión obra de aproximadamente 60 metros cuadrados de techo y rehabilitación de bancas en cancha de usos
Etapas de Ejecución:	Durante la vida útil del proyecto
Nombre de la Comunidad:	Las Prietas
Población Beneficiada:	93 personas
Indicador:	Población católica/número de habitantes y habitantes de la comunidad en general
Área de Influencia:	Directa

**Tema 5. Instalación de Aires Acondicionados en Salón de Actos del Ejido Agua de Castilla**

Las autoridades ejidales expresan la necesidad de habilitar el Salón de Actos múltiples, con aires acondicionado ya que las reuniones ejidales se realizan de manera breve debido al intenso calor que se concentra dentro del salón por lo cual se toman decisiones de manera apresurada. Manifiestan que se convoca a reunión una vez al mes y se concentran alrededor de 60 ejidatarios por lo cual consideran necesaria dicha obra.



**Imagen III.a-10.-** Salón de Actos Ejido Agua de Castilla.  
(22°30'42 N / 97°57'50 O).

**Ficha III.a-5.-** Aires acondicionados en salón de actos, Agua de Castilla.

<b>Necesidad prioritaria identificada:</b>	<b>Instalación de aires acondicionados en Salón de Actos</b>
Descripción de la obra social:	Compra e instalación de aires acondicionados en el Salón de Actos del Ejido Agua de Castilla
Características Técnicas:	Instalar 3 aires acondicionados de 2 ton.
Etapa de Ejecución:	Durante la etapa de evaluación del proyecto y Durante la etapa útil del proyecto
Nombre de la Comunidad:	Agua de Castilla
Población Beneficiada:	486 Habitantes
Indicador:	Población general (utilización de instalaciones)
Área de Influencia:	Indirecta



En las etapas de evaluación, desarrollo y producción deberá vigilarse conservar el entorno de las comunidades al menos de la misma forma como se encontraban antes de iniciado el proyecto.

Establecer cortinas naturales que minimicen la contaminación paisajística producto de la inserción del proyecto en la zona.

Publicar periódicamente (mensual o bimestralmente) la cantidad de empleos generados por el proyecto.

Publicar los talleres disponibles para la capacitación del personal contratado en la realización de obras en las distintas etapas del proyecto.

En la implementación de medidas de monitoreo de la ampliación de impactos positivos se presentan las que se mencionan a continuación:

Favorecer la contratación de mano de obra especializada y no especializada permanente y temporal de las comunidades dentro del área de influencia del proyecto y de los municipios cercanos a la misma.

Llevar un registro y dar a conocer el número de familias beneficiadas por la implementación de la medida anterior.

Favorecer la contratación de empresas locales prestadoras de servicios durante las etapas de evaluación, desarrollo y producción.

Publicar las estadísticas del número de empresas y negocios prestadores de servicios beneficiados durante las etapas del proyecto.

En el Capítulo d. Plan de Comunicación Social y Vinculación, se deberá mantener una estrecha coordinación y comunicación con las autoridades municipales, ejidales y propietarios de pedios a fin de atender las demandas, necesidades y problemas que se presenten como resultado de las actividades petroleras en las etapas de evaluación, desarrollo y producción.

Se sugiere que se establezca con una estructura y operación que propicie un ambiente de confianza entre la Comunidad local y el Promovente; será un proceso transparente que arroje soluciones eficaces de manera conjunta; y permitirá la identificación sistemática de las cuestiones y tendencias emergentes, facilitando las acciones correctivas al instante y un compromiso preventivo.

El Capítulo e. Plan de Inversión Social, establece el tipo de proyectos con factibilidad de inversión por parte de la empresa DIAVAZ-OFFSHORE, mismo que incluye el apoyo directo a la comunidad en obras sociales de beneficio directo y mutuo, así como de inversión propia de la empresa en los planes de comunicación social destinados a las comunidades.

En el Área Contractual Barcodón se identificaron rutas de transporte tanto pesado como de personal necesario para el funcionamiento de las actividades petroleras en las etapas de evaluación, desarrollo y producción, siendo identificadas las obras sociales prioritarias para las comunidades que se encuentran dentro de las áreas de influencia y que por las actividades contempladas en el Plan Provisional impactarían indirectamente a la población, entre los que destacan los siguientes:

En el Capítulo f. Plan de Salud y Seguridad, se incluyen las medidas preventivas, como lo es el programa de prevención de accidentes, el Análisis de Riesgo y la

Manifestación de Impacto Ambiental del Área Contractual durante las etapas de Evaluación, Desarrollo y Producción.

También se incluyen los procedimientos específicos avalados por protección civil, a fin de identificar, analizar y calcular los riesgos operacionales potencialmente presentes en las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos, así como con la habilidad de implementar planes de acción de mitigación, planes de emergencia y manejo de contingencias, como en caso de presentarse un evento de esta índole se contaría con el apoyo de las diferentes instancias de seguridad municipal, estatal y/o federal (Tabla III.a-1).

**Tabla III.a-1.-** Teléfonos de Emergencia en Altamira, Tamaulipas.

<b>Directorio Telefónico para Emergencias de Protección Civil Tamaulipas</b>	
Bomberos, Protección Civil, Cruz Roja, Policía	066
Delegación de Transito	264 - 00 - 38
Bomberos	044 -1250 -4272
Policía federal Preventiva	224 - 03 - 03 224 - 03 - 04
Protección Civil	264 - 06 - 83 264 - 01 - 27
Cruz Roja	264 - 06 - 95
Centro de Salud	264 - 01 - 00
DIF Altamira	264 - 02 - 05
Policía Ministerial	264 - 01 - 22 264 - 00 - 99
15vo. Batallón	228 - 00 - 99
1ra Zona Naval	215 -79 - 15



El Plan de Salud y Seguridad requiere establecer una coordinación y comunicación permanente, con todos los actores sociales que se encuentren habitando en las áreas de influencia, sean personas, propietarios, ejidatarios o cualquier ciudadano, siendo necesario participar en diversos programas y aplicar acciones que alivien o mitiguen la falta, insuficiencia, riesgos o formación para minimizar los impactos sociales negativos.

En el Capítulo g. Plan de desmantelamiento y abandono del sitio, se encuentra sujeto al contrato establecido del Área Contractual Barcodón por un plazo de 25 años a partir del 10 de mayo del 2016 hasta el 10 de mayo de 2041, siendo prorrogable hasta por dos períodos adicionales de 5 años, bajo ciertas condiciones. En dicho Capítulo, se tomó en cuenta lo señalado en el Plan Provisional del Área Contractual Barcodón, mismo que no se prevén actividades de este tipo.

El Capítulo h. Plan de Monitoreo recomienda el diseño e implementación de acciones de seguimiento que contengan todas las medidas de control, prevención y mitigación registradas en el Estudio de Evaluación de Impacto Social (EVIS).

Incluye una serie de acciones dirigidas a la población objetivo de las comunidades del Ejido Ampliación el Arenal, Las Prietas y Agua de Castilla, en las Etapas Evaluación, Desarrollo, Producción, a fin de mitigar, prevenir y minimizar los impactos sociales negativos y potencializar o maximizar los impactos sociales positivos.

## **b. Introducción**

Con fundamento en las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético de la Secretaría de Energía (SENER), se establece que el Plan de Gestión Social es la estrategia de implementación del conjunto de medidas de ampliación de impactos positivos, así como de la prevención y mitigación de los impactos negativos, para lo cual se define y se programa con la participación de los Actores Interesados y se realiza por el Promovente.

En el Estudio de Evaluación de Impacto Social (EVIS) del Área Contractual Barcodón, se incluye un apartado que contiene el Plan de Gestión Social, mismo que se integra por los siguientes planes:

- Plan de Implementación de las Medidas de Prevención y Mitigación, y de las Medidas de Ampliación de Impactos Positivos;
- Plan de Comunicación y Vinculación con la Comunidad;
- Plan de Inversión Social;
- Plan de Salud y Seguridad;
- Plan de Desmantelamiento; y
- Plan de Monitoreo.



En el Plan de Implementación de las Medidas de Prevención y Mitigación, y de las Medidas de Ampliación de Impactos Positivos, se describen las estrategias y acciones que la empresa DIAVAZ-OFFSHORE instrumentará para evitar, prevenir, mitigar y compensar los Impactos Sociales negativos que resulten del desarrollo del proyecto, así como las acciones que se aplicarán para ampliar los beneficios e Impactos Sociales positivos del mismo.

El Plan de Comunicación y Vinculación con la Comunidad describe las estrategias y acciones para fomentar un diálogo permanente y bidireccional entre la empresa DIAVAZ-OFFSHORE y la Comunidad, mismo que fue diseñado tomando en consideración los resultados del análisis de Actores Interesados, el estudio de Línea Base Social y el Plan de Implementación de las Medidas de Prevención y Mitigación, y de las Medidas de Ampliación de Impactos Positivos.

En el Plan de Inversión Social se describen las acciones que la empresa DIAVAZ-OFFSHORE realizará para invertir en el desarrollo humano de las Comunidades impactadas.

El Plan de Salud y Seguridad describe las medidas preventivas que empresa DIAVAZ-OFFSHORE llevará a cabo para proteger la de salud y seguridad de la comunidad y la estrategia que seguirá en caso de una emergencia.

En el Plan de Desmantelamiento se describen las acciones que empresa DIAVAZ-OFFSHORE realizará conforme a su responsabilidad contractual.

El Plan de Monitoreo identificará el grado de modificación y cumplimiento de los planes, acciones y estrategias propuestas a cargo de la empresa DIAVAZ-OFFSHORE.

c. Implementación y monitoreo de medidas de mitigación y medidas de ampliación de impactos positivos.

**EVALUACIÓN**

**Obra del proyecto:** Pruebas de producción

<b>Origen del impacto:</b>	<b>Traslado de equipo para realizar las pruebas.</b>
Atributo Impactado:	Recursos de la comunidad (uso de caminos).
Descripción del Impacto:	La actividad significará el desplazamiento de equipos hacia el área contractual, utilizando caminos comunes para los pobladores de Agua de Castilla, Las Prietas y Ampliación El Arenal. La principal preocupación de los pobladores y líderes de las comunidades anteriormente citadas es el desgaste de los caminos, que relacionan con la actividad petrolera dentro del bloque.
Medida de:	<p><b>Mitigación:</b> Se deberán conservar los caminos como mínimo en la situación que se encontraban antes del inicio de la actividad.</p> <p><b>Prevención:</b> Antes del inicio de la actividad se deberán identificar los tramos de los caminos que presenten hundimiento y mayor grado de riesgo, lo anterior deberá ser determinado con base en la situación climática imperante antes de realizar la actividad y previendo su modificación por dichos eventos.</p> <p><b>Estrategias de acción:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Colocar señalizaciones de advertencia en cuanto a límites de velocidad, escurrimientos de agua y las establecidas dentro del Plan de Salud y Seguridad.</li> <li>Contar con un teléfono de emergencia en caso de que los equipos no puedan por sus propios medios abandonar las instalaciones.</li> </ol>
Monitoreo:	<p><b>Monitoreo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reportes mensuales de estado de los caminos</li> <li>- Reportes mensuales de estado de las señalizaciones</li> <li>- Bitácora de solicitudes de atención recibidas</li> </ul>



**DESARROLLO**

**Obra del proyecto:** Construcción de instalaciones.

<b>Origen del impacto:</b>	<b>Traslado de equipo al área contractual.</b>
Atributo Impactado:	Recursos de la comunidad (uso de caminos).
Descripción del Impacto:	La actividad significará el desplazamiento de equipos para la construcción de instalaciones durante la etapa de desarrollo, transitando por los accesos comunes de Agua de Castilla, Las Prietas y Ampliación El Arenal. La principal preocupación de los pobladores y líderes de las comunidades dentro del área de influencia es el desgaste de los caminos, que relacionan con la actividad petrolera.
Medida de:	<p><b>Mitigación:</b> Se deberán conservar los caminos como mínimo en la situación que se encontraban antes del inicio de la actividad.</p> <p><b>Prevención:</b> Antes del inicio de la actividad se deberán identificar los tramos de los caminos que presenten hundimiento y mayor grado de riesgo, lo anterior deberá ser determinado con base en la situación climática imperante antes de realizar la actividad y previendo su modificación por dichos eventos.</p> <p><b>Estrategias de acción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Colocar señalizaciones de advertencia en cuanto a límites de velocidad, vados y las establecidas dentro del Plan de Salud y Seguridad.</li> <li>b) Contar con un teléfono de auxilio en caso de que los equipos no puedan por sus propios medios abandonar las instalaciones.</li> </ul>
Monitoreo:	<p><b>Monitoreo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reportes mensuales de estado de los caminos</li> <li>- Reportes mensuales de estado de las señalizaciones</li> <li>- Bitácora de solicitudes de atención recibidas</li> </ul>

**PRODUCCIÓN**

**Obra del proyecto:** Construcción de instalaciones

<b>Origen del impacto:</b>	<b>Traslado de equipo para la construcción de instalación.</b>
Atributo Impactado:	Recursos de la comunidad (uso de caminos).
Descripción del Impacto:	Cuando se requiera la construcción de instalaciones se desplazará el equipo correspondiente hacia el punto dentro del área contractual, lo que significará a su vez el tránsito por las comunidades de Agua de Castilla y Las Prietas y por el acceso al ejido Ampliación El Arenal. Se considera como un impacto adverso toda vez que la principal preocupación de los pobladores y líderes de las comunidades dentro del área de influencia es el desgaste de los caminos, que relacionan con la actividad petrolera.
Medida de:	<p><b>Mitigación:</b> Se deberán conservar los caminos como mínimo en la situación que se encontraban antes del inicio de la actividad.</p> <p><b>Prevención:</b> Antes del inicio de la actividad se deberán identificar los tramos de los caminos que presenten hundimiento y mayor grado de riesgo, lo anterior deberá ser determinado con base en la situación climática imperante antes de realizar la actividad y previendo su modificación por dichos eventos.</p> <p><b>Estrategias de acción:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Colocar señalizaciones de advertencia en cuanto a límites de velocidad, vados y las establecidas dentro del Plan de Salud y Seguridad.</li> <li>Contar con un teléfono de auxilio en caso de que los equipos no puedan por sus propios medios abandonar las instalaciones.</li> </ol>
Monitoreo:	<p><b>Monitoreo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reportes mensuales de estado de los caminos</li> <li>- Reportes mensuales de estado de las señalizaciones</li> <li>- Bitácora de solicitudes de atención recibidas</li> </ul>

**Obra del proyecto:** Operación de instalaciones

<b>Origen del impacto:</b>	<b>Traslado de equipo durante la fase operativa.</b>
Atributo Impactado:	Recursos de la comunidad (uso de caminos).
Descripción del Impacto:	La actividad supone el uso de los caminos que conectan las comunidades de Agua de Castilla, Las Prietas y el ejido Ampliación El Arenal con la cabecera municipal, es decir, se prevé la utilización de caminos comunes para el tránsito de los pobladores, lo que podrá significar un impacto negativo provocado por su desgaste, más aun considerando que es el principal factor de daño en el acceso que señalan los habitantes.
Medida de:	<p><b>Mitigación:</b> Se deberán conservar los caminos como mínimo en la situación que se encontraban antes del inicio de la actividad.</p> <p><b>Prevención:</b> Antes del inicio de la actividad se deberán identificar los tramos de los caminos que presenten hundimiento y mayor grado de riesgo, lo anterior deberá ser determinado con base en la situación climática imperante antes de realizar la actividad y previendo su modificación por dichos eventos.</p> <p><b>Estrategias de acción:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Colocar señalizaciones de advertencia en cuanto a límites de velocidad, vados y las establecidas dentro del Plan de Salud y Seguridad.</li> <li>Contar con un teléfono de auxilio en caso de que los equipos no puedan por sus propios medios abandonar las instalaciones.</li> </ol>
Monitoreo:	<p><b>Monitoreo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reportes mensuales de estado de los caminos</li> <li>- Reportes mensuales de estado de las señalizaciones</li> <li>- Bitácora de solicitudes de atención recibidas</li> </ul>

**Obra del proyecto:** Operación de instalaciones

<b>Origen del impacto:</b>	<b>Control y contención de fugas</b>
Atributo Impactado:	Seguridad
Descripción del Impacto:	Existe posibilidad la latente de que se presentes fugas (pozos, y ldd) que necesiten ser controladas y contenidas, lo que en caso de presentarse afectará la seguridad de los habitantes y sus propiedades, pudiéndose extender el riesgo hasta más allá del área de influencia.
Medida de:	<p><b>Prevención:</b> Elaboración y puesta en marcha del Plan de Salud de Seguridad</p> <p><b>Estrategias de acción:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Coordinar las estrategias de salud y seguridad con los propietarios, autoridades locales y municipales.</li> </ol>
Monitoreo:	<p><b>Monitoreo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bitácora de eventos atendidos/presentados</li> </ul>

#### **d. Plan de Comunicación y Vinculación con la Comunidad**

**Objetivo general:** Establecer los mecanismos para que exista un vínculo entre comunidad y promovente. Dicho vínculo se establecerá en buena medida gracias al apoyo de la actual administración en el municipio de Altamira, Tamaulipas, donde se localiza el proyecto.

##### **Objetivo 1. Establecer un vínculo entre empresa-gobierno**

**Objetivo particular:** Realizar reuniones de trabajo de presentación de informes situacionales del desarrollo del proyecto, avances en materias de los permisos aplicables en materia ambiental y social, así como perspectivas de desarrollo.

**Estrategia:** Documentar el programa de desarrollo del proyecto y hacerlo de conocimiento público a través de la dirección de obras públicas y las demás direcciones convenientes del municipio de Altamira, Tamaulipas.

**Línea de acción:** Establecer una línea de comunicación formal entre empresa y gobierno, lo que implica delegar la función concreta como representante de la compañía y al actor interesado por parte del municipio.

**Periodo:** Durante la vida útil del proyecto, intensificándose en la etapa previa a la realización del mismo.

## **Objetivo 2. Establecer un vínculo entre empresa-comunidad**

**Objetivo particular:** Actualizar anualmente la línea de base social para conocer y analizar la situación socioeconómica y cultural dentro de la zona de influencia del proyecto, así como detectar nuevas oportunidades de inversión social y/o nuevos proyectos de beneficio mutuo.

**Estrategia:** Documentar proyectos existentes y futuros. Prever el crecimiento urbano y los requerimientos de infraestructura pública y de servicios.

**Línea de acción:** Establecer una línea de comunicación formal entre empresa y comunidad mediante representantes, comisarios ejidales, delgados y líderes en las colonias o localidades del área de influencia.

**Periodo:** Durante la vida útil del proyecto, intensificándose en la etapa previa a la realización del mismo.

## **Objetivo 3. Comunicación social**

**Objetivo particular:** Dar a conocer el proyecto a los actores interesados

**Estrategia:** Llevar a cabo reuniones programadas con los actores interesados identificados en la evaluación de impacto social.

**Línea de acción:** Establecer acuerdos de participación ciudadana previo a dar a conocer el proyecto a la ciudadanía.

**Periodo:** Etapa previa a la realización del proyecto.

#### **Objetivo 4. Vinculación social**

**Objetivo particular:** Dar a conocer el proyecto a la población en general, sus alcances y particularidades, dando especial atención a su inactividad.

**Estrategia:** Realizar mesas de atención ciudadana con personal de la empresa, en las comunidades y colonias del área de influencia del proyecto.

**Línea de acción:** A través de un proceso de selección, se ubicarán aquellas comunidades en donde el proyecto tendrá mayor impacto social, y corresponderán a las de mayor cercanía. Se dará a conocer el proyecto además, a través de instituciones educativas en planteles seleccionados en la zona.

**Periodo:** Etapa previa a la realización del proyecto.

#### **Objetivo 5. Integración social**

**Objetivo particular:** Fortalecer la relación empresa-gobierno-comunidad mediante la promoción del empleo, las actividades productivas y el dinamismo en la economía.

**Estrategia:** Establecer una oficina de enlace y comunicación en el municipio de Altamira del estado de Tamaulipas, donde se reciban solicitudes de empleo previo al inicio de las actividades del proyecto que demanden mano de obra.

**Línea de acción:** Favorecer la contratación de personal local.

**Periodo:** Durante las etapas que requieran mano de obra.



## MATRIZ DE COMUNICACIÓN

Objetivos de la comunicación	Público Objetivo	Mensajes	Estrategias de Comunicación	Actividades	Recepción y solución de quejas
<p>Propiciar condiciones de dialogo para la participación de los actores sociales en el desarrollo del Proyecto</p>	<p><b>Actores Interesados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoridades Municipales</li> <li>• Autoridades Comunes</li> <li>• Comunidad en General</li> <li>• Líderes Locales y de opinión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asertivos</li> <li>• Argumentativos o fundamentados y contundentes sobre la realidad del proyecto a realizar.</li> <li>• Inspiradores y de motivación a los actores interesados a participar en todo el proceso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación y localización de los espacios públicos donde la gente se comunica.</li> <li>• Generar y Producir información a través de: folletos, trípticos, carteles, periódicos Murales, pautas en radio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de canales local.</li> <li>• Medios de comunicación que son escuchados en las comunidades, internet, redes sociales</li> </ul>	<p>Se sugiere el establecimiento de buzones, por ejemplo: En la plaza pública, escuela, lugares comunes de reuniones y en la oficina asignada al enlace Comunitario</p>

Asimismo, se deberá desarrollar una serie de principios de compromisos con las comunidades y actores, esto se puede llevar a cabo a través de talleres como los siguientes:

- Comunicación asertiva, un compromiso abierto y efectivo incluye escuchar y hablar
  - Comunicación bidireccional
  - Información clara, precisa y relevante
  - Oportuna
- Transparencia: Información clara y determinada y procesos de retroalimentación
  - Transparencia
  - Informar
- Colaboración: trabajar de manera cooperativa para buscar resultados beneficiosos para ambas partes.
- Masividad: Reconocer, comprender e incluir temprano a las comunidades y actores y a través del proceso.
- Integridad: dirigir el compromiso de manera que fomente respeto y confianza mutua

La participación y compromiso comunitario pueden ayudar en el desarrollo de diálogos abiertos y significativos y pueden influenciar la toma de decisiones, construcción de confianza, legitimidad, capacidades, tratar preocupaciones de la comunidad, gestionar expectativas, aprovechar conocimiento local y negociar mutuamente los futuros beneficios que son más sostenibles y localmente importantes

Asimismo, tal como se señala en el último rubro de la matriz de comunicación, dentro del Plan de Comunicación y Vinculación con la Comunidad se deberá



instaurar un mecanismo de resolución de quejas para que la comunidad exprese al promovente sus preocupaciones relacionadas con el proyecto. Se sugiere que se establezca con una estructura y operación que propicie un ambiente de confianza entre la Comunidad local y el Promovente; será un proceso transparente que arroje soluciones eficaces de manera conjunta; y permitirá la identificación sistemática de las cuestiones y tendencias emergentes, facilitando las acciones correctivas al instante y un compromiso preventivo.

Asimismo, el promovente informará a la comunidad la persona que fungirá como enlace comunitario que implementará el Plan de Comunicación y Vinculación con la Comunidad. Preferentemente, dicho enlace deberá pertenecer a la Comunidad.



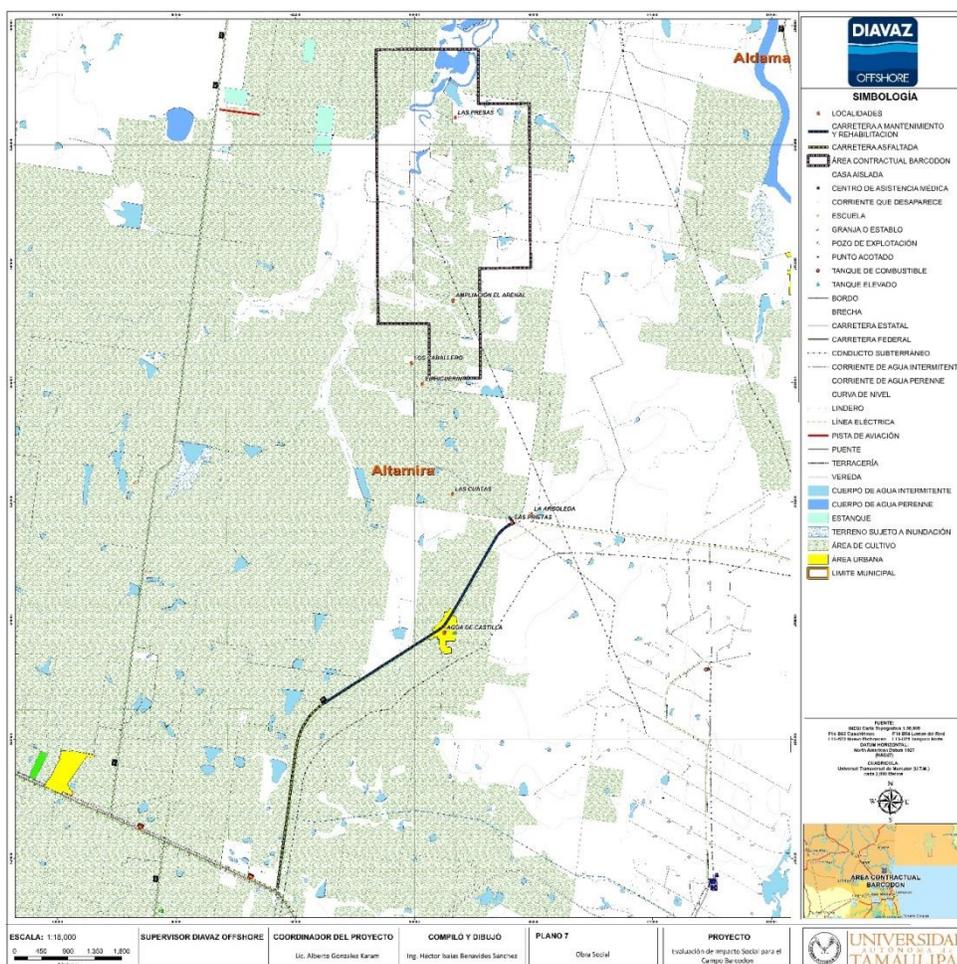
### **e. Plan de Inversión Social**

Objetivo general: Identificar el tipo de obra social con principal prioridad para las comunidades del área de influencia.

Objetivo específico: Proporcionar apoyo directo a la(s) comunidad(es) a través de la asignación de recursos económicos destinados a solventar las obras sociales prioritarias u obras de beneficio compartido empresa-comunidad(es).

#### **Tema 1: Camino de acceso compartido Comunidades – Área Contractual Barcodón**

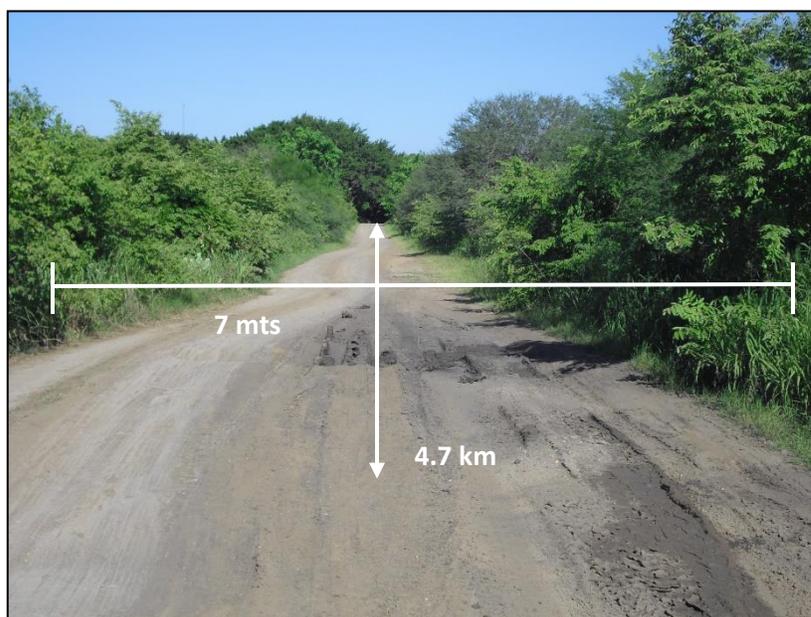
Para las comunidades el mantener el camino en buen estado es una prioridad. Se identifica que el acceso principal al bloque coincide con el camino común de acceso a las comunidades de Ampliación El Arenal, Las Prietas y Agua de Castilla (Imagen III.e-1).



**Imagen III.e-1.-** Camino de acceso compartido (Comunidades – AC Barcodón) (Inicio en 22°28'19 N / 97°59'32 O).

Aun cuando transitan vehículos particulares, de empresas comerciales y de libre circulación, los pobladores identifican el camino como principal ruta de tránsito de vehículos pesados y de transporte de personal, en específico del relacionado con la actividad petrolera (PEMEX y compañías) y para acceso al Área Contractual Barcodón, por lo que asumen que de manera directa se afecta el camino a consecuencia de las obras dentro del bloque.

Por esta razón, se considera como obra principal el mantenimiento y la rehabilitación del camino de acceso, que corresponde a un tramo de 4.7 kilómetros al terminar 3.2 kilómetros de asfaltado existente de un total de 7.9 Km que inicia en el kilómetro 33 de la Carretera Federal 080 Tampico - Cd. Mante, hasta la localidad Las Prietas paso a la entrada al Área Contractual ya que, a decir de los pobladores, derivado del constante transporte de maquinaria, equipos y personal, el camino se daña constantemente y aunado a esto, el factor climático (es decir, las lluvias) desgastan más rápidamente el camino. Por lo cual se sugiere considerar la rehabilitación y el constante mantenimiento del camino (Imagen III.e-2).



**Imagen III.e-2.-** Camino de Acceso Principal al Área Contractual Barcodón. (22°32'00 N / 97°57'35 O).



**Imagen III.e-3.-** Acceso Principal y Entrada a Ejido Agua de Castilla. (22°30'45 N / 97°57'51 O).

Tal como se identificó en la imagen III.e-1, el camino en que se sugiere invertir, atraviesa por el Ejido Agua de Castilla hasta llegar al Ejido Ampliación el Arenal pasando obligadamente por la localidad de Las Prietas.

Cabe señalar que el actual acceso mantiene 3.2 kilómetros con pavimento dañado (Imagen III.e-4).



**Imagen III.e-4.-** Termina 3.2 km pavimentados e inician los 4.7 km de mantenimiento a la terracería. (22°29'54 N / 97°58'59 O).

**Ficha III-1.-** Caminos de acceso.

<b>Necesidad prioritaria identificada:</b>	<b>Camino de acceso a las comunidades y por extensión, al área contractual Barcodón</b>
Descripción de la obra social:	Rehabilitar acceso principal al Área Contractual Barcodón, acceso común a las comunidades de Ampliación El Arenal, Las Prietas y Agua de Castilla
Características Técnicas:	Estimado en 4.7 kilómetros de longitud por 7 metros de ancho
Etapa de Ejecución:	Durante la vida útil del proyecto
Nombre de la Comunidad:	Ampliación El Arenal, Las Prietas y Agua de Castilla
Población Beneficiada:	587 Habitantes
Indicador:	Longitud de caminos rehabilitados o mantenidos
Área de Influencia:	Indirecta

## Tema 2: Desazolve y limpieza de noria Ejido Agua de Castilla.

El abastecimiento de agua en el Ejido de Agua de Castilla es mediante pozo profundo (noria) el cual abastece a más de 150 viviendas. En entrevista con el Presidente del Comisariado Ejidal y el Bombero encargado del funcionamiento de la noria, comentan la necesidad de desazolvar y limpiar dicha instalación para obtener un mayor beneficio de agua en la comunidad, ya que hasta el momento está funcionando al 50% de su capacidad, esto debido a la falta de mantenimiento del equipo y a que la comunidad no cuenta con los recursos necesarios para obtenerlo, por lo que el abasto de agua es escaso.



**Imagen III.e-5.-** Sistema de abastecimiento de agua en el Ejido Agua de Castilla (22°31'44 N / 97°57'37 O).

**Ficha III-2.-** Mantenimiento del sistema de abastecimiento de agua.

<b>Necesidad prioritaria identificada:</b>	<b>Desazolve y limpieza de noria en el Ejido Agua de Castilla</b>
Descripción de la obra social:	Desazolver y limpiar la noria que abastece de agua al Ejido Agua de Castilla
Características Técnicas:	Desazolver y limpiar instalación para la extracción de agua en noria de 60 metros de profundidad
Etapa de Ejecución:	Durante la vida útil del proyecto
Nombre de la Comunidad:	Agua de Castilla
Población Beneficiada:	481 Habitantes
Indicador:	Habitantes del ejido/Viviendas con acceso a agua entubada
Área de Influencia:	Indirecta

**Tema 3: Ampliación del paso en desviación (camino hacia el Área Contractual Barcodón y Ejido Ampliación El Arenal), en la localidad de Las Prietas.**

Fuera del Área Contractual, la comunidad Las Prietas es la población más cercana a las instalaciones, por lo que, derivado de la actividad petrolera, el camino de acceso hacia la localidad es de tránsito frecuente y obligado. Derivado de lo anterior la población expresa que el puente sobre el paso de dren (Imágenes III.e-6 y III.e-7) se ha ido acotando por la maquinaria pesada, por lo cual es necesario ampliar el paso a fin de prevenir y evitar accidentes, ya que se encuentra en curva cerrada por lo cual vehículos pesados tienen dificultad para girar y en consecuencia se va derrumbando parte del puente.



**Imagen III.e-6.-** Curva en puente sobre dren. ( $22^{\circ}31'40$  N /  $97^{\circ}57'11$  O).



**Imagen III.e-7.-** Zona de posible ampliación.

**Ficha III-3.-** Ampliación del paso en desviación (camino hacia el Área Contractual Barcodón y Ejido Ampliación El Arenal), en la localidad de Las Prietas.

<b>Necesidad prioritaria identificada:</b>	<b>Ampliación del paso en desviación (camino hacia el Área Contractual Barcodón y Ejido Ampliación El Arenal), en la localidad de Las Prietas.</b>
Descripción de la obra social:	Ampliar curva de entrada para facilitar el acceso y flujo vehicular al Área Contractual Barcodón
Características Técnicas:	Ampliar al ancho del camino
Etapa de Ejecución:	Durante la etapa de evaluación del proyecto y Durante la etapa útil del proyecto
Nombre de la Comunidad:	Las Prietas
Población Beneficiada:	93 Habitantes
Indicador:	Tránsito de vehículos/días del año
Área de Influencia:	Directa

#### **Tema 4: Conclusión de obra de la Iglesia y rehabilitación de cancha de usos múltiples (localidad: Las Prietas)**

De acuerdo con las entrevistas realizadas en la visita de campo y lo expresado por el Delegado Municipal de la comunidad de Las Prietas, se detectó como obra social la conclusión de obra de la Iglesia Católica local, ya que se encuentra inconclusa. Asimismo se requiere la rehabilitación de la cancha de usos múltiples de la comunidad y la adecuación de bancas, sólo se cuenta con cuatro de ellas en deterioro.



**Imagen III.e-8.-** Iglesia sin techo (22°31'40 N / 97°57'08 O).



**Imagen III.e-9.-** Cancha de usos múltiples en Las Prietas (22°31'37 N / 97°57'15 O).

**Ficha III-4.-** Conclusión de obra de la Iglesia y rehabilitación de cancha de voleibol (localidad: Las Prietas)

<b>Necesidad prioritaria identificada:</b>	<b>Conclusión de obra de la Iglesia y rehabilitación de cancha de voleibol (localidad: Las Prietas)</b>
Descripción de la obra social:	Conclusión de obra de Iglesia y rehabilitar cancha de usos múltiples
Características Técnicas:	Conclusión obra de aproximadamente 60 metros cuadrados de techo y rehabilitación de bancas en cancha de usos
Etapas de Ejecución:	Durante la vida útil del proyecto
Nombre de la Comunidad:	Las Prietas
Población Beneficiada:	93 personas
Indicador:	Población católica/número de habitantes y habitantes de la comunidad en general
Área de Influencia:	Directa

**Tema 5. Instalación de Aires Acondicionados en Salón de Actos del Ejido Agua de Castilla**

Las autoridades ejidales expresan la necesidad de habilitar el Salón de Actos múltiples, con aires acondicionado ya que las reuniones ejidales se realizan de manera breve debido al intenso calor que se concentra dentro del salón por lo cual se toman decisiones de manera apresurada. Manifiestan que se convoca a reunión una vez al mes y se concentran alrededor de 60 ejidatarios por lo cual consideran necesaria dicha obra.



**Imagen III.e-10.-** Salón de Actos Ejido Agua de Castilla.  
(22°30'42 N / 97°57'50 O)

**Ficha III-5.-** Aires acondicionados en salón de actos, Agua de Castilla.

<b>Necesidad prioritaria identificada:</b>	<b>Instalación de aires acondicionados en Salón de Actos</b>
Descripción de la obra social:	Compra e instalación de aires acondicionados en el Salón de Actos del Ejido Agua de Castilla
Características Técnicas:	Instalar 3 aires acondicionados de 2 ton.
Etapa de Ejecución:	Durante la etapa de evaluación del proyecto y Durante la etapa útil del proyecto
Nombre de la Comunidad:	Agua de Castilla
Población Beneficiada:	486 Habitantes
Indicador:	Población general (utilización de instalaciones)
Área de Influencia:	Indirecta

## **f. Plan de Salud y Seguridad**

En el área contractual Barcodón se deberá contar con las medidas preventivas, como lo es el programa de prevención de accidentes que presentará el Promovente seis meses antes de la etapa de operación, forma parte de las acciones para prevenir alguna contingencia por parte de la misma sobre las comunidades. Asimismo, en caso de presentarse un evento de esta índole se contaría con el apoyo de las diferentes instancias de seguridad municipal, estatal y/o federal.

Además, el Análisis de Riesgo, así como el Estudio de Impacto Ambiental del área contractual Barcodón en conjunto con los códigos, especificaciones, reglamentos nacionales, así como lo son los códigos internacionales aplicables, tiene como finalidad de asegurar el funcionamiento operativo de las instalaciones petroleras y disminuir los riesgos durante su construcción, operación y abandono.

Asimismo coadyuvar con las acciones comunitarias emprendidas por las propias comunidades con el apoyo de instituciones especializadas en el campo de los desastres naturales o de error humano, que favorecen a minimizar riesgos en una sociedad, para evitar (prevención) o limitar (mitigación y preparación) el impacto de las amenazas, dentro del contexto general del desarrollo sostenible.

Este plan de Gestión Social, requiere establecer una comunicación permanente, con todos los actores sociales, ya sea porque se encuentren habitando la zona, como personas, propietarios, ejidatarios o cualquier ciudadano inmerso cerca de los sitios del área contractual. Para lograr esto, es necesario intervenir acciones que alivien o mitiguen la falta, insuficiencia, riesgos o formación en las prácticas de la salud y la seguridad, para minimizar efectos negativos en el área Contractual

durante los procesos y contribuir al desarrollo del entorno social en materia de capital humano.

El promovente a través de su personal de Operaciones, Seguridad, Salud y Medio Ambiente (SSMA), serán los únicos responsables de autorizar las actividades contempladas a desarrollarse previa presentación de los planes y procedimientos para cada actividad específica que implique un riesgo para las instalaciones, la integridad física de los trabajadores y el medio ambiente.

Se integrará a los habitantes de las comunidades cercanas a las instalaciones que estén dentro del polígono del área contractual del campo Barcodón a través de visitas a sus hogares, difusión impresa y autoridades municipales para que asistan a reuniones continuas y estar en las posibilidades de crear comités de prevención y participación ciudadana, así de esta manera se podrán realizar capacitaciones a los actores interesados y población en general que se involucran directa e indirectamente en el proyecto.

A través de talleres se podrá ampliar el objetivo primordial de este plan para que los actores interesados puedan estar capacitados en tareas de prevención, mitigación, preparación, alerta temprana, respuesta y recuperación de las comunidades al impacto de amenazas potenciales.

De acuerdo con el plan de protección civil del estado de Tamaulipas se consideran los siguientes talleres:

- Taller de Introducción al Ciclo de la Gestión de Riesgos: Introducir a los comités comunitarios a la conceptualización y reflexión Sobre el Ciclo de la Gestión de Riesgos.

- Taller de Caracterización, Análisis y Evaluación de Riesgos Locales: Introducir a los comités comunitarios al reconocimiento de los peligros y las amenazas locales para su caracterización.
- Taller de Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades: Instruir a los Comités Comunitarios de Gestión de Riesgos como primeros respondientes en la recopilación oportuna y objetiva de las Evaluaciones de Daños y Análisis de Necesidades post desastres.
- Taller de Planeación de Contingencias: Instruir a los Comités Comunitarios de Gestión de Riesgos como primeros respondientes ante las contingencias por fenómenos perturbadores que caracterizan a la región.

Dentro de las intervenciones en caso fortuito de un desastre, contingencia o accidente es preciso apoyarse de la Coordinación de Protección Civil, en el caso específico del área de contractual de Barcodón, la coordinación designada por el promovente deberá tener una comunicación constante y permanente durante el desarrollo del proyecto; de esta manera el promovente, en conjunto con los actores interesados y la Coordinación de Protección Civil del municipio de Altamira, Tamaulipas podrán realizar un Plan Comunitario de Protección Civil, dentro de este plan se podrán considerar los siguientes puntos:

- Mapa o mapas de riesgos de la comunidad.
- Reglamento interno o manual de funciones del comité.
- Plan de trabajo del Comité.
- Lista, localización y disponibilidad de los recursos materiales.
- Lista, localización y disponibilidad de los recursos humanos (brigadas).
- Lista y localización de miembros del comité.
- Lista, localización de instituciones de apoyo (bomberos, seguridad pública, tránsito municipal y/o estatal).

Asimismo a través de apoyo de comités realizados por habitantes interesados en el bien común de la población y de la Dirección de la Policía Estatal de Tránsito se realicen talleres o difusión de campañas en materia de educación vial, prevención de accidentes automovilísticos.

Algunas de las campañas que en conjunto podrían desarrollar para los actores interesados son:

1. Concientización de los peatones en los caminos rurales y urbanos.
2. No conducir en estado de ebriedad, los alcoholímetros son instrumentos efectivos de prevención, control y reducción de accidentes por esta causa.
3. Uso del cinturón de seguridad y sillas para bebés y niños, sin sistemas de retención los pasajeros son altamente vulnerables.
4. Respetar los límites de velocidad y cordialidad entre conductores, el uso de foto radares y se constituye una medida efectiva de prevención y control.
5. Evita distracciones, como el uso del teléfono al manejar, este factor representa un riesgo creciente.
6. Uso de casco al viajar en moto y procurar usarlo en el uso de bicicletas, el uso de motocicletas en ese municipio se ha incrementado por la rapidez y facilidad de desplazo de un punto al otro, es por eso que la tasa de accidente se ha incrementado.

Para que las comunidades se sientan más seguras y apoyadas es de fundamental importancia la intercomunicación por celular y/o radio u otra vía, por esta razón el promovente considera la instalación de una red de celulares/radios en puntos estratégicos que permita a las comunidades el envío de información directamente a la Coordinación de Protección Civil o a la cabecera municipal para el procesamiento e integración de las brigadas en caso de un accidente o desastre

natural. En razón de lo anterior los celulares/radios podrán ser ubicados en casas de líderes comunitarios previamente identificados y capacitados durante el desarrollo de proyecto.

### **Salud**

Con relación al plan, específicamente en materia de salud se busca impactar positivamente en la población para que asuman al proyecto como una oportunidad de cuidado y protección a las comunidades, lo que a su vez trae consigo relaciones cordiales y beneficios mutuos del Área Contractual Barcodón, asumiéndolo por parte de las localidades del área de influencia, directa e indirecta como una oportunidad para la salud ambiental, pública y ocupacional específicamente en lo siguiente:

- Participar en campañas de prevención y cuidado para la salud.
- Participar en campañas de alimentación.
- Organizar y participar en campañas de salud con las localidades.

En este rubro se proponen desarrollar las siguientes actividades:

- Higiene bucal para los alumnos de las diferentes escuelas de ambas comunidades, asimismo hacer la invitación abierta a la población en general.
- Prevención y detención de Cáncer.
- Prevención y detención de VIH/SIDA.
- Prevención y detención de Diabetes.
- Descacharrización y prevención del Dengue.
- Nutrición y control de peso
- Participar con las instituciones de salud en la promoción y desarrollo de las semanas nacionales de salud.

- Mejoramiento de vías de comunicación que faciliten el traslado y atención a la salud.
- Diseñar e implementar campañas de acciones comunitarias en situaciones de riesgo, por inundación, incendio, epidemias u otras situaciones de riesgo colectivo.
- Implementar dispositivos de información, señalización y prácticas adecuadas para evitar accidentes.
- Señalizar los caminos, zonas peligrosas de tránsito y sitios que posibiliten un riesgo para la salud o un accidente.

Los alcances y particularidades del plan de salud, así como los convenios de colaboración que se establezcan con las diferentes entidades en sus diferentes etapas (Evaluación, Desarrollo y Producción) deberán estar disponibles en caso que la población en general, requiera alguna información del mismo, se podrá proporcionar y difundir mediante el plan de comunicación y vinculación con las comunidades.

### **Medidas Preventivas ante la exposición solar**

Para evitar los daños ocasionados por la exposición solar durante el verano (quemaduras, insolaciones, afecciones oculares, cáncer de piel, etc.) se proponen las siguientes medidas preventivas para el personal que realicen trabajos en el exterior:

- Evitar, en la medida de lo posible, la exposición directa al sol en las horas centrales del día (de 12 a 16 horas).
- Intentar que la ropa de trabajo cubra la mayor parte del cuerpo para evitar la exposición a la radiación solar y tratar de que sea de colores claros para disminuir la absorción de calor.

- Proteger la cabeza y la cara con gorros de ala ancha o viseras. Utilizar otras barreras físicas para que el sol no llegue a la piel como sombrillas, parasoles, etc.
- Utilizar cremas de protección solar con un factor de protección mayor de 15-20 para evitar las quemaduras solares. En el caso de individuos especialmente sensibles al sol (piel blanca, que habitualmente no se broncea, ojos azules, etc.) la protección se hará con filtros superiores a 30. Éstas deberán aplicarse sobre la piel seca, 30 minutos antes de la exposición al sol y renovarse cada 2 horas aproximadamente.

### **Medidas preventivas ante la exposición a temperaturas elevadas**

La exposición a temperaturas elevadas puede verse agravada por el hecho de realizar un trabajo físico intenso. Para evitar que estas circunstancias puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores expuestos, se proponen las siguientes medidas preventivas:

- Beber agua con frecuencia y en cantidades pequeñas en lugar de grandes cantidades de forma espaciada. No consumir bebidas alcohólicas ni excitantes ya que pueden aumentar la deshidratación.
- Hacer comidas ligeras que ayuden a reponer las sales perdidas por el sudor. Evitar el consumo de comidas grasas.
- Disponer que las tareas de más esfuerzo físico se hagan en los momentos de menor calor de la jornada. El periodo más caluroso del día, al sol, en días despejados, es el comprendido entre las 2 de la tarde (las 12 de la mañana en hora solar) y las 5 y media de la tarde (las 3 y media de la tarde en hora solar).
- Durante las horas más calurosas del día evitar la realización de tareas pesadas, los trabajos especialmente peligrosos y el trabajo en solitario.
- Modificar los horarios de trabajo durante el verano para que, donde el proceso de trabajo lo permita, no se trabaje durante las horas de más calor del día.

- Establecer la rotación de trabajadores en las tareas donde puede haber mucho estrés térmico por calor.
- En el caso de producirse calambres musculares tras una exposición prolongada a altas temperaturas, actuar de la forma siguiente:
  - Parar toda la actividad y descansar en algún sitio fresco.
  - Beber zumos ligeros y bebidas deportivas diluidas en agua.
  - Consultar al médico si los calambres duran más de una hora.
- Cuando se realicen jornadas prolongadas en ambientes calurosos y con esfuerzo físico intenso puede producirse un golpe de calor, cuyos síntomas principales son congestión en la cara, dolor de cabeza, respiración rápida, sudor frío y debilitamiento del pulso. En estos casos la secuencia a seguir sería la siguiente:
  - Llamada al 066

Mientras se espera, situar al trabajador en un lugar fresco (tumbado hacia arriba y con la cabeza más alta que el cuerpo) y tratar de enfriar el cuerpo mediante la aplicación de compresas de agua fría en la frente, cuello y en la parte interior de los brazos.

## **Medidas preventivas establecidas por protección civil para los desastres**

### **Huracán o Ciclón**

Es una concentración anormal de nubes que gira en torno a un centro de baja presión atmosférica, cuyos vientos convergentes rotan en sentido contrario a las manecillas del reloj a grandes velocidades. Sus daños principales son por descarga de lluvia, viento, oleaje y marea de tormenta.

Se clasifican de tres modos de acuerdo con la fuerza de sus vientos: Depresión Tropical, Tormenta Tropical y Huracán, el cual tiene cinco categorías.

En las fases de alerta, de emergencia, de alarma y después de un ciclón, es conveniente que observe las siguientes recomendaciones porque le ayudarán a proteger su vida, la de sus familiares, compañeros y amigos.

Prepararse para enfrentar un ciclón ayuda a proteger la vida y esto es responsabilidad de cada uno de nosotros. Si la trayectoria señalada indica que amenaza su comunidad, es momento de actuar.

- Acuda a la Unidad de Protección Civil o a las autoridades locales para saber qué hacer.
- Si usted vive en una zona de riesgo, recuerde que los peligros provienen de la fuerza de los vientos, inundaciones, torrentes y deslaves provocados por el reblandecimiento de las laderas de los cerros o de cortes de caminos.
- Cuáles son los lugares destinados para albergues temporales.

Tenga a la mano los siguientes artículos en caso de emergencia:

- Botiquín de primeros auxilios.
- Radio y linterna de pilas con los repuestos necesarios.
- Agua purificada o hervida, en envases con tapa, así como alimentos enlatados.
- Documentos personales (actas de nacimiento, matrimonio, cartilla, papeles agrarios, identificaciones, CURP, etc.) guardados en bolsas de plástico y dentro de una mochila o morral que le deje libres brazos y manos.

Una vez que haya pasado el ciclón, iniciará la etapa de Atención a la Contingencia:

Después de que el ciclón ha pasado, siga las instrucciones transmitidas por las autoridades a través de los medios de comunicación. No olvide conservar la calma, si hay heridos, repórtelos inmediatamente a los servicios de emergencia, beba el agua potable que almacenó o hierva la que va a tomar.

Revise cuidadosamente su casa para cerciorarse de que no hay peligro, si su casa no sufrió daños, permanezca en ella. En caso necesario, solicite ayuda a la brigada de auxilio o a las autoridades más cercanas.

### **Lluvias e Inundaciones**

Qué hacer antes, durante y después de una lluvia o inundación

Cómo prepararse con anticipación evitando las áreas comúnmente sujetas a avenidas de agua o a inundaciones repentinas:

- Establezca las rutas de salida más rápidas desde su casa o lugar de trabajo hacia los lugares altos que se hayan previsto como refugios.
- Esté pendiente de las señales de aviso, alarma y emergencia y manténgase informado. Esto lo ayudará a prepararse ante cualquier situación.
- Empaque sus documentos personales (actas de nacimiento, escrituras, documentos agrarios, cartillas, CURP, etcétera) en bolsas de plástico bien cerradas y en morrales o mochilas que pueda cargar, de tal manera que le dejen libres los brazos y manos.
- Tenga disponible un radio portátil, lámparas de pilas y un botiquín de primeros auxilios.

En caso de Emergencia:

Siga las instrucciones de las autoridades o bien diríjase de inmediato a los lugares o refugios previstos.

Si se traslada en algún vehículo, prevea que la ruta por donde se trasladará esté libre y no corra el riesgo de quedar atrapado.

Si se quedara aislado, suba al lugar más alto posible y espere a ser rescatado.

- No cruce ríos, ni a pie, ni en vehículos, la velocidad del agua puede ser mucho mayor de lo que usted pueda suponer.
- Refírese de casas, árboles y postes que pudieran ser derribados.
- Tenga cuidado con los deslaves.
- Evite caminar por zonas inundadas; considere que puede ser golpeado por el arrastre de árboles, piedras u otros objetos.

### **Incendio**

Qué hacer antes, durante y después de un incendio.

- Recuerde que generalmente por descuido se puede producir un incendio.
- Cumpla con las medidas de seguridad establecidas.
- Solicite que periódicamente revisen la instalación eléctrica.
- No sobrecargue los enchufes con demasiados aparatos; distribuya las cargas o solicite la instalación de circuitos adicionales.
- No fume en zonas restringidas.
- Apague totalmente los cerillos y las colillas de los cigarrillos; no los arroje encendidos al cesto de la basura.
- Evite la acumulación de basura.

- Conozca la ubicación de los extintores, equipo contra incendio y alarmas y aprenda a utilizarlos.
- Identifique claramente las rutas de evacuación, las salidas de emergencia y los puntos de revisión.
- No obstaculice las salidas de emergencia, ni los lugares donde se encuentra el equipo contra incendios.
- Realización de ejercicios y simulacros de evacuación y participe responsablemente en ellos.
- Procure tranquilizar a sus familiares o compañeros de trabajo.
- Si detecta fuego, calor o humo anormales, dé la voz de alarma inmediatamente.
- Si el fuego es de origen eléctrico, no intente apagarlo con agua.
- Si el fuego tiende a extenderse, llame a los bomberos o a las brigadas de auxilio y siga sus instrucciones.
- Ayude a salir a los niños, adultos mayores y personas con capacidades diferentes.
- Si se incendia su ropa, no corra; tírese al piso y ruede lentamente, de ser necesario cúbrase con una manta para apagar el fuego.
- Verifique ya con las instancias profesionales sus pertenencias después del incidente.

### **Botiquín de Primeros Auxilios**

Contenido básico del botiquín de primeros auxilios:

Guarde el contenido del botiquín en una caja de metal o de plástico a prueba de agua. Revise periódicamente y reemplace los medicamentos que hayan caducado:

- Alcohol.
- Algodón.

- Alfileres de seguridad.
- Analgésicos.
- Antiácidos.
- Aplicadores (conocidos también como cotonetes).
- Artículos para lentes de contacto y de aparatos de sordera.
- Aspirinas.
- Bolsa de plástico.
- Bolsa para agua caliente.
- Carbonato.
- Cinta adhesiva.
- Gotero.
- Jabón antibacterial.
- Laxantes.
- Manual de primeros auxilios.
- Pastillas para casos de náuseas.
- Tijeras.
- Vaselina.
- Vendas de diferentes anchuras.

### **Prevencciones de Riesgos en Instalaciones Petroleras.**

Toda instalación petrolera está sujeta a riesgos no controlados que pueden poner en riesgo la integridad o existencia de los trabajadores y a las instalaciones. Las estrategias de seguridad que se puedan determinar en un plan de contingencia pueden minimizar los riesgos, pero no anularlos pues siempre existirá la posibilidad de que pueda ocurrir una emergencia debido a las operaciones incorrectas, fenómenos naturales o conflictos socio-organizados.



El plan general de emergencia nace del concepto de que no se pueden eliminar en un 100% las posibilidades de que ocurra un accidente, pero sin analizar las posibles fallas que pudieran presentarse en cada paso de los trabajos a ejecutar, por lo que se planteara detalladamente una respuesta antes de que ocurran dichos eventos.

El objetivo es establecer la planeación y organización de la respuesta adecuada y efectiva para el control de una situación de emergencia y las medidas de seguridad que deberá tomar el personal para la atención oportuna e inmediata antes las posibles emergencias o siniestros que pueden presentarse durante las actividades de trabajo.

El responsable de los trabajos a realizar solicitará a la autoridad de área por medio del personal de seguridad, la autorización para efectuar las actividades con 72 hrs/ 24 hrs con anticipación, esto a través de un Permiso de Trabajo, anexando las listas de verificación y certificados correspondientes. Una vez autorizado el trabajo el permiso será colocado en un lugar visible en el área de trabajo para cuando la autoridad del área lo solicite.

Previo al inicio de los trabajos el personal de Seguridad, Salud y Medio Ambiente analizará y verificará la instalación de presencia de recipientes metálicos/charolas en el área en donde se desarrollaran las actividades para evitar la acumulación de basura, residuos sólidos y peligrosos que puedan obstruir la ruta de escape, de contraincendio o bien los equipos de salvamento de instalación. Asimismo se verificará que dichos residuos sean depositados en los recipientes adecuados de acuerdo a la norma oficiales en vigor.

## **Responsabilidades**

### **Gerente del Activo**

Será la persona que coordine y responda por la gestión del campo, durante la Fase Operativa del AC Barcodón. Será el soporte responsable en la toma de decisiones para la gestión de los riesgos.

### **Operador de Pozos en Campo**

Será la persona que supervisará la operatividad y funcionamiento de cada uno de los pozos que se encuentren en producción y será la primera persona que podrá detectar posibles y potenciales riesgos nuevos en la fase operativa, distintos a los ya identificados y analizados.

### **Analista Ambiental y de Seguridad**

Dará el soporte técnico necesario al operador y al campo, para definir las acciones mitigantes a tomar, en caso de detección de nuevos riesgos.

### **Supervisor de Ecología**

Será el responsable de coordinar las actividades de la brigada de prevención y mitigación de riesgos ambientales para el control de las eventualidades que se presenten, auditando la capacitación de las personas que integran la misma, así como firmar que cuente con todo el equipo y herramientas para combatir el o los siniestros. Auditará y dará a conocer el cumplimiento del presente documento.

### **Médico y/o Paramédico**

Será la persona responsable de coordinar las actividades de la brigada de primeros auxilios en apoyo a personas lesionadas que se presenten por la presentación de un evento no deseado. Para ello se auditará la capacitación de las personas que

integran la brigada, así mismo confirmara, si así existiese, personal accidentado. En coordinación con el servicio médico del municipio evaluará las condiciones de salud del o de las personas involucradas en el accidente/ incidente, tomando todas las decisiones que lleven el mejoramiento de las mismas.

### **Personal Operativo**

Acatará cada una de las indicaciones que dé el jefe de la brigada de emergencia, esto en caso de un abandono de área o control de emergencia. Así mismo será responsable de acudir a las reuniones de seguridad en donde se evalúa el desarrollo del plan de emergencia.

### **Análisis de Riesgo**

Durante el desarrollo de las actividades, habrá algunas de ellas que requieran planes de contingencias particulares y de los cuales dentro de su contenido se desarrolla un análisis preliminar de riesgos.

Para este capítulo, se siguió y se empleó una metodología como herramienta para la Identificación, Evaluación y Jerarquización de los riesgos:

- Inventario de Riesgos
- Evaluación de los Riesgos en función de su importancia, calificando la PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (Escala del 0 al 10) de y su IMPACTO POTENCIAL (Escala del 0 al 10)
- Jerarquización de los riesgos, graficándose en una MATRIZ DE RIESGOS (R. Atención Periódica, R. Atención Inmediata, Riesgos Controlados, Riesgos de Seguimiento)

### **Identificación de riesgos**

A fin de tener una idea clara de la posible existencia de riesgos operacionales en el campo que pasará bajo nuestro control operacional (AC Barcodón), se hizo una visita técnica de campo por un equipo multidisciplinario para cubrir las siguientes competencias y experticias:

- Operaciones de producción
- b) Ingeniería de pozos
- c) Procesos e infraestructura
- d) Seguridad, Salud y Ambiente

Se realizaron visitas a todas las instalaciones presentes en el Campo, a fin de ver, entender y analizar los posibles riesgos presentes y futuros, en función de: geografía del área, integridad de equipos e instalaciones, filosofía actual de operación y manejo de la infraestructura, seguridad industrial, ambiente y seguridad de las personas y facilidades.

### **Evaluación de los riesgos**

La metodología empleada para la evaluación de los riesgos identificados, se basa en los criterios de probabilidad de ocurrencia y su impacto potencial, utilizando una escala del 0 al 10 para ambos criterios, siendo 0 el menor valor y 10 el valor máximo. Para el desarrollo de la evaluación se conformó un grupo multidisciplinario de especialistas Técnico Operativos representantes de las diferentes disciplinas involucradas en la preparación del Plan Provisional, a fin de obtener una valoración consistente de los riesgos y para la descripción de sus respectivos controles. A continuación se presentan los resultados de la evaluación de cada uno de los riesgos identificados, indicando la probabilidad de ocurrencia y el impacto potencial.

**Tabla III. f-1.-** Jerarquización de riesgos AC Barcodón.

Riesgo	Descripción del Riesgo	Clasificación de los Riesgos	Probabilidad de Ocurrencia	Impacto Potencial	Medidas de Mitigación
1	Restricción de acceso a la(s) localización(es) para atender contingencias y rutina de operación de los pozos.	Riesgos Operativos	4	7	Existen pozos ubicados en sembradíos, lagunas que en caso de contingencias se dificulta su acceso.
2	Actos vandálicos por acción de terceros.	Riesgos Operativos	10	10	Disponer de los sistemas de seguridad física necesarios para minimizar los impactos en la exposición de terceros.
3	Incumplimiento requisitos obligatorios referidos al plan de integridad de ductos, según legislación vigente.	Riesgos Operativos	4	7	Disponer de los recursos en diferentes niveles de criterios para asegurar el cumplimiento del plan de integridad de ductos.
4	Inundación de áreas, localizaciones por ocurrencias de fenómenos naturales (huracanes, lluvias intensas, cambios climáticos, altas temperaturas ambientales)	Riesgos Operativos	7	9	Plan de Respuesta a Emergencias; Estudios de Riesgo y prevención; Controles operacionales; Auditorías y verificaciones de SSMA.
5	Intoxicación por inhalación y/o absorción de gases tóxicos. Emanaciones en pozos, ductos, tanques.	Riesgos Operativos	7	10	Sistemas de detección y monitoreo de gases; controles operacionales instrumentados en procedimientos operativos; uso de Equipos de Respiración Autónoma, uso de mecanismos disipadores; Plan de Respuesta a Emergencias; Auditorías y verificaciones de SSMA.
6	Incumplimiento de la entrega de la producción planificada	Riesgos Operativos	3	10	Asegurar en los criterios operativos, producción y mantenimiento minimizar los riesgos inherentes a paros de producción
7	Incendio o explosión por fuga de gases y/o materiales inflamables.	Riesgos Operativos	3	10	Sistemas de control de pozos en perforación y/o reparación; sistemas de detección y monitoreo de gases; controles operacionales instrumentados en procedimientos operativos; Plan de Respuesta a Emergencias; Auditorías y verificaciones de SSMA

Continuación Tabla III. f-1

Riesgo	Descripción del Riesgo	Clasificación de los Riesgos	Probabilidad de Ocurrencia	Impacto Potencial	Medidas de Mitigación
8	Ocurrencia Accidente personal en localización / instalación	Riesgos Operativos	4	10	Conocer bien el estado de las instalaciones, equipos, pozos a intervenir; inspecciones y verificaciones SSMA.
9	Incumplimiento a disposiciones en materia de control de emisiones y manejo del gas	Riesgos Ambientales y Sociales	7	7	Identificación y evaluación de cumplimiento a requisitos legales; Seguimiento y control emisiones; Auditorías y verificaciones de SSMA
10	Incumplimiento a disposiciones en materia de manejo, transporte y disposición de desechos generados durante la operación	Riesgos Ambientales y Sociales	3	7	Identificación y evaluación de cumplimiento a requisitos legales; Instrumentación de Planes de Manejo; Auditorías y verificaciones de SSMA.
11	Identificación y evaluación de cumplimiento a requisitos legales; Instrumentación de Planes de Manejo; Auditorías y verificaciones de SSMA.	Riesgos Ambientales y Sociales	5	10	Verificación de cumplimiento de Términos y Condicionantes del Resolutivo; controles operacionales y ambientales instrumentados en procedimientos operativos; ejecución periódica de auditorías de seguimiento.
12	Incumplimiento de disposiciones para el uso, aprovechamiento del agua y manejo inadecuado de descargas de aguas utilizadas en los procesos o servicios.	Riesgos Ambientales y Sociales	5	7	Identificación y evaluación de cumplimiento a requisitos legales; controles operacionales instrumentados en procedimientos operativos; Auditorías y verificaciones de SSMA
13	Derrames de hidrocarburos con impacto a suelos, pastizales, siembras y/o cuerpos de agua	Riesgos Ambientales y Sociales	5	8	Controles operacionales instrumentados en procedimientos operativos; Plan de Respuesta a Emergencias; Procedimientos específicos para control y mitigación de impactos; Auditorías y verificaciones de SSMA
14	Incumplimiento a requisitos legales ambientales por la no atención o aplicación de medidas correctivas a pasivos ambientales preexistentes.	Riesgos Ambientales y Sociales	5	8	Identificación y evaluación de sitios afectados por pasivos ambientales derivados de derrames de hidrocarburos (condición de pre-existencia); identificación de pasivos ambientales en el ELBA (Estudio Línea Base Ambiental) y establecimiento de responsabilidades.

Continuación Tabla III. f-1

Riesgo	Descripción del Riesgo	Clasificación de los Riesgos	Probabilidad de Ocurrencia	Impacto Potencial	Medidas de Mitigación
15	Contagio de enfermedades insecto-transmitidas (SIKA, DENGUE, CHICUNGUNYA).	Riesgos Salud	5	3	Uso de repelentes, ropa manga larga, dormitorios ventilados y con malla anti moscos; atención y seguimiento indicaciones prevención de Secretaría Salud del Edo; jornada laboral diurna; fumigación oficinas.
16	Picadura Insectos tóxicos, reptiles venenosos	Riesgos Salud	5	3	Uso overol y botas seguridad altas; No tránsito a pie por pastizales; uso de repelentes, ropa manga larga, dormitorios ventilados y con malla anti moscos; atención y seguimiento indicaciones prevención de Secretaría Salud del Edo; jornada laboral diurna; fumigación oficinas.
17	Enfermedades gastrointestinales	Riesgos Salud	5	3	Evitar ingerir alimentos de venta ambulante o en calle, de bajo control sanitario, sólo restaurantes / hotel; ingerir agua potable embotellada, constantemente; mantener en stock para emergencias medicinas antidiarreicas y visitar de inmediato los servicios médicos en caso de incidente estomacal.
18	Robo / hurto; Asalto; Secuestro	Riesgos Salud	7	8	No tránsito nocturno; no manejo / circulación en solitario; cumplimiento del horario de trabajo acordado para las operaciones; uso de uniforme y logo de la empresa; no portación de prendas lujosas; uso de autos exclusivamente rentados con GPS y Radio Transmisor; no visita de locales nocturnos, retirados o aislados, sólo centros urbanos y sitios referenciados / recomendados en caso de alimentación; no uso de atajos, carreteras poco transitadas, desconocidas; reporte constante al CECONT de la empresa.

Continuación Tabla III. f-1

Riesgo	Descripción del Riesgo	Clasificación de los Riesgos	Probabilidad de Ocurrencia	Impacto Potencial	Medidas de Mitigación
19	Pronósticos de producción con alta incertidumbre	Riesgos Técnicos y Estratégicos	8	8	Historia de producción detallada por pozo sin datos recientes: - Proyecto OFM de CNH con información hasta diciembre 2014. - Reporte de producción en informe "Información sobre los Mecanismos de Medición de Producción de diciembre 2015" con datos puntuales por pozo con referencia al 31/10/2015. - Información total de producción del 2015, sin mediciones recientes por pozo.
20	Cambios en la condición de los yacimientos por esquema de explotación ejecutada	Riesgos Técnicos y Estratégicos	6	9	Debido al esquema de desarrollo ejecutado, pudiera originarse daños por condensación retrograda afectando las condiciones del yacimiento
21	Volúmenes de producción no representativos para el modelo de negocio	Riesgos Técnicos y Estratégicos	7	7	Una vez iniciado el plan provisional, realizar los estudios técnicos necesarios, así como un programa de medición integral que permita disponer de una estimación de producción con soportes de trazabilidad calibrados y certificados.
22	Volúmenes de producción con alta incertidumbre de medición en la comercialización.	Riesgos Técnicos y Estratégicos	5	10	Disponer del dictamen técnico de la CNH en el punto de medición.
23	Gas y condesado para comercialización fuera de especificación en la comercialización	Riesgos Técnicos y Estratégicos	5	8	Asegurar en el convenio de acondicionamiento las especificaciones de calidad requeridas, así como las responsabilidades involucradas, antes de la firma del contrato.
24	Atrasos en los acuerdos contractuales para la comercialización.	Riesgos Técnicos y Estratégicos	6	6	Impulsar los convenios contractuales en los entes involucrados para la comercialización, antes de la firma del contrato.

Continuación Tabla III. f-1

Riesgo	Descripción del Riesgo	Clasificación de los Riesgos	Probabilidad de Ocurrencia	Impacto Potencial	Medidas de Mitigación
25	Atrasos en los acuerdos contractuales para las instalaciones compartidas.	Riesgos Técnicos y Estratégicos	7	8	Impulsar los convenios contractuales en los entes involucrados para las instalaciones compartidas.
26	Alta incertidumbre en la estimación de costos operativos	Riesgos Técnicos y Estratégicos	4	8	Desarrollo de estrategia de bajos costos operativos bajo la premisa de continuidad operativa y ambiente seguro.
27	Afectación de las condiciones de yacimiento	Riesgos Técnicos y Estratégicos	4	9	
28	Suspensión de transmisión de comunicaciones en tiempo real y/o almacenamiento de información.	Riesgos Técnicos y Estratégicos	8	6	Implementar las medidas de seguridad física que minimicen los riesgos de hurto, así como disponer de mecanismos de supervisión remota y/o soporte de tecnología de garanticen baja exposición.
29	Mediciones operacionales y de Transferencia con alta incertidumbre	Riesgos Técnicos y Estratégicos	6	6	Asegurar que la tecnología, diseño y especificaciones cumplan con los criterios técnicos requeridos.
30	Variación a la baja de precios del hidrocarburo	Riesgos Técnicos y Estratégicos	8	2	Monitoreo de precios del mercado spot y seguimiento de proyecciones de precios que se puedan obtener de fuentes especializadas confiables.

Fuente: Plan Provisional del Área Contractual Cía. Diavaz Offshore

### Jerarquización de riesgos

Con base en la Metodología descrita anteriormente se procedió a la jerarquización de los 30 potenciales riesgos identificados, clasificados y evaluados en la tabla anterior. Esta jerarquización ha sido reflejada en la siguiente figura.

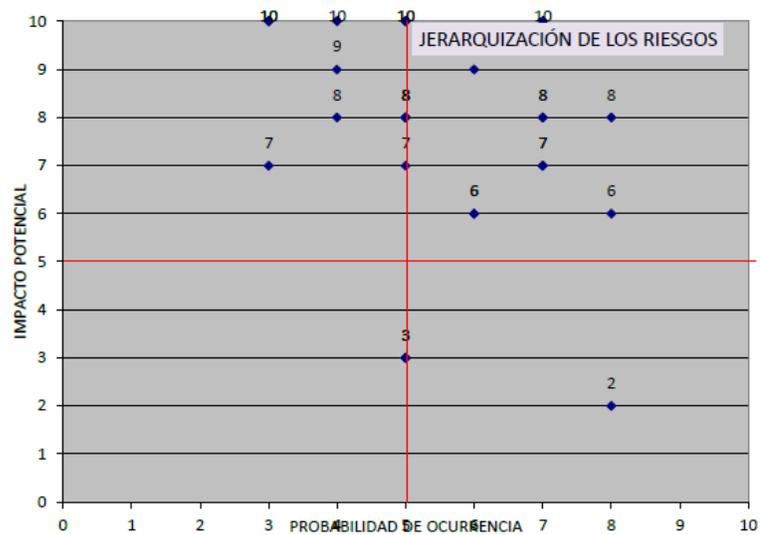


Figura III.f-1.- Jerarquización de riesgos Barcodón.

REFERENCIA GRAFICA PARA ENTENDER LA JERARQUIZACION

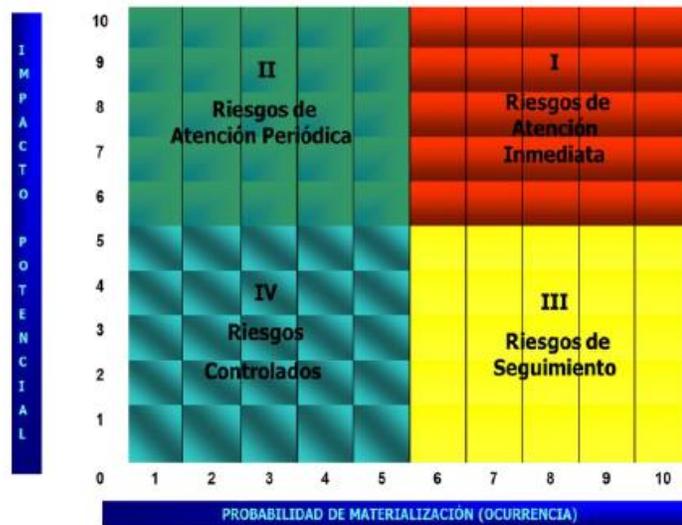


Figura III.f-2.- Gráfica de jerarquización de riesgos Barcodón.

Conforme a esta Metodología para Administración de Riesgos llevada a cabo por un grupo multidisciplinario, los riesgos se concentran fundamentalmente en 3 cuadrantes de la matriz de jerarquización: Tipo I “Riesgos de Atención Inmediata”, Tipo II “Riesgos de Atención Periódica” y Tipo IV “Riesgos Controlados”. Esto implica, que en el marco del Sistema de Gestión Integrado desarrollado por la Organización y en fase de uso e implementación, se dará especial atención a todos estos riesgos identificados, con miras a implementar las medidas mitigantes para reducir la probabilidad de su materialización, así como atenuar sus consecuencias.

### Prevención y Mitigación de riesgos

A continuación se presenta un primer plan de medidas mitigantes y una aproximación en la probabilidad de implementación. La metodología considerada para planificar la mitigación de los riesgos se basa en la experiencia implementando medidas similares. Esta experiencia representa un adecuado soporte sólido para desarrollar algunas opciones de implementación.

**Tabla III.f-2.-** Plan Preventivo de medidas mitigantes y una aproximación en la probabilidad de implementación.

Riesgo	Descripción del Riesgo	Clasificación de los Riesgos	Medidas de Prevención y Mitigación	Probabilidad de Éxito en su implementación
1	Restricción de acceso a la(s) localización(es) para atender contingencias y rutina de operación de los pozos.	Riesgos Operativos	Existen pozos ubicados en sembradíos, lagunas que en caso de contingencias se dificulta su acceso.	
2	Actos vandálicos por acción de terceros.	Riesgos Operativos	Disponer de los sistemas de seguridad física necesarios para minimizar los impactos en la exposición de terceros.	70%
3	Incumplimiento requisitos obligatorios referidos al plan de integridad de ductos, según legislación vigente.	Riesgos Operativos	Disponer de los recursos en diferentes niveles de criterios para asegurar el cumplimiento del plan de integridad de ductos.	

Continuación Tabla III.f-2

Riesgo	Descripción del Riesgo	Clasificación de los Riesgos	Medidas de Prevención y Mitigación	Probabilidad de Éxito en su implementación
4	Inundación de áreas, localizaciones por ocurrencias de fenómenos naturales (huracanes, lluvias intensas, cambios climáticos, altas temperaturas ambientales)	Riesgos Operativos	Plan de Respuesta a Emergencias; Estudios de Riesgo y prevención; Controles operacionales; Auditorias y verificaciones de SSMA.	50%. Desconocemos la magnitud de los cambios climáticos que puedan afectar el actual comportamiento de los fenómenos naturales en la zona o área
5	Intoxicación por inhalación y/o absorción de gases tóxicos. Emanaciones en pozos, ductos, tanques.	Riesgos Operativos	Sistemas de detección y monitoreo de gases; controles operacionales instrumentados en procedimientos operativos; uso de Equipos de Respiración Autónoma, uso de mecanismos disipadores; Plan de Respuesta a Emergencias; Auditorias y verificaciones de SSMA.	70%. Dependerá de los costos de implementación de equipos detección / mecanismos de disipación
6	Incumplimiento de la entrega de la producción planificada	Riesgos Operativos	Asegurar en los criterios operativos, producción y mantenimiento minimizar los riesgos inherentes a paros de producción	
7	Incendio o explosión por fuga de gases y/o materiales inflamables.	Riesgos Operativos	Sistemas de control de pozos en perforación y/o reparación; sistemas de detección y monitoreo de gases; controles operacionales instrumentados en procedimientos operativos; Plan de Respuesta a Emergencias; Auditorias y verificaciones de SSMA	70%. Dependerá de los costos de implementación
8	Ocurrencia Accidente personal en localización / instalación	Riesgos Operativos	Conocer bien el estado de las instalaciones, equipos, pozos a intervenir; inspecciones y verificaciones SSMA.	100%
9	Incumplimiento a disposiciones en materia de control de emisiones y manejo del gas	Riesgos Ambientales y Sociales	Identificación y evaluación de cumplimiento a requisitos legales; Seguimiento y control emisiones; Auditorías y verificaciones de SSMA	50%. Dependerá del éxito en la identificación de todos los puntos de emisión de gases y de los costos de instalación de tecnologías de control

Continuación Tabla III.f-2

Riesgo	Descripción del Riesgo	Clasificación de los Riesgos	Medidas de Prevención y Mitigación	Probabilidad de Éxito en su implementación
10	Incumplimiento a disposiciones en materia de manejo, transporte y disposición de desechos generados durante la operación	Riesgos Ambientales y Sociales	Identificación y evaluación de cumplimiento a requisitos legales; Instrumentación de Planes de Manejo; Auditorías y verificaciones de SSMA.	100%
11	Identificación y evaluación de cumplimiento a requisitos legales; Instrumentación de Planes de Manejo; Auditorías y verificaciones de SSMA.	Riesgos Ambientales y Sociales	Verificación de cumplimiento de Términos y Condicionantes del Resolutivo; controles operacionales y ambientales instrumentados en procedimientos operativos; ejecución periódica de auditorías de seguimiento.	50%. Al tener el Resolutivo inicial en nuestras manos, identificaremos el estatus de cumplimiento actual.
12	Incumplimiento de disposiciones para el uso, aprovechamiento del agua y manejo inadecuado de descargas de aguas utilizadas en los procesos o servicios.	Riesgos Ambientales y Sociales	Identificación y evaluación de cumplimiento a requisitos legales; controles operacionales instrumentados en procedimientos operativos; Auditorías y verificaciones de SSMA	50%. Al tener el Resolutivo inicial en nuestras manos, identificaremos el estatus de cumplimiento actual.
13	Derrames de hidrocarburos con impacto a suelos, pastizales, siembras y/o cuerpos de agua	Riesgos Ambientales y Sociales	Controles operacionales instrumentados en procedimientos operativos; Plan de Respuesta a Emergencias; Procedimientos específicos para control y mitigación de impactos; Auditorías y verificaciones de SSMA	50%. Se desconoce en profundidad el estado de la integridad mecánica de instalaciones.
14	Incumplimiento a requisitos legales ambientales por la no atención o aplicación de medidas correctivas a pasivos ambientales preexistentes.	Riesgos Ambientales y Sociales	Identificación y evaluación de sitios afectados por pasivos ambientales derivados de derrames de hidrocarburos (condición de pre-existencia); identificación de pasivos ambientales en el ELBA (Estudio Línea Base Ambiental) y establecimiento de responsabilidades.	Todo pasivo ambiental pre-existente, deberá ser responsabilidad del Operador Antecesor

Continuación Tabla III.f-2

Riesgo	Descripción del Riesgo	Clasificación de los Riesgos	Medidas de Prevención y Mitigación	Probabilidad de Éxito en su implementación
15	Contagio de enfermedades insecto-transmitidas (SIKA, DENGUE, CHICUNGUNYA).	Riesgos Salud	Uso de repelentes, ropa manga larga, dormitorios ventilados y con malla anti moscos; atención y seguimiento indicaciones prevención de Secretaría Salud del Edo; jornada laboral diurna; fumigación oficinas.	70%
16	Picadura Insectos tóxicos, reptiles venenosos	Riesgos Salud	Uso overol y botas seguridad altas; No tránsito a pie por pastizales; uso de repelentes, ropa manga larga, dormitorios ventilados y con malla anti moscos; atención y seguimiento indicaciones prevención de Secretaría Salud del Edo; jornada laboral diurna; fumigación oficinas.	70%
17	Enfermedades gastrointestinales	Riesgos Salud	Evitar ingerir alimentos de venta ambulante o en calle, de bajo control sanitario, sólo restaurantes / hotel; ingerir agua potable embotellada, constantemente; mantener en stock para emergencias medicinas antidiarreicas y visitar de inmediato los servicios médicos en caso de incidente estomacal.	70%
18	Robo / hurto; Asalto; Secuestro	Riesgos Salud	No tránsito nocturno; no manejo / circulación en solitario; cumplimiento del horario de trabajo acordado para las operaciones; uso de uniforme y logo de la empresa; no portación de prendas lujosas; uso de autos exclusivamente rentados con GPS y Radio Transmisor; no visita de locales nocturnos, retirados o aislados, sólo centros urbanos y sitios referenciados / recomendados en caso de alimentación; no uso de atajos, carreteras poco transitadas, desconocidas; reporte constante al CECONT de la empresa.	70%

Continuación Tabla III.f-2

Riesgo	Descripción del Riesgo	Clasificación de los Riesgos	Medidas de Prevención y Mitigación	Probabilidad de Éxito en su implementación
19	Pronósticos de producción con alta incertidumbre	Riesgos Técnicos y Estratégicos	Historia de producción detallada por pozo sin datos recientes: - Proyecto OFM de CNH con información hasta diciembre 2014. - Reporte de producción en informe "Información sobre los Mecanismos de Medición de Producción de diciembre 2015" con datos puntuales por pozo con referencia al 31/10/2015. - Información total de producción del 2015, sin mediciones recientes por pozo.	70%
20	Cambios en la condición de los yacimientos por esquema de explotación ejecutada	Riesgos Técnicos y Estratégicos	Debido al esquema de desarrollo ejecutado, pudiera originarse daños por condensación retrograda afectando las condiciones del yacimiento	Pendiente
21	Volúmenes de producción no representativos para el modelo de negocio	Riesgos Técnicos y Estratégicos	Una vez iniciado el plan provisional, realizar los estudios técnicos necesarios, así como un programa de medición integral que permita disponer de una estimación de producción con soportes de trazabilidad calibrados y certificados.	100%
22	Volúmenes de producción con alta incertidumbre de medición en la comercialización.	Riesgos Técnicos y Estratégicos	Disponer del dictamen técnico de la CNH en el punto de medición.	Control de mitigación externo
23	Gas y condesado para comercialización fuera de especificación en la comercialización	Riesgos Técnicos y Estratégicos	Asegurar en el convenio de acondicionamiento las especificaciones de calidad requeridas, así como las responsabilidades involucradas, antes de la firma del contrato.	80%
24	Atrasos en los acuerdos contractuales para la comercialización.	Riesgos Técnicos y Estratégicos	Impulsar los convenios contractuales en los entes involucrados para la comercialización, antes de la firma del contrato.	80%

Continuación Tabla III.f-2

Riesgo	Descripción del Riesgo	Clasificación de los Riesgos	Medidas de Prevención y Mitigación	Probabilidad de Éxito en su implementación
25	Atrasos en los acuerdos contractuales para las instalaciones compartidas.	Riesgos Técnicos y Estratégicos	Impulsar los convenios contractuales en los entes involucrados para las instalaciones compartidas.	80%
26	Alta incertidumbre en la estimación de costos operativos	Riesgos Técnicos y Estratégicos	Desarrollo de estrategia de bajos costos operativos bajo la premisa de continuidad operativa y ambiente seguro.	80%
27	Afectación de las condiciones de yacimiento	Riesgos Técnicos y Estratégicos	Realización de registros de presión de fondo y superficie con la finalidad de establecer las condiciones estática y dinámicas en los pozos y ajustar los modelos de presión recibidos a los valores actuales	70%
28	Suspensión de transmisión de comunicaciones en tiempo real y/o almacenamiento de información.	Riesgos Técnicos y Estratégicos	Implementar las medidas de seguridad física que minimicen los riesgos de hurto, así como disponer de mecanismos de supervisión remota y/o soporte de tecnología de garanticen baja exposición.	70%
29	Mediciones operacionales y de Transferencia con alta incertidumbre	Riesgos Técnicos y Estratégicos	Asegurar que la tecnología, diseño y especificaciones cumplan con los criterios técnicos requeridos.	80%
30	Variación a la baja de precios del hidrocarburo	Riesgos Técnicos y Estratégicos	Monitoreo de precios del mercado spot y seguimiento de proyecciones de precios que se puedan obtener de fuentes especializadas confiables.	100%

Fuente: Plan Provisional del Área Contractual Cía. Diavaz Offshore

### Estado de Alerta

Será cuando en las instalaciones de la obra, existiera un conato de incendio de difícil programación hacia áreas peligrosas, o en caso de fuga o derrame de alguna sustancia química peligrosas de difícil control y sin riesgo de difusión; en otros casos, podría establecerse como estado de alerta, también la presencia de un fenómeno meteorológico de acuerdo a su magnitud.

## **Emergencia**

Estado de emergencia es cuando se presenta una situación de peligro fuera de control y amenaza al personal y/o las instalaciones. Las cuales pueden ser:

- Incendio en el área de pozos.
- Fuga de gas en líneas o equipos.
- Derrame de hidrocarburo.
- Incendio en trampa de envío y recibo de diablos.

## **Formación de Brigadas de Emergencia**

### **Cuadrilla Contraincendio**

Está formada por personal de seguridad industrial y protección al Seguridad, Salud y Medio Ambiente (SSMA) y personal operativo asignado para dicha actividad.

### **Funciones de la Brigada Contraicendio**

- Acudir al lugar de la emergencia con equipo de protección personal para el combate del incendio y material adecuado para la oportuna atención de la emergencia.
- En el lugar de la emergencia, se presentara el jefe de la brigada contraicendio quien informará las condiciones de seguridad que aguarda el lugar y a criterio del mismo, podrá confirmar o negar el acceso a las instalaciones
- En caso de presentarse un lesionado, será responsabilidad del supervisor de obra en coordinación con la brigada de primeros auxilios, trasladarlo a un área segura para su oportuna atención.
- Apoyar en todas las acciones y métodos contraicendio que tenga como fin el control y mitigación del evento.

- Cumplir con todos los programas de capacitación que la empresa tenga destinada para el perfeccionamiento de las técnicas y maniobra de contraincendio.
- Identificar y evaluar los posibles riesgos que se presenten en los siniestros, siendo importante la comunicación de los mismos para su control y mitigación inmediata.
- Así mismo retirar del área de forma inmediata, a todo el personal no indispensable para el control de la emergencia.
- Coordinar las acciones del personal que conforma la brigada de contraincendio, confirmando que cuenten con todos los equipos y todo el apoyo del personal operativo para poder controlar la emergencia.
- Mantener informados a las autoridades de las acciones tomadas para el control del evento, no omitiendo los apoyos requeridos para su inmediato control.
- Una vez controlado el siniestro, tendrá la posibilidad la coordinación con la autoridad del área (Pemex) de recabar la información de las causas que pudiesen haber generado el evento, para ello organizara una comisión que investigue los hechos
- Evaluar las condiciones físicas del lugar para determinar si se reúnen las condiciones de seguridad para poder continuar con las actividades normales del personal o en su caso emitir recomendaciones para la suspensión de la misma.

### **Brigada de Primeros Auxilios**

Está formada por personal médico/paramédico y el personal operativo asignado por dicha actividad.

### **Funciones de la Brigada de Primeros Auxilios**

- Acudir al lugar de la emergencia con equipo médico y medicamento de apoyo para atender lesionados que pudiese.
- En el lugar de la emergencia, se presentará el jefe de la brigada de primeros auxilios quien en coordinación con el jefe de la brigada contraincendio informará las condiciones de seguridad que aguarda el lugar y a criterio del mismo podrá confirmar o no el acceso a la instalación.
- En caso de presentarse algún lesionado, será responsabilidad de la brigada de primeros auxilios en coordinación con el médico; el traslado a un área segura para su oportuna atención.
- Apoyar en todas las acciones y métodos de primeros auxilios que tengan como fin salvaguardar la integridad física de los lesionados.
- Cumplir con todo el programa de capacitación que la empresa tenga destinada para el perfeccionamiento de las técnicas y maniobras de primeros auxilios.
- Al recibir la voz de alarma, se coordinará con el coordinador de seguridad industrial y el jefe de la brigada contraincendio, para evaluar la ayuda necesaria para atender la emergencia.
- Antes de acudir a la atención de la emergencia, confirmará la asistencia del personal que integra la brigada de primeros auxilios, la existencia de todo el equipo médico y medicamento de apoyo para atender de forma oportuna la emergencia.
- Así mismo retirar del área de forma inmediata, a todo el personal no indispensable para el control de la emergencia.
- Antes de ingresar al escenario de la emergencia, evaluará todas las condiciones de seguridad del lugar para evitar que los integrantes de la

brigada pudiesen ser una víctima más de los factores por el cual se desencadenó la misma.

- Proporcionará la atención médica y los primeros auxilios, al personal que resulte lesionado en el lugar de la emergencia, así mismo será responsable de informar la existencia de los mismos a la autoridad de área.
- De así requerirlo y a criterio del médico, el personal lesionado será enviado a la clínica para un riguroso estudio de gabinete, para ello solicitará apoyo para obtener todas las facilidades para el transporte del paciente.

### **Brigada de Prevención y Mitigación de Riesgo Ambiental.**

Está formada por personal de protección ecológica y el personal operativo asignado para dicha actividad.

### **Funciones de la Brigada de Prevención y Mitigación de Riesgo Ambiental.**

- Acudir al lugar de la emergencia con el equipo (recipientes metálicos y charolas) y material (absorbente biológico y absorción) adecuado para el control de derrames o sustancias peligrosas que se presenten en una contingencia.
- En el lugar de la emergencia, se pondrán a su disposición del jefe de la brigada de prevención y mitigación de riesgos ambientales (supervisor de ecología) quien informará las condiciones de seguridad que aguardará el lugar y a criterio del mismo podrá o negar el acceso a las instalaciones.
- En caso de presentarse algún lesionado, será responsabilidad del jefe de brigada de prevención y mitigación de riesgos ambientales en coordinación del médico y/o paramédico de la compañía, el traslado del mismo a un área segura para su oportuna atención.
- Apoyar en todas las acciones y métodos que tengan como fin controlar y mitigar el derrame de hidrocarburo y/o sustancias peligrosas.

- Cumplir con todo el programa de capacitación que se tenga destinada para el perfeccionamiento de técnicas y maniobras para el control y mitigación de riesgos ambientales.

### **Equipo de Seguridad**

#### **Equipo contraincendio:**

- 1.- Extintores portátiles de P.Q.S de 9, 6,4.5 kg.
- 2.- Extintores portátiles de CO 2 de 6,9 kg.
- 3.- Manguera contraincendio de ½" Ø x 15 M. de largo.
- 4.- Traje completo de bombero (incluye: casco, botas, chaquetón, pantalón y guantes).
- 5.- Red de agua contra incendio operando con 5 a kg/cm<sup>2</sup>
- 6.- Equipo de Respiración Autónoma 30 Min.

#### **Equipo de salvamiento:**

- 1.- Collarín servicial tipo philadelphia.
- 2.- Camilla rígida de traslado.
- 3.- Equipo médico básico para atención.

#### **Equipo de detención de gases toxico.**

- 1.-Detector de gas combustible (exposímetro), MSA Mod Altaír 4 X, Dragage x-am 2000, x-am 5000
- 2.- Detector personal de Multigases, MSA Mod Altaír 5 X.
- 3.- Personal de Seguridad Industrial especializado para brindar la protección contra incendio.

### **Equipos de Apoyo:**

- 1.- Letrero o señalamiento de seguridad (preventivos, alusivos, avisos).
- 2.- Letreros y señalamientos alusivos al medio ambiente.
- 3.- Radio de comunicación Portátil

### **Recomendaciones:**

- 1.- Asignar un (unos) punto de reunión en un área segura (coordinar asignación con autoridad del área).
- 2.- Capacitación constante a las distintas brigadas integradas en el presente plan y auditar su desempeño.
- 3.- Evitar el desarrollo de actividades sin un permiso de trabajo debidamente autorizado por la autoridad de Área.
- 4.- Para las actividades particulares, se presentara un procedimiento analizado por todas las partes involucradas.
- 5.- Monitoreo continuo de áreas particularmente en donde existan presencia o acumulación de gases.
- 6.- Desarrollo de eventos simulados, que tengan como fin evaluar el desarrollo del personal y las brigadas.

### **Simbología de Letreros de Seguridad Empleados en el Área de Trabajo**

#### **Señales de Información para Equipo Contraincendio**

Estas señales deben tener forma cuadrada o rectangular, fondo en color rojo y símbolo y flecha direccional en color blanco. La flecha direccional podrá omitirse en el caso en que el señalamiento se encuentre en la proximidad del elemento señalizado.

**Tabla III.f-3.-** Señales de Información para Equipo Contraincendio.

Indicación	Contenido de Imagen del Símbolo	Ejemplo
Ubicación de un extintor	Extintor con flecha Direccional. Texto: Extintor.	
Ubicación de un Hidrante.	Hidrante con Flecha Direccional.	
Ubicación de alarma contra incendio.	Timbre con ondas sonoras.	
Ubicación de un teléfono de emergencia	Símbolo: Silueta de un auricular.	
Ubicación de un equipo de Emergencia	Par de guantes y Hacha.	

### Señales de Información para Salidas de Emergencia y Primeros Auxilios

Estos señalamientos deben tener forma geométrico rectangular o cuadrada, fondo en color verde y símbolo y flecha direccional en color blanco. La flecha direccional podrá omitirse en el caso en que el señalamiento se encuentre en la proximidad del elemento señalizado, excepto en el caso de la señal de ubicación de una salida de emergencia, la cual deberá contener siempre la flecha direccional.

**Tabla III.f-4.-** Señales de Información para Salidas de Emergencia y Primeros Auxilios.

Indicación	Contenido de Imagen del Símbolo	Ejemplo
La dirección de una ruta de Evacuación en el sentido requerido.	Flecha direccional, opcionalmente puede contener el texto ruta de evacuación	
Zona de seguridad.	Zona de seguridad.	
Ubicación de estaciones y botiquín de primeros auxilios	Cruz griega y Flecha direccional.	
El punto de reunión o zona de conteo donde se deben concentrar las personas en caso de Emergencia.	Cuatro flechas equidistantes dirigidas hacia un punto.	
Ubicación de una salida de emergencia	Silueta humana avanzando hacia una salida que se indica con una flecha direccional.	

### Señales de precaución

En el presente apéndice se establecen las señales para indicar precaución y advertir sobre algún riesgo presente. Estas señales deben tener forma geométrica triangular, fondo en color amarillo, banda de contorno y símbolo en color negro.

**Tabla III.f-5.-** Señales de precaución.

Indicación	Contenido de Imagen del Símbolo	Ejemplo
Indicación general de precaución	Signo de admiración	
Precaución, sustancia toxica	Cráneo humano de frente con dos huesos largos cruzados por detrás	
Precaución, sustancias corrosivas	Una mano incompleta sobre la que una probeta derrama un líquido. en este símbolo puede agregarse una barra incompleta sobre la que otra probeta derrama un líquido	
Precaución, materiales inflamables y combustibles	Imagen de flama	
Precaución, materiales con riesgo de explosión	Una bomba explotando	
advertencia de riesgo eléctrico	Flecha quebrada en posición vertical hacia abajo	
Advertencia de riesgo biológico	Circunferencia y tres medias lunas	
Precaución, superficie caliente	Figura abstracta mostrada en la imagen contigua	

### Señales de Prohibición

En el presente apéndice se establecen las señales para denotar prohibición de una acción susceptible de provocar un riesgo. Estas señales deben tener forma geométrica circular, fondo en color blanco, bandas circular y diagonal en color rojo y símbolo en color negro.

**Tabla III.f-6.-** Señales de Prohibición.

Indicación	Contenido de Imagen del Símbolo	Ejemplo
Prohibido fumar	Cigarrillo encendido	
Prohibido generar llama abierta e introducir objetos incandescentes	Cerillo encendido	
Prohibido el paso	Silüeta humana caminando	
Prohibido el uso de artículos metálicos o relojes de pulsera	Figura estilizada de reloj de pulsera y silüeta lateral de llave	

### Señales de Obligación

En el presente apéndice se establecen las señales de seguridad e higiene para denotar una acción obligatoria a cumplir. Estas señales deben tener forma circular, fondo en color azul y símbolo en color blanco.

**Tabla III.f-7.-** Señales de Obligación.

Indicación	Contenido de Imagen del Símbolo	Ejemplo
Uso obligatorio de casco de protección	Contorno de cabeza humana, portando casco	
Uso obligatorio de protección auditiva	Contorno de cabeza humana portando protección auditiva	
Uso obligatorio de protección ocular	Contorno de cabeza humana portando anteojos	
Uso obligatorio de calzado de protección	Un zapato de protección	
Uso obligatorio de guantes de protección	Un par de guantes	
Uso obligatorio de protección respiratoria	Contorno de cabeza humana portando dispositivo de protección respiratoria	
Protección obligatoria de la cara	La cara contorno de cabeza humana portando protector facial	

### **Sistema de emergencia para la comunidad**

Las instalaciones petroleras y los centros de trabajos contarán con números telefónicos de emergencia internos y, en casos externos, se contarán con aquellos de las dependencias gubernamentales (Cruz Roja, Bomberos, Protección Civil, Policía Municipal, Estatal y Federal). Al recibirse el aviso de una emergencia por parte de un particular, dependencia o un trabajador, será canalizada vía Centro de Control, el cual lo hará del conocimiento de los miembros del Comité de Emergencias o personal que efectúe en esos momentos las funciones correspondientes.

### **Rutas de evacuación y puntos de reunión**

Los puntos de reunión se establecerán considerando que las rutas de evacuación no deben encontrarse en la dirección de los vientos dominantes, esto con base a la información en el Estudio de Riesgo. Asimismo, las instalaciones petroleras y los centros de trabajo contarán con letreros de señalización de rutas de evacuación distribuidas estratégicamente y existirán los puntos de reunión necesarios, avalados por el área de Seguridad del área de operación.

### **Directorio Telefónico en caso de Emergencias**

Asimismo, en caso de presentarse un evento de esta índole se contaría con el apoyo de las diferentes instancias de seguridad municipal, estatal y/o federal.

**Tabla III.f-8.-** Teléfonos de Emergencia en Tamaulipas.

<b>Directorio telefónico para emergencias de Protección Civil Tamaulipas</b>	
Bomberos, Protección Civil, Cruz Roja, Policía	066
Delegación de Transito	264 - 00 - 38
Bomberos	044 -1250 -4272
Policía federal Preventiva	224 - 03 - 03 224 - 03 - 04
Protección Civil	264 - 06 - 83 264 - 01 - 27
Cruz Roja	264 - 06 - 95
Centro de Salud	264 - 01 - 00
DIF Altamira	264 - 02 - 05
Policía Ministerial	264 - 01 - 22 264 - 00 - 99
15vo. Batallón	228 - 00 - 99
1ra Zona Naval	215 -79 - 15

Fuente: Protección Civil, Tamaulipas

**Fuente:** Información postulada dentro de la guía de protección civil nacional para dicho plan, de la Coordinación de Protección Civil, ([www.proteccioncivil.gob.mx](http://www.proteccioncivil.gob.mx)) y del centro Nacional de Prevención de Desastres, ([www.cenapred.unam.mx](http://www.cenapred.unam.mx)).



### **g. Plan de desmantelamiento**

#### **Desmantelamiento y abandono del sitio**

La operación, en base al contrato establecido del Área Contractual Barcodón, establece 25 años a partir del 10 de mayo del 2016 hasta el 10 de mayo de 2041, prorrogable hasta por dos períodos adicionales de 5 años cada uno, bajo ciertas condiciones.

Para determinar lo anterior, se consideró lo establecido en el Plan Provisional del Área Contractual Barcodón, dentro del cual no se prevén actividades de desmantelamiento y abandono del sitio.

## h. Plan de Monitoreo

Dentro de este plan se documenta el monitoreo y seguimiento de los programas, acciones y estrategias propuestas que permitan determinar los impactos en las distintas etapas del proyecto con la seguridad necesaria para poder extender su uso sin riesgo alguno y que sea capaz de producir reportes que permitan monitorear el campo petrolero en sus avances significativos, atrasos o identificar los problemas que eviten cambios de variables de producción y se cumplan los planes en tiempo y forma.

En las siguientes tablas se muestra el plan de monitoreo (por actividad) de los planes de comunicación y vinculación, de inversión social y de salud y seguridad.

**Tabla III.h-1.-** Programa de monitoreo del Plan de comunicación y vinculación con la comunidad.

Estrategia	Métodos/técnicas	Objetivo	Indicadores
Realizar un documento de evidencias del desarrollo y avances de la obra	Contacto directo entre representante del gobierno y representante de la empresa para dialogar, socializar y presentar la información a los líderes de opinión a través de una línea única de comunicación formal.	<b>Objetivo 1.</b> Establecer un vínculo entre empresa-gobierno.	Documento de Evidencias, (fotografías y minutas).
Identificar proyectos en desarrollo, proyectos a futuro y proponer proyectos propios considerando los planes de desarrollo urbano o de infraestructura municipal y la inserción de las comunidades hacia ese desarrollo proyectado	Implementar estrategias de comunicación entre empresa y comunidad, a través de representantes, delegados municipales, jefes de colonia o comisariados ejidales en toda el área de influencia de la obra.	<b>Objetivo 2.</b> Establecer un vínculo entre empresa-comunidad, para sensibilizar a la comunidad sobre las bondades de la obra.	Análisis Situacional

Continuación Tabla III.h-1

Estrategia	Métodos/técnicas	Objetivo	Indicadores
Llevar a cabo reuniones con los actores interesados para informar sobre las actividades que se realizarán al inicio, durante el desarrollo y al término de la obra.	Diseñar y elaborar material informativo y establecer acuerdos de participación ciudadana para su distribución en el área de interés.	<b>Objetivo 3.</b> Comunicación Social. Proporcionar información clara y concisa a los actores interesados, acerca de las actividades operativas de la obra.	Cantidad de material otorgado.
Elaborar y proporcionar material informativo, realizar talleres de atención ciudadana con personal de la empresa, en las comunidades y colonias del área de influencia de la obra, así como recorridos en lugares específicos durante el desarrollo de las diferentes etapas de la obra.	Identificar comunidades, colonias o sectores donde el proyecto tenga un impacto significativo. Asimismo, incorporar a instituciones educativas para promover la imagen corporativa y sensibilización del proyecto.	<b>Objetivo 4.</b> Vinculación Social. Dar a conocer el proyecto a la comunidad ejidal, líderes de opinión, presidentes municipales, comisariados ejidales, comerciantes, turistas y población general	Cantidad de material proporcionado. Número de talleres realizados. Número de comunidades y colonias consideradas
Establecer una oficina de enlace en la cabecera municipal de la zona de influencia de la obra, creando una bolsa de trabajo y donde se reciban solicitudes de empleo previo al inicio de las actividades de la obra que demanden mano de obra.	Integrar a las comunidades a través de la contratación de personal local, ya sea calificado o no calificado.	<b>Objetivo 5.</b> Integración Social. Involucrar a las comunidades tanto rural como urbana y crear relaciones empresa-gobierno-comunidad mediante la gestión y promoción del empleo en las distintas etapas de la obra.	Número de personas atendidas. Número de empleos otorgados.

Fuente: Evaluación de Impacto Social.

**Tabla III.h-2.-** Programa de monitoreo del Plan inversión social.

Estrategia	Métodos/técnicas	Objetivo	Indicadores
Aspecto Económico: Fomentar el empleo en las comunidades y colonias	Crear esquemas de capacitación de autoempleo. Convenios con la industria local, para capacitar mano de obra no calificada.	Establecer criterios para realizar obras sociales, encaminadas a coadyuvar en el desarrollo de las comunidades tanto en el aspecto económico, educativo, actividades de recreación, culturales, así como de salud y de sustentabilidad.	Informe sobre los beneficios potenciales. Familias beneficiadas. Montos asignados. Proyectos generados.
Educación: Apoyar en las comunidades y colonias de más bajos recursos, con la rehabilitación de escuelas que más lo necesitan.	Contribuir con la rehabilitación de aulas. Proveer equipamiento.		Informe periódico de escuelas atendidas
Actividades Recreativas: Proporcionar Mejoras en espacios recreativos.	Rehabilitación de plazas, parques, gimnasios al aire libre, campos de futbol o áreas de juego infantiles.		Informe periódico o bitácora de atención por comunidad o colonia.
Cultura: Participar o patrocinar eventos culturales	Promover o patrocinar visitas a museos. Crear eventos donde promuevan valores, cuidado al ambiente y a la seguridad.		Numero de eventos realizados.
Salud: Contribuir a incrementar los indicadores de salud	Mejoras físicas en los centros de salud, como limpieza, pintura, mobiliario. Clínicas móviles los fines de semana. Suministro de medicamentos		Informe de acciones realizadas. Número de visitas a las comunidades con servicios de fin de semana.
Sustentabilidad: Coadyuvar con el mejoramiento de caminos y calles de comunidades y/o colonias.	Rehabilitación de carretera, caminos vecinales, banquetas, pavimentación, electrificación, señalización, agua potable, telecomunicación o drenaje.		Bitácora de Mantenimiento. Informe de acciones realizadas por comunidad o colonia.
Comunicación social: Dar a conocer el proyecto a la población en general, sus alcances y particularidades	Mesas de atención en las comunidades y colonias de la zona de influencia.		Número de eventos realizados por comunidad o colonia.
Inversión: Estimada con base en el presupuesto para tal efecto por parte de la empresa	En función de las acciones realizadas y del presupuesto de la empresa.		Montos asignados por la empresa.

Fuente: Evaluación de Impacto Social.

**Tabla III.h-3.-** Programa de monitoreo del Plan de Salud y de Seguridad

Estrategia	Métodos/técnicas	Objetivo	Indicadores
<p>Contar con un programa para prevenir cualquier contingencia, considerando la normatividad vigente, para asegurar la integridad del medio ambiente y la comunidad así como la operación las instalaciones petroleras, disminuyendo los riesgos durante las etapas de evaluación, desarrollo, producción y abandono de la obra.</p>	<p>Aplicar acciones que prevengan, eviten o mitiguen los riesgos en la seguridad, salud y operación de la obra en sus diferentes etapas y con ello minimizar efectos negativos ante cualquier contingencia.</p>	<p>Fomentar, facilitar y prevenir oportunamente la salud y la seguridad para las comunidades y colonias durante las etapas dela obra.</p>	<p>Registro y control de las operaciones en y de cada uno de los materiales, accesorios, válvulas, bridas, manómetros, filtros, juntas, aislantes, conexiones que intervienen en la operación de la macropera. Supervisión de estaciones de regulación y medición, contar con bitácoras de mantenimientos.</p>

Fuente: Universidad Autónoma de Tamaulipas, Evaluación de Impacto Social.