



Evaluación de Impacto Social

Sistema de Transporte de Gas
Natural Cuxtal Fase II: Loop 2
Champotón a Umán

Tabla de contenido

1	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO.....	1-1
1.1	Información general del proyecto	1-1
1.2	Información general del Promovente	1-1
1.2.1	Nombre, denominación o Razón Social	1-1
1.2.2	R.F.C.....	1-1
1.2.3	Domicilio para oír y recibir notificaciones	1-1
1.2.4	Correo electrónico	1-1
1.2.5	Nombre, denominación o razón social del responsable de la elaboración de la Evaluación de Impacto Social	1-1
1.2.6	Nombre (s) de la (s) persona (s) responsable (s) de la elaboración de la Evaluación de Impacto Social	1-2
1.3	Resumen ejecutivo.....	1-2
1.4	Objetivos	1-31
1.5	Descripción técnica.....	1-31
1.6	Justificación	1-31
1.7	Detalles técnicos	1-31
1.7.1	Preparación del sitio	1-31
1.7.2	Construcción	1-35
1.7.3	Pruebas de verificación	1-53
1.7.4	Infraestructura superficial	1-56
1.7.5	Limpieza y reacondicionamiento	1-58
1.7.6	Operación y mantenimiento.....	1-58
1.7.7	Medidas de seguridad y operación.....	1-59
1.7.8	Desmantelamiento y abandono de las instalaciones.....	1-60
1.7.9	Residuos	1-60
1.8	Descripción de las obras e instalaciones asociadas	1-64
1.9	Requerimientos de personal e insumos	1-65
1.9.1	Personal	1-65
1.9.2	Materiales y sustancias	1-65
1.9.3	Requerimiento de servicios	1-67
1.9.4	Maquinaria y equipo	1-68
1.10	Ubicación geográfica del Proyecto.....	1-69
1.11	Tipo de uso de suelo y localidad	1-79
1.12	Superficie requerida.....	1-81
2	AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	2-1
2.1	Identificación del Área Núcleo del Proyecto.....	2-3
2.1.1	Identificación y delimitación del Área Núcleo del Proyecto.....	2-3
2.1.2	Descripción detallada del Área Núcleo del Proyecto	2-3
2.1.3	Presentación del Área Núcleo del Proyecto	2-4

2.2	Identificación del Área de Influencia Directa del Proyecto	2-7
2.2.1	Identificación y descripción de los elementos utilizados para la delimitación	2-7
2.2.2	Identificación y delimitación del Área de Influencia Directa del Proyecto	2-9
2.2.3	Descripción detallada del Área de Influencia Directa del Proyecto.....	2-9
2.2.4	Presentación del Área de Influencia Directa.....	2-11
2.3	Identificación del Área de Influencia Indirecta del Proyecto	2-13
2.3.1	Identificación y Descripción de los Elementos Utilizados para la Delimitación.....	2-13
2.3.2	Identificación y delimitación del Área de Influencia Indirecta del Proyecto	2-15
2.3.3	Descripción detallada del Área de Influencia Indirecta del Proyecto	2-15
2.3.4	Presentación del Área de Influencia Indirecta del Proyecto (All), mediante uno o varios mapas	2-17
3	IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS COMUNIDADES Y PUEBLOS QUE SE UBICAN EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	3-1
3.1	Identificación de localidades conforme al Área De Influencia	3-1
3.1.1	Localidades ubicadas en el Área Núcleo.....	3-1
3.1.2	Presentación de localidades ubicadas en el Área Núcleo mediante uno o varios mapas.....	3-41
3.1.3	Localidades ubicadas en el Área de Influencia Directa	3-42
3.1.4	Presentación de localidades ubicadas en el Área de Influencia Directa mediante uno o varios mapas	3-49
3.1.5	Localidades ubicadas en el Área de Influencia Indirecta.....	3-51
3.1.6	Presentación de localidades ubicadas en el Área de Influencia Indirecta mediante uno o varios mapas	3-74
3.2	Caracterización de las comunidades que se ubican en el Área de Influencia	3-76
3.2.1	Descripción de los rasgos sociodemográficos y socioeconómicas de las localidades que se ubican en el Área Núcleo.....	3-76
3.2.2	Descripción de los rasgos sociodemográficos y socioeconómicas de las localidades que se ubican en el Área de Influencia Directa	3-89
3.2.3	Descripción de los rasgos sociodemográficos y socioeconómicas de las localidades que se ubican en el Área de Influencia Indirecta.....	3-100
3.2.4	Descripción de rasgos socioculturales y de forma de vida de las comunidades que se ubican en el Área de Influencia del Proyecto.	3-114
3.2.5	Descripción del entorno y patrimonio socioambiental de la Comunidad.	3-126
3.2.6	Línea Base	3-128
3.3	Identificación y Análisis de los Actores de Interés	3-130
3.3.1	Identificación de actores de interés	3-130
3.3.2	Análisis de actores de interés.....	3-130

3.4	Identificación y caracterización de las comunidades indígenas ubicadas en el Área de Influencia del Proyecto	3-154
3.4.1	Identificación de localidades con presencia de población indígena en el Área de Influencia del Proyecto e identificación de lengua indígena y sus variantes.....	3-154
3.4.2	Identificación de región(es) indígena(s) en el Área de Influencia del Proyecto	3-161
3.4.3	Identificación de comunidades en el Área de Influencia del Proyecto conforme con instrumentos oficiales estatales: catálogos, padrones y/o registros publicados en diarios oficiales estatales.....	3-162
3.4.4	Caracterización de comunidades indígenas en el Área de Influencia del Proyecto	3-170
4	IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN, PREDICCIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS SOCIALES, POSITIVOS Y NEGATIVOS, QUE PODRÍAN DERIVARSE DEL PROYECTO.....	4-1
4.1	Fuentes de información y técnicas participativas utilizadas para la identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales.....	4-2
4.1.1	Descripción del enfoque participativo utilizado en la identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales	4-4
4.2	Identificación de los impactos sociales	4-4
4.3	Caracterización de impactos sociales potenciales	4-8
4.4	Predicción y valoración de los impactos sociales	4-28
4.4.1	Predicción de los impactos sociales	4-28
4.4.2	Valoración de los impactos sociales.....	4-38
4.5	Impactos sociales en grupos sociales específicos	4-45
4.6	Alternativas del Proyecto	4-51
5	PLAN DE GESTIÓN SOCIAL.....	5-1
5.1	Plan de implementación de medidas para prevenir, mitigar y en su caso ampliar impactos positivos (PGS-1).....	5-5
5.1.1	Identificación de las medidas de prevención, mitigación o ampliación.....	5-6
5.2	Plan de comunicación y Relación con los Grupos de Interés, incluyendo el mecanismos de atención de quejas y denuncias (PGS-2).....	5-21
5.2.1	Plan de comunicación en beneficio de las localidades del Área de Influencia del Proyecto	5-22
5.2.2	Descripción del sistema o mecanismo de atención de quejas	5-23
5.3	Plan de comunicación y relación con otros actores de interés.....	5-26
5.4	Plan de inversión y Desarrollo social (PGS-3)	5-26
5.4.1	Plan de Inversión y Desarrollo Social: Acceso a la Energía Limpia (PIDS-AEL)	5-27

5.4.2 Plan de Inversión y Desarrollo Social: Desarrollo Social Sostenible (PIDS-DSS).....	5-27
5.5 Plan de Abandono y Cierre (PGS-4).....	5-29
5.6 Plan de Evaluación Continua de Impactos (PGS-6)	5-29
5.7 Mecanismo de Participación Activa y Equitativa para Hombres y Mujeres (PGS-7).....	5-30
5.7.1 Descripción del programa, estrategia y/o plan de participación activa y equitativa de las mujeres y hombres.....	5-30
5.8 Plan de Acción con Recursos financieros y humanos (PGS-8)	5-31
5.9 Descripción de los indicadores clave de desempeño y monitoreo (PGS-9)	5-32
6 REFERENCIAS.....	6-1

Lista de Figuras

Figura 1-1. Estructura del Plan de Gestión Social del Proyecto	1-28
Figura 1-2. Ejemplo de trazo y nivelación	1-32
Figura 1-3. Ejemplo de desmonte y despalde	1-33
Figura 1-4. Ejemplo de movimiento de tierras	1-34
Figura 1-5. Ejemplo de patio de acopio de la tubería	1-35
Figura 1-6. Etapas de construcción.....	1-35
Figura 1-7. Ejemplo de acarreo de tubería	1-36
Figura 1-8. Ejemplo de descarga de tubería	1-36
Figura 1-9. Ejemplo de tendido de tubería	1-39
Figura 1-10. Ejemplo de doblado de tubería	1-40
Figura 1-11. Ejemplo de alineado de tuberías	1-41
Figura 1-12. Ejemplo de soldadura automática	1-41
Figura 1-13. Ejemplo de parcheo de tuberías	1-43
Figura 1-14. Ejemplo de bajado de tubería	1-44
Figura 1-15. Ejemplo de tapado de zanja.....	1-45
Figura 1-16. Ejemplo de cruces en ríos y arroyos	1-46
Figura 1-17. Ejemplo de perforación horizontal	1-47

Figura 1-18. Proceso de perforación horizontal.....	1-48
Figura 1-19. Ejemplo de prueba hidrostática.....	1-53
Figura 1-20. Ejemplo de trampa de diablos.....	1-65
Figura 1-21. Ubicación del Proyecto	1-70
Figura 1-22. Ubicación del Proyecto en el estado de Campeche	1-71
Figura 2-1. Ubicación del Proyecto	2-1
Figura 2-2. Ubicación del Proyecto en el estado de Campeche	2-2
Figura 2-3. Ubicación del Proyecto en el estado de Yucatán.....	2-2
Figura 2-4. Presentación del Área Núcleo del Proyecto	2-5
Figura 2-5. Uso de suelo y vegetación en el Área Núcleo del Proyecto.....	2-5
Figura 2-6. Tenencia de la tierra en el Área Núcleo del Proyecto	2-6
Figura 2-7. Áreas Naturales Protegidas en el Área Núcleo del Proyecto	2-6
Figura 2-8. Cuerpos de agua y acuíferos en el Área Núcleo del Proyecto	2-7
Figura 2-9. Presentación del Área de Influencia Directa del Proyecto	2-11
Figura 2-10. Uso de suelo y vegetación en el Área de Influencia Directa del Proyecto	2-11
Figura 2-11. Tenencia de la tierra en el Área de Influencia Directa del Proyecto	2-12
Figura 2-12. Áreas Naturales Protegidas en el Área de Influencia Directa del Proyecto	2-12
Figura 2-13. Cuerpos de agua y acuíferos en el Área de Influencia Directa del Proyecto	2-13
Figura 2-14. Presentación del Área de Influencia Indirecta del Proyecto	2-17
Figura 2-15. Uso de suelo y vegetación en el Área de Influencia Indirecta del Proyecto	2-18
Figura 2-16. Tenencia de la tierra en el Área de Influencia Indirecta del Proyecto	2-18
Figura 2-17. Áreas Naturales Protegidas en el Área de Influencia Indirecta del Proyecto	2-19
Figura 2-18. Caminos en el Área de Influencia Indirecta del Proyecto	2-19
Figura 3-1. Presentación del Área Núcleo.....	3-41

Figura 3-2. Localidades ubicadas en el Área Núcleo del Proyecto	3-42
Figura 3-3. Localidades indígenas en el Área Núcleo del Proyecto	3-42
Figura 3-4. Presentación del Área de Influencia Directa del Proyecto	3-50
Figura 3-5. Localidades del Área de Influencia Directa del Proyecto	3-50
Figura 3-6. Localidades indígenas del Área de Influencia Directa del Proyecto...	3-51
Figura 3-7. Presentación del Área de Influencia Indirecta del Proyecto.....	3-75
Figura 3-8. Localidades del Área de Influencia Indirecta del Proyecto	3-75
Figura 3-9. Localidades indígenas del Área de Influencia Indirecta del Proyecto	3-76
Figura 3-10. Plano de ubicación de actores nivel Federal de acuerdo a su grado de poder e intereses	3-132
Figura 3-11. Plano de ubicación de actores de acuerdo a su grado de poder e intereses.....	3-145
Figura 3-12. Regiones indígenas en el Área Núcleo del Proyecto	3-161
Figura 3-13. Regiones indígenas en el Área de Influencia Directa del Proyecto..	3-161
Figura 3-14. Regiones indígenas en el Área de Influencia Indirecta del Proyecto	3-162
Figura 5-1. Estructura del Plan de Gestión Social del Proyecto	5-2
Figura 5-2 Proceso para atención de quejas y denuncias	5-24
Figura 5-3 Objetivos del Desarrollo Sustentable	5-26
Figura 5-4 Equipo de Ejecución del Plan de Gestión Social	5-32

Lista de Tablas

Tabla 1-1. Responsable de elaboración de Evaluación de Impacto Social	1-2
Tabla 1-2. Longitud y diámetro estimado del loop	1-3
Tabla 1-3. Profundidad mínima de colocación de gasoducto de acuerdo a la NOM-007-ASEA-2016.....	1-5
Tabla 1-4. Obras Especiales ubicadas en la trayectoria del <i>Loop 2</i>	1-8

Tabla 1-5. Obras consideradas para la instalación de infraestructura superficial .	1-13
Tabla 1-6. Actividades principales para la operación y mantenimiento del proyecto	1-15
Tabla 1-7. Materiales y sustancias requeridos durante la etapa de preparación de sitio y construcción	1-19
Tabla 1-8. Longitud y diámetro estimado del loop	1-31
Tabla 1-9. Profundidad mínima de colocación de gasoducto de acuerdo a la NOM-007-ASEA-2016	1-37
Tabla 1-10. Obras Especiales ubicadas en la trayectoria del Loop 2	1-49
Tabla 1-11. Obras consideradas para la instalación de infraestructura superficial	1-56
Tabla 1-12. Actividades principales para la operación y mantenimiento del proyecto	1-58
Tabla 1-13. Materiales y sustancias requeridos durante la etapa de preparación de sitio y construcción	1-66
Tabla 1-14. Maquinaria y equipo requerido durante la etapa de preparación de sitio y construcción	1-68
Tabla 1-15. Localidades en las que se ubicará el Proyecto	1-69
Tabla 1-16. Coordenadas del Proyecto	1-72
Tabla 1-17. Coordenadas de la Estación de Compresión	1-79
Tabla 1-18. Localidades en las que se llevará a cabo el Proyecto	1-79
Tabla 1-19. Tipo de uso de suelo del Proyecto	1-80
Tabla 1-20. Superficie requerida para el Proyecto	1-81
Tabla 1-21. Superficie requerida para la ampliación de la Estación de Compresión	1-81
Tabla 2-1. Superficie requerida para el Proyecto	2-1
Tabla 2-2. Elementos que permitieron la definición del Área Núcleo del proyecto	2-3
Tabla 2-3. Elementos utilizados para delimitar el Área de Influencia Directa	2-7
Tabla 2-4. Elementos y descripción de elementos en el Área de Influencia Directa	2-9
Tabla 2-5. Elementos utilizados para la delimitación de AII	2-13

Tabla 2-6. Descripción detallada del Área de Influencia Indirecta del Proyecto 2-15

Tabla 3-1. Localidades del Área Núcleo 3-2

Tabla 3-2. Localidades del Área de Influencia Directa 3-43

Tabla 3-3. Localidades del Área de Influencia Indirecta 3-52

Tabla 3-4. Población desagregada por sexo en el Área Núcleo 3-77

Tabla 3-5. Población por grupos de edad en el Área Núcleo 3-77

Tabla 3-6. Jefatura de hogar en el Área Núcleo 3-79

Tabla 3-7. Características económicas en el Área Núcleo 3-80

Tabla 3-8. Grupos vulnerables en el Área Núcleo 3-81

Tabla 3-9. Características educativas en el Área Núcleo 3-83

Tabla 3-10. Características de salud en el Área Núcleo 3-85

Tabla 3-11. Condiciones generales de las viviendas y servicios públicos en el Área Núcleo 3-87

Tabla 3-12. Población por sexo en el Área de Influencia Directa 3-90

Tabla 3-13. Población por grupos de edad en el Área de Influencia Directa 3-90

Tabla 3-14. Jefatura de hogar en el Área de Influencia Directa 3-92

Tabla 3-15. Población nacida en la entidad y no en el Área de Influencia Directa 3-92

Tabla 3-16. Características económicas en el Área de Influencia Directa 3-93

Tabla 3-17. Grupos vulnerables en el Área de Influencia Directa 3-95

Tabla 3-18. Características educativas en el Área de Influencia Directa 3-96

Tabla 3-19. Características de salud en el Área de Influencia Directa 3-97

Tabla 3-20. Condiciones generales de viviendas y servicios en el Área de Influencia Directa 3-99

Tabla 3-21. Población desagregada por sexo en el Área de Influencia Indirecta .3-101

Tabla 3-22. Población por grupos de edad en el Área de Influencia Indirecta 3-102

Tabla 3-23. Jefatura de hogar en el Área de Influencia Indirecta 3-103

Tabla 3-24. Población nacida en la entidad y no en el Área de Influencia Indirecta 3-104

Tabla 3-25. Características económicas del Área de Influencia Indirecta	3-105
Tabla 3-26. Grupos vulnerables en el Área de Influencia Indirecta	3-107
Tabla 3-27. Características educativas en el Área de Influencia Indirecta	3-108
Tabla 3-28. Características de salud del Área de Influencia Indirecta.....	3-110
Tabla 3-29. Condiciones generales de las viviendas y servicios públicos en el Área de Influencia Indirecta.....	3-112
Tabla 3-30. Línea base del Proyecto	3-128
Tabla 3-31. Descripción de la ubicación de actores nivel Federal de acuerdo a su grado de poder e intereses	3-133
Tabla 3-32. Identificación de actores de interés	3-134
Tabla 3-33. Descripción de la ubicación de actores de acuerdo a su grado de poder e intereses	3-145
Tabla 3-34. Localidades que cambiaron de nombre, de acuerdo a la fuente de información	3-155
Tabla 3-35. Localidades indígenas y variantes lingüísticas en el Área de Influencia del Proyecto.....	3-156
Tabla 3-36. Comunidades indígenas en el Área de Influencia Indirecta del Proyecto	3-198
Tabla 4-1. Fuentes de información utilizadas	4-2
Tabla 4-2. Identificación de Actividades del proyecto y su interacción con sus diferentes etapas	4-4
Tabla 4-3. Actividades e impactos sociales relacionadas con el Proyecto	4-6
Tabla 4-4. Caracterización de Impactos Sociales Potenciales	4-8
Tabla 4-5. Dimensiones consideradas en la Evaluación de Impactos Sociales	4-29
Tabla 4-6. Significancia Social	4-29
Tabla 4-7. Probabilidad	4-30
Tabla 4-8. Probabilidad de impactos sociales.....	4-31
Tabla 4-9. Valoración de los impactos sociales potenciales.....	4-40
Tabla 4-10. Valoración de Impactos Sociales Potenciales	4-45
Tabla 4-11. Impactos sociales potenciales para grupos sociales específicos ..	4-46

Tabla 5-1 Medidas de prevención, mitigación, y en su caso ampliación para los impactos sociales 5-7

Tabla 5-2 Medidas de mitigación, ampliación y prevención para grupos sociales vulnerables 5-19

Tabla 5-3 Objetivos del Desarrollo Sustentable y su relación con el beneficio esperado del PIDS-AEL 5-27

Tabla 5-4. Objetivos del Desarrollo Sustentable y su relación con el beneficio esperado del PIDS-DSS 5-28

Tabla 5-5 Herramientas de seguimiento y recolección de datos para el monitoreo del PGS 5-33

1 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

1.1 Información general del proyecto

El Proyecto nombrado “Sistema de Transporte de Gas Natural Cuxtal Fase II: Loop 2 Champotón a Umán” (en adelante loop o looping 2), consiste en la instalación de tubería adicional o “loop”, el cuál es una línea paralela que se deriva del gasoducto Mayakán y se vuelve a conectar al mismo en otro punto, y las obras se llevarán a cabo en el Derecho de Vía del gasoducto mencionado.

1.2 Información general del Promovente

1.2.1 Nombre, denominación o Razón Social

[REDACTED]

1.2.2 R.F.C

[REDACTED]

1.2.3 Domicilio para oír y recibir notificaciones

[REDACTED]

1.2.4 Correo electrónico

[REDACTED]

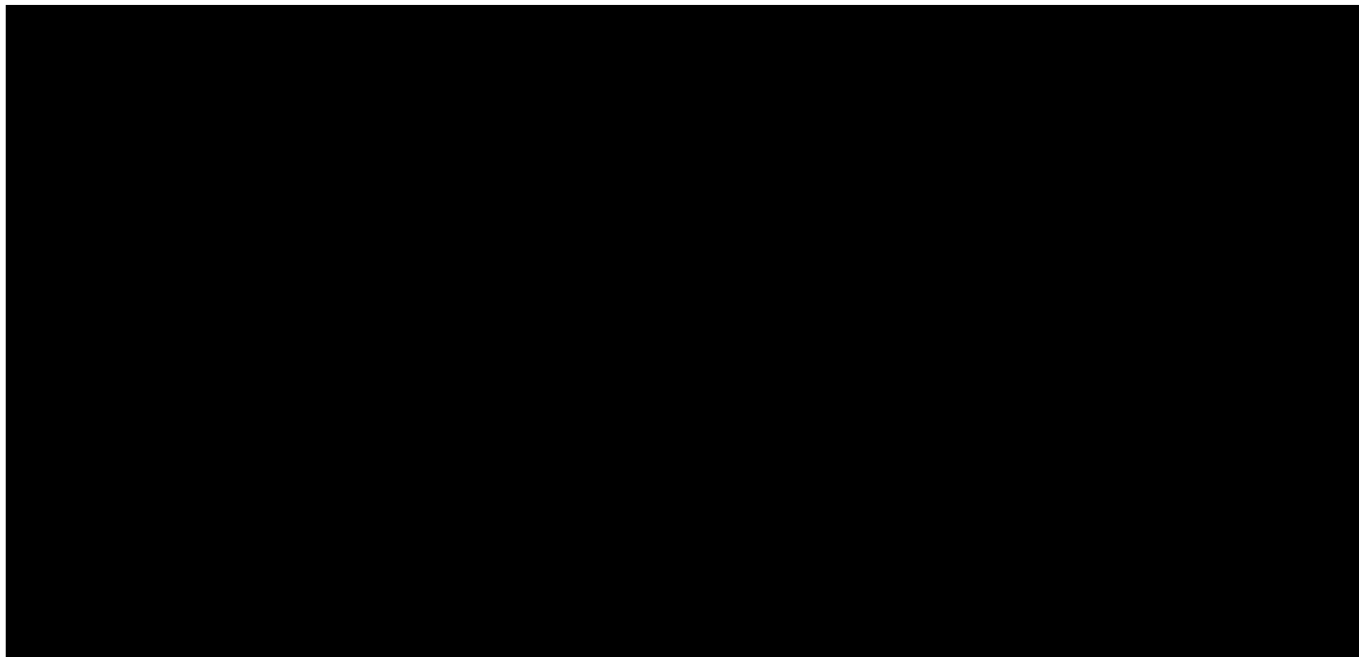
1.2.5 Nombre, denominación o razón social del responsable de la elaboración de la Evaluación de Impacto Social

[REDACTED]

1.2.6 Nombre (s) de la (s) persona (s) responsable (s) de la elaboración de la Evaluación de Impacto Social

El CV de la persona responsable se coloca en Anexo 5.

Tabla 1-1. Responsable de elaboración de Evaluación de Impacto Social



1.3 Resumen ejecutivo

El Diario Oficial de la Federación el día primero de junio del año 2018, la Secretaría de Energía emite las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético, por lo que se presenta la Evaluación de Impacto Social para el “Sistema de Transporte de Gas Natural Cuxtal fase II: loop 2 Champotón- Umán” (en adelante loop o looping 2), con el objetivo de aumentar la capacidad de transporte de gas natural, y con ello incrementar la capacidad actual del gasoducto “Energía Mayakán”, las obras se llevarán a cabo en el Derecho de Vía del gasoducto ya instalado.

El presente documento se elabora con el objeto de exponer de manera resumida cada uno de los requerimientos solicitados para el Proyecto, mismos que se traducen en cinco Apartados; el primero se orienta a realizar una descripción técnica el proyecto; el segundo, expone la delimitación de cada Área de Influencia del Proyecto; el tercero, hace una identificación y caracterización de las comunidades y pueblos que se ubican en el Área de Influencia del Proyecto; el cuarto, hace la identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales, positivos y negativos; y, finalmente, el quinto presenta el Plan de Gestión Social.

1. Descripción técnica del Proyecto

El Proyecto consiste en la instalación de tubería adicional o “loop”, el cuál es una línea paralela que se deriva del gasoducto principal y se vuelve a conectar al mismo en otro punto, con el objetivo de aumentar la capacidad de transporte de gas natural. El loop a instalar para este proyecto va desde Champotón, Campeche a Umán, Yucatán. El Proyecto busca incrementar la capacidad del Sistema de Transporte de Gas Natural (STGN) “Energía Mayakan”, para cumplir con los nuevos requerimientos y necesidades derivados del Plan de Operación de CFE para los

próximos años para la región sur-sureste del país. La colocación del *loop* del proyecto cubrirá una longitud aproximada de 252 km, y será instalada dentro del derecho de vía existente del gasoducto Mayakan. El diámetro estimado del *loop*, varía de acuerdo al tramo en el que se coloque la tubería adicional, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 1-2. Longitud y diámetro estimado del loop

Longitud estimada	Diámetro estimado	Tramo
252+155 km	36"	Champotón/Umán

Fuente: Elaboración propia, 2021

La preparación del sitio tendrá una duración aproximada de 6 meses; mientras que la construcción del proyecto tendrá una duración aproximada de 30 meses, a partir de que se obtengan todas las autorizaciones.

Preparación del sitio

Trazo y nivelación

Se procederá al trazo y a la nivelación de cada uno de los componentes del Proyecto. Para ello se empleará equipo topográfico y se establecerán bancos de nivel, ejes y referencias. Se deberá realizar un levantamiento topográfico de una poligonal abierta, apoyada en el sistema de coordenadas de punta gorda (a cada 500 m) y controlándolas con orientaciones astronómicas (a cada 10 km). Se hará un desmonte en busca de las referencias topográficas anteriores (mojoneras y bancos de nivel), las que se localizarán con el empleo de los planos de construcción del proyecto.

Rescate de flora y fauna.

Para prevenir y controlar la afectación de las especies de flora y fauna silvestre, se realizará el rescate de los ejemplares completos de especies vegetales y animales incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 durante la preparación del sitio.

Apertura del Derecho De Vía (DDV).

Para la apertura del DDV o franja de seguridad, se verifica el permiso de los propietarios, para proceder a remover las cercas (de alambre, piedra, etc.) que cruzan la franja de seguridad. Colocando en su lugar puertas provisionales (falsetes), que permanecerán durante todo el tiempo de ejecución de la obra.

Rehabilitación de caminos de acceso.

Se utilizarán preferentemente los caminos de acceso existentes y sólo se harán rehabilitaciones y ampliaciones de tal forma que permitan de forma segura el acceso y maniobra de la maquinaria y equipo. Se tramitarán todos los permisos que se requieren a nivel ejidal y/o comunal, municipal, estatal o federal, según sea el caso.

Desmonte y despalme.

Para la instalación del *loop*, se desmontarán todos los elementos que se ubiquen en la franja de 10 m que compone el DDV o la franja de seguridad; así como en el espacio de 15 m que será la franja temporal. Para el desmonte en terreno plano, con pequeñas ondulaciones y con la presencia de arbustos y algunos árboles, se hará uso del tractor bulldócer, eliminando las

ondulaciones con un despalme del terreno natural, lo menos profundo posible a efecto de suavizar y conformar la terracería en la franja de desarrollo, pero procurando que se retire la capa de tierra vegetal (top soil); los pequeños arbustos y vegetación silvestre serán eliminados por el despalme hasta su desenraice, procurando depositar la vegetación eliminada en el extremo izquierdo o derecho de la franja de seguridad (según convenga al proceso constructivo) para que ésta, por medio de la descomposición orgánica se reintegre nuevamente al suelo. En el caso de árboles, estos deberán talarse con motosierra y desenraizar con tractor.

Movimiento de tierras y nivelación.

Esta actividad se llevará a cabo sobre la franja de seguridad y la franja temporal, y permitirá el tránsito seguro de los equipos de construcción y del personal involucrado. Consiste en la excavación, transporte, ubicación, manipulación, humidificación y compactación del material, de forma que se nivele la tierra para la construcción; así como la estructura de drenaje y cualquier otro tipo de obra necesaria para el desarrollo del proyecto. Se realizarán nivelaciones en donde se requiera; de manera que permitan colocar de forma segura el equipo de construcción, mientras se conserva en la medida de lo posible el drenaje natural del sitio. En ningún momento se realizará la apertura de nuevos bancos de materiales. El material que se utilizará para cubrir la tubería será el mismo que se extrajo durante la excavación, excepto en los lugares donde se encuentre material "C" (roca). Para este caso se considerará recubrir el ducto con material sano y blando traído de algún banco existente en las cercanías del sitio.

Cortes.

Los cortes serán realizados en el terreno natural para uniformizar la pendiente, esto con la finalidad de preparar y formar la sección donde se realizará la zanja y la franja de seguridad. Los cortes se ejecutarán de acuerdo con las líneas de proyecto y sin alterar las áreas fuera de los límites de la franja de afectación y/o de las áreas adicionales consideradas. El material producto de los cortes se ubicará lateralmente a la franja de seguridad. Un porcentaje de este material se utilizará para generar material fino para cubrir la tubería y el resto se recuperará en las actividades finales de limpieza y reacondicionamiento. Se deberá contemplar la estabilización de taludes y obras para el control de erosión.

Patios de acopio de la tubería.

Consiste en el transporte de la tubería a los patios de acopio a fin de tenerlos listos para la construcción. Se utilizarán equipos pesados "*side boom*" con plumas adaptadas tipo T. Si se requiere, se instalarán patios de acopio, estratégicamente situados dentro de la franja de seguridad del gasoducto Mayakan.

Construcción

Acarreo y tendido de tubería.

El acarreo y traslado de la tubería se realiza de la planta de proceso a la franja de seguridad, y se lleva a cabo una vez que la tubería procesada en planta haya pasado las pruebas de inspección de la aplicación de la protección anticorrosiva y sea liberada para su transporte.

La tubería será transportada en unidades motrices equipadas con semitrailer, acolchonados con camas de apoyo forradas en fieltro. La carga de los camiones será asegurada con bandas de nylon tensadas con guinche manual.

Excavación de zanja.

La excavación de la zanja se realizará para instalar o enterrar el ducto, con el fin de protegerlo de daños mecánicos y las temperaturas variables del medio ambiente. Previo a la excavación de zanja, se realizará una inspección que ubique la infraestructura existente que cruce el gasoducto (carreteras, vías de ferrocarril, líneas de alta tensión, líneas de fibra óptica, otros gasoductos, canales de riego, ríos, arroyos, cuerpos de agua, manantiales, etc...). No se podrá transitar con maquinaria de construcción, ni nivelar la plataforma de trabajo en intersecciones de la tubería del gasoducto con: caminos, carreteras, autopistas, vías férreas, ductos, etc... que cuenten con derecho de vía sin que se cuente con el permiso del cruce válido otorgado por la autoridad competente o por el tercero privado que corresponda. Se deberán realizar las notificaciones que marca la ley al propietario o responsable de la infraestructura a cruzar; de tal manera que la autoridad competente y/o tercero privado esté de acuerdo con los trabajos que se van a llevar a cabo, de forma que conceda el permiso requerido y envíe un representante al sitio.

La profundidad mínima del gasoducto cumplirá con los requerimientos de la NOM-007-ASEA-2016.

Tabla 1-3. Profundidad mínima de colocación de gasoducto de acuerdo a la NOM-007-ASEA-2016

Localización	Suelo normal	Roca consolidada
	Centímetros (al lomo del Ducto)	
Clase de localización 1, 2 y 3	60	45
Clase de localización 4 y 5	75	60
Cruzamiento con carreteras y zanjas de drenaje en caminos públicos	90	60
Cruces de ferrocarril	120	120

Fuente: Elaboración propia, 2021

Adicionalmente, el espacio mínimo entre cimentaciones, estructura y el gasoducto enterrado será de 0.50 m, medido desde la orilla del mismo hasta la cimentación más cercana o a la orilla de la estructura. La distancia de separación de una fuente de gas con líneas eléctricas será de 1 m. En apego a lo previsto en la NOM-007-ASEA-2016, no se instalará el gasoducto por debajo de cimentaciones o estructuras de torres de alta tensión. Para este tipo de cimentaciones o estructuras la distancia mínima será de 15 m para líneas de transmisión de 400 kV, y 10 m para líneas de transmisión de 230 kV o menores.

Ensamble y tendido de gasoducto.

Una vez que el tracto camión que transporta la tubería penetre a la franja de seguridad en donde se construirá el loop, se procederá a descargar con un tractor pluma y se iniciará el tendido de tubería a lo largo de la franja de seguridad debiendo quedar colocada a 5.0 m del trazo del eje central de la línea para permitir los trabajos de excavación de zanja; la tubería durante el tendido deberá traslaparse entre 5 y 10 cm. De acuerdo a las condiciones que se presenten en el terreno natural y a las especificaciones de construcción la tubería se tenderá desnuda o con recubrimiento anticorrosivo, la tubería recubierta deberá tenderse protegiéndola con soportes

colocados en donde no hay recubrimiento, la precaución más importante que se debe cuidar es que no se dañe ni el cuerpo ni el bisel; el equipo de esta fase es exclusivamente de descarga, con tractor pluma equipado con estrobos con ganchos especiales adecuados a la forma del tubo, o con bandas de lona para maniobras con tuberías recubiertas. La tubería quedará asentada sobre costales rellenos de tierra o aserrín, evitando así que el recubrimiento anticorrosivo y el propio tubo se dañe al estar en contacto con el suelo.

Doblado de tubería.

Se doblará la tubería en los puntos necesarios (curvas horizontales y verticales) según la topografía del terreno. Para ello se alineará la tubería de tal manera que no presente ninguna desviación angular entre tubo y tubo, con una separación entre biseles que asegure una completa penetración de la soldadura, la cual es aplicada bajo el procedimiento de arco eléctrico.

Alineado y soldadura de la tubería.

Se limpiarán los tubos internamente con un pase de espuma y se preparará el bisel que será soldado; al igual, la superficie adyacente se limpiará hasta que el metal blando no esté contaminado con pintura, polvo, grasa, óxido u otro material que pudiera impedir que se logre una soldadura de buena calidad. El tubo deberá ser alineado con un acoplador neumático interno para realizar la soldadura manual o automática. La fase del alineado se efectúa después de que la tubería ha sido tendida y doblada en un tramo tal que la soldadura no alcance la fase anterior y se tenga un paro en la fase más costosa. El proceso de soldadura que se utilizará es de arco y metal protegido con atmósfera de gas (GMAW). La técnica que se aplica para este proceso será automática o semiautomática para soldadura aplicable en posición ascendente o descendente. Una vez terminada al 100% cada soldadura, se realizarán las inspecciones del cordón de soldadura alrededor de la tubería mediante pruebas no destructivas como radiografía, y/o ultrasonido.

Pruebas no destructivas.

Se llevarán a cabo pruebas radiográficas, las cuales permiten examinar los componentes materiales y las uniones soldadas, este procedimiento cubre los requisitos de inspección con rayos x radial y/o focal y rayos gama, en materiales componentes y soldadura. El equipo y material requerido consta de rayos X radial con capacidad de 200 kV, o rayos X focal con capacidad de 22skV. Para rayos gamma una fuente de iridio 192. Asimismo, es necesaria una pantalla de plomo y/o fluorescente: La pantalla debe ser de una aleación corrosiva y no deberán estar electro galvanizadas o recubiertas. La pantalla puede ser de plomo y estar en buenas condiciones.

Parcheo de tubería.

El parcheo de tubería recubierta con Fusion Bonded Epoxi (FBE), es la actividad de colocar a la junta de tubería soldada, una cinta o recubrimiento que sea capaz de evitar el contacto del acero del tubo con agentes oxidantes del suelo, evitando así su corrosión y deterioro. Después del soldado, se deben de remover rebabas, astillas o gotas de soldadura de la unión del soldado con la utilización de carda circular trenzada accionada por esmeril eléctrico. Finalmente se calentará la parte interior del cierre o parche y se colocará sobre la manga traslapada, presionando hasta lograr su pegado. Posteriormente se hace una pasada con detector holiday conforme a lo establecido en el procedimiento. Si se detecta alguna falla con el detector será necesario retirar la manga e instalar una nueva.

Bajado de tubería.

Previo al bajado de la tubería, se retira de la zanja el material producto de derrumbes (azolves), dejando en el fondo de la zanja una superficie plana, para que la tubería se apoye uniformemente. El bajado de la tubería se llevará a cabo levantando la tubería de los polines o costales rellenos con arena y colocándola con cuidado dentro de la zanja. La maniobra se realiza utilizando eslingas de bandas de tela con un ancho no menor a un diámetro del tubo, con el objetivo de no dañar el recubrimiento.

Tendido del cable de fibra óptica.

Una vez bajada la tubería, se procederá a instalar la fibra óptica, de acuerdo a las especificaciones técnicas. En los cruces de caminos y arroyos, se colocará en una camisa de protección mecánica.

Tapado de zanja.

Una vez instalado el *looping*, se rellenará la zanja con material de banco en capas de 20 cm de espesor como mínimo hasta el lomo del tubo. El relleno restante hasta la rasante será con material producto de la excavación a volteo, limpio de impurezas (troncos, ramas, basura o materia orgánica). El tapado de tubería se ejecutará sobre el ducto con tractor, el cual moverá el producto de la excavación, atacando en forma transversal al eje de la línea y con la cuchilla con un ángulo suficiente para que el producto de excavación vaya cayendo de forma desvanecida en la zanja y no caiga directamente sobre el tubo, evitando con esto golpes que pudiesen averiar el ducto o su recubrimiento.

Cruces especiales a cielo abierto.

En lugares donde existan: ríos, arroyos, canales de riego, caminos de terracería, carreteras, autopistas, líneas de transmisión o distribución u otras instalaciones, se realizarán cruces especiales. El procedimiento dependerá del elemento presente en el trazo y se seguirán las normas oficiales y las mejores prácticas internacionales para el diseño y la construcción de estos cruces.

Ríos y arroyos:

Se instalarán obras de drenaje pluvial con el propósito de conservar el flujo de agua de los ríos y arroyos, evitando además que los movimientos de tierra entren en contacto con las corrientes de agua.

Caminos de terracería y pavimentados:

Se prevé utilizar la metodología a cielo abierto en cruces en caminos menos transitados. Se tomarán todas las precauciones del caso a fin de minimizar la interrupción del tránsito durante la ejecución de estos trabajos a cielo abierto, evaluando la posibilidad de realizar desvíos donde sea necesario. En todos los cruces, y de acuerdo con las especificaciones técnicas, se asegurará que se obstruya al mínimo la zona de tránsito. También se instalarán al menos dos carteles indicadores de "Peligro" para advertir a terceros sobre la existencia del ducto.

Carreteras, autopistas, vías de ferrocarril y caminos:

Se prevé la ejecución del cruce de caminos o carreteras, mediante la construcción de túneles con el uso de máquinas tipo "*Boring Machine*" para perforación horizontal. Para este método, se utilizará un cabezal de perforación que es impulsado por una central hidráulica a través de una mecha helicoidal colocada en forma temporal dentro del mismo. Esta mecha, además de

proporcionar la rotación necesaria al cabezal de perforación, se encarga de expulsar hacia el exterior el suelo excedente de la perforación.

Líneas de transmisión, distribución y otras instalaciones:

En este punto se incluyen cruces múltiples y que no están incluidos en otros cortes e infraestructura a cruzar; es decir: caminos pavimentados y líneas de transmisión. Así como obras que no se incluyen en las demás; tal como un canal de aguas negras y un drenaje.

Perforación horizontal dirigida para cruces especiales de ríos:

Es un método de instalación de gasoductos que no requiere zanja, para ello se ubica el taladro de perforación de un lado, y del otro lado se diseña el perfil del cruzamiento de acuerdo a la longitud del obstáculo a sortear, y se fabrica la “lingada”, que es un grupo de tubos a instalar soldados, probados y detectados en superficie.

Lastrado.

Es el proceso de agregarle peso a la tubería mediante concreto reforzado en forma de camisa continua, para asegurar su estabilidad en el fondo del cuerpo de agua. Los materiales para la elaboración del lastre son: acero, grava, arena, cemento, mineral de hierro o barita, aditivos para concreto y agua. Los métodos de lastrado utilizados son: concreto por colisión (lanzado), concreto por compresión o envuelto y concreto en molde o por cimbra. En el caso del proyecto el método a aplicar se definirá durante la etapa de construcción.

Control de erosión.

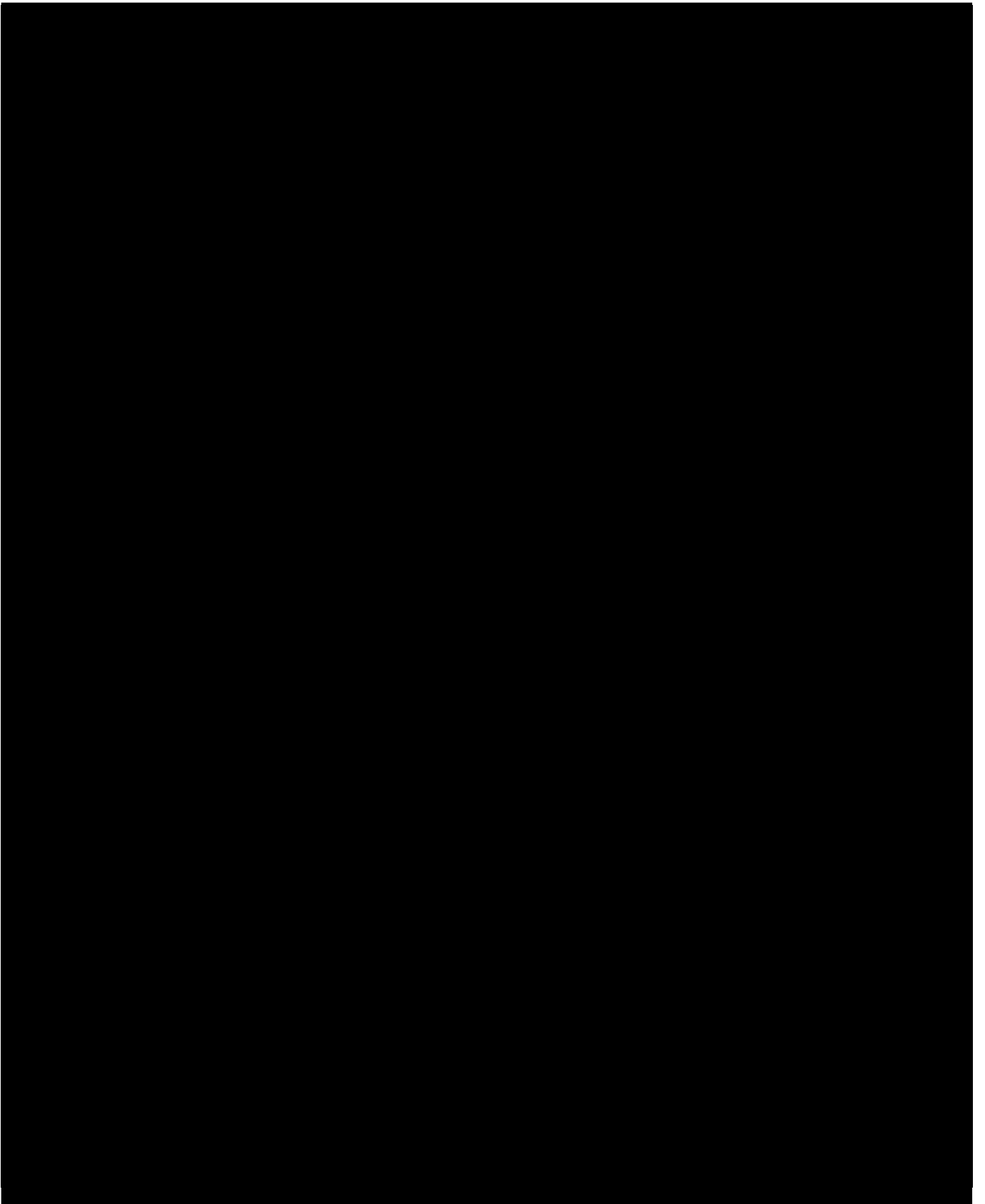
En las áreas con mayor pendiente, y por lo tanto susceptibles a la erosión, se llevarán a cabo las obras de ingeniería requeridas, tales como: zanjas, canales de descarga, trampas de sedimentos y cortadillos.

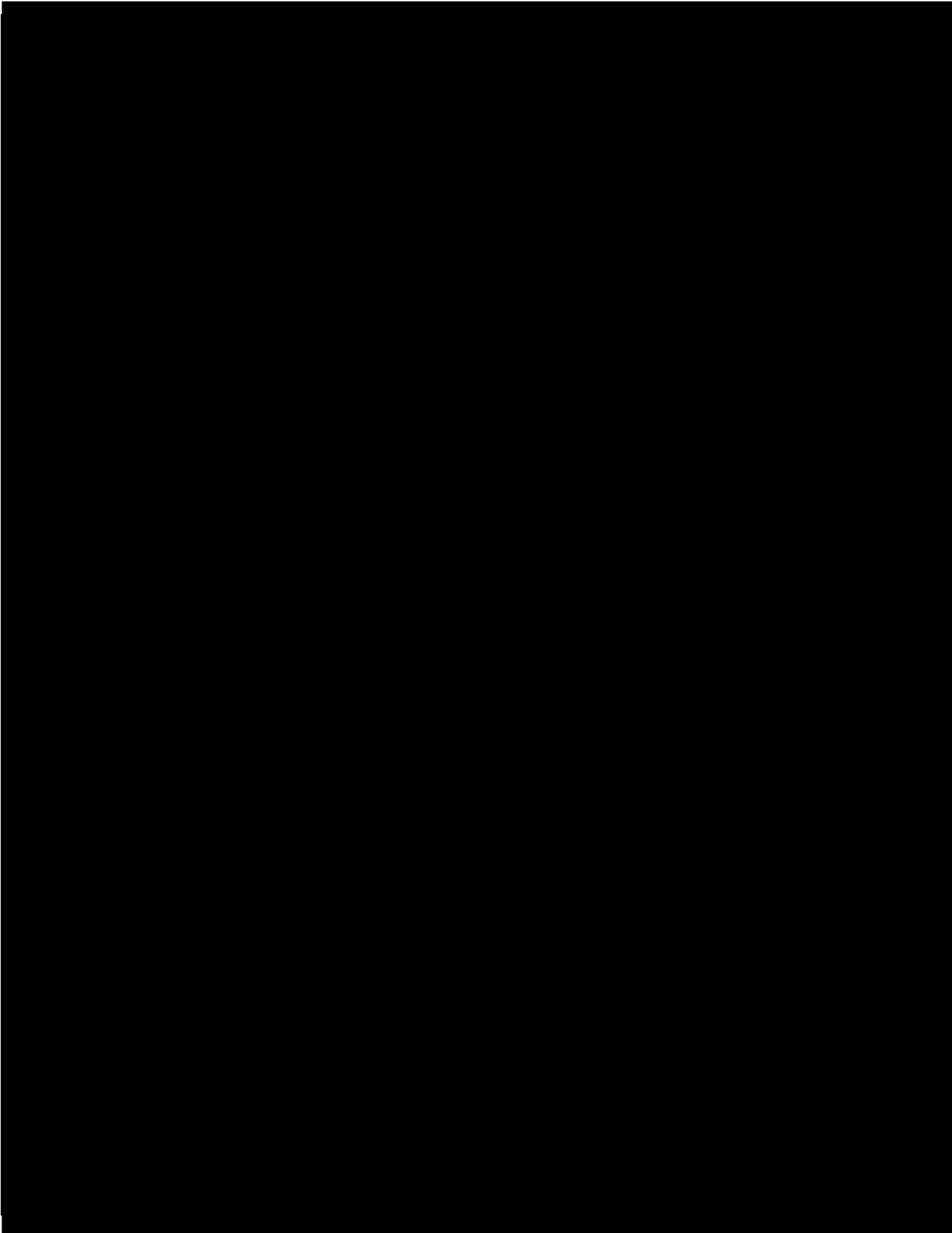
Obras Especiales.

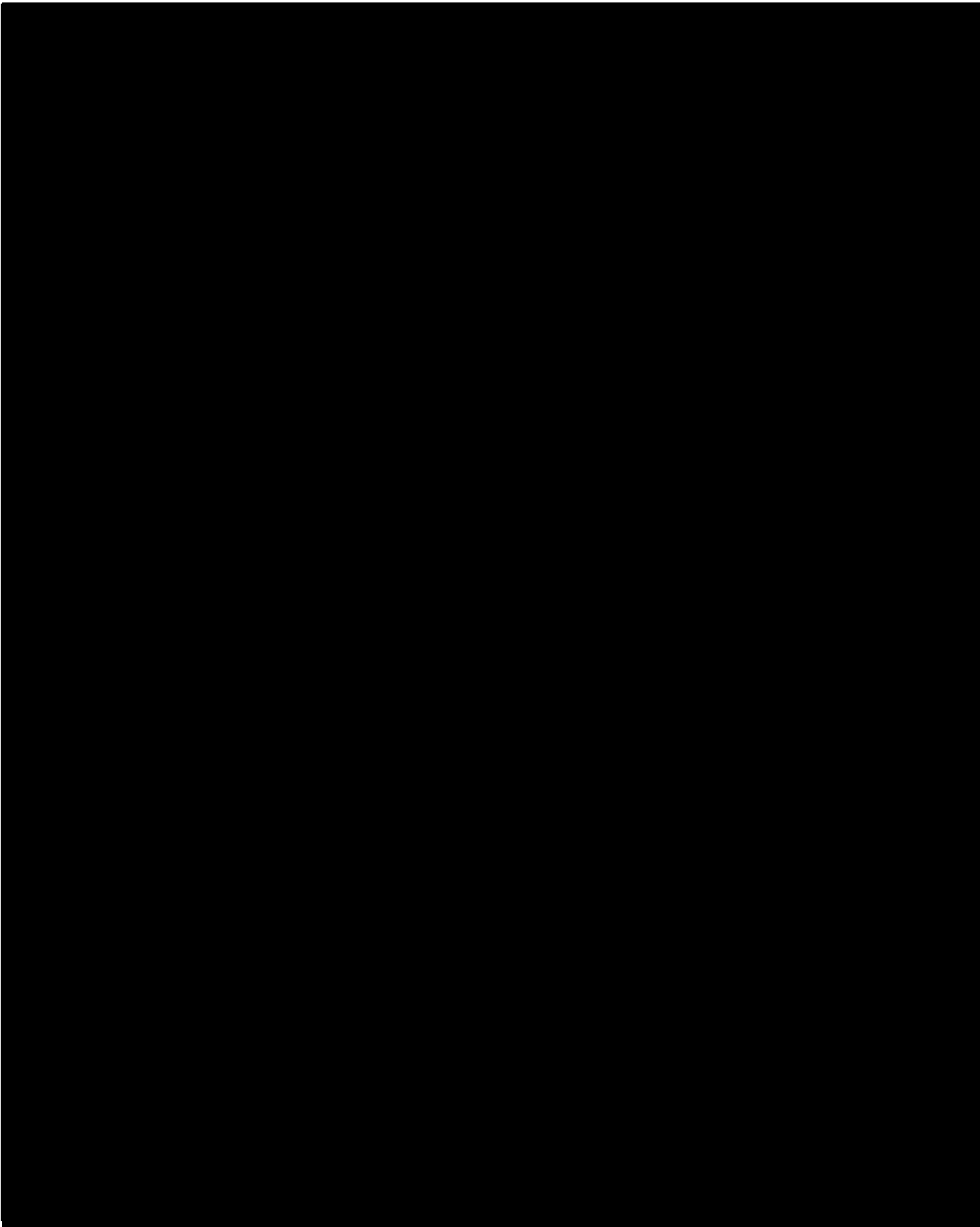
Se realiza en las zonas poblacionales e industriales que se encuentran asentadas al límite de la franja de seguridad; por lo que los factores a considerar durante la construcción del ducto deberán ser como mínimo los siguientes:

- Seguridad al público en general y al personal que se ubique dentro o cerca a las Instalaciones del Sistema de Transporte.
- Protección al medio ambiente y de las Áreas Naturales Protegidas.
- Aplicación de la normatividad aplicable, requerimientos del orden municipal, estatal o federal, según sea el caso.
- En la trayectoria del *loop* 2 (Champotón-Umán), se localizan los siguientes asentamientos humanos al límite de la franja de seguridad o dentro de ella, lo que permite catalogarlos como Obras Especiales, y son los siguientes:

Tabla 1-4. Obras Especiales ubicadas en la trayectoria del *Loop* 2







Fuente: Elaboración propia, 2021

Pruebas de verificación

Para garantizar la integridad de las instalaciones, se llevarán a cabo pruebas de verificación, como:

Prueba hidrostática.

El sistema de transporte terminado será sometido a una prueba hidrostática para comprobar la integridad de los materiales y detectar si existe alguna fuga. Las pruebas se realizarán conforme a lo establecido en la NOM-007-ASEA-2016. El sistema de transporte será dividido en tramos de prueba, con una diferencia de cota máxima para lograr mantener la presión máxima y mínima de prueba durante la misma. Asimismo, se provee una tolerancia para cambios de presión durante el ensayo, a fin de dar cuenta de las variaciones en la temperatura del ambiente.

Limpieza y secado e inspección del ducto.

Los ductos serán limpiados y secados interiormente mediante corridas de diablos para asegurar que estén libres de agua y escombros. Las trampas de diablos serán temporales o permanentes y se utilizará aire seco comprimido para impulsar los diablos. La tubería será inspeccionada internamente, usando un diablo calibrador para asegurar que no existan ovalidades más allá de los parámetros permitidos, abolladuras o pandeos excesivos.

Protección catódica.

Para lograr un control de corrosión efectivo se realizan dos acciones importantes: la primera es asegurar que el ducto y todos sus componentes tengan un adecuado recubrimiento que los proteja del efecto provocado por la corrosión de elementos externos, como el suelo y la humedad; la segunda es instalar un sistema externo de protección catódica, que proteja al ducto de posibles defectos que podrían quedar vulnerables a la corrosión por efecto del medio. El sistema de protección catódica será diseñado, instalado y operado conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-007-ASEA-2016 y NOM-003-SECRE-2011.

Protección mecánica.

Consiste en el recubrimiento anticorrosivo para las tuberías, conformado por Fusión “Bonded Epoxy”. Este recubrimiento contará con las siguientes características: alta resistencia eléctrica, buena adherencia, resistencia a microorganismos, al desprendimiento catódico, al ataque químico, a efectos térmicos, a la fricción y al impacto, además debe impedir el paso de humedad y conservar sus propiedades físicas a través del tiempo. Finalmente, es importante cuidar que el método de aplicación no dañe las propiedades de la tubería.

Infraestructura superficial

La infraestructura superficial implica obras superficiales y obras subterráneas, aun cuando su característica principal es que gran parte de ella se encuentra en la superficie, como es el caso de las estaciones de compresión, estaciones de medición, regulación y control, las válvulas de

seccionamiento y las trampas de diablos. En la siguiente tabla se describen las actividades que se llevarán a cabo para la construcción de la llamada infraestructura superficial.

Tabla 1-5. Obras consideradas para la instalación de infraestructura superficial

Actividad	Descripción
Preparación del sitio	
Trazo y nivelación	Se realizarán las obras de trazado y nivelado de la misma forma que en las obras de loop.
Desmonte y despalde	Se llevarán a cabo las actividades de desmonte considerando la superficie de cada infraestructura. Las técnicas de desmonte y despalde serán las mismas que las realizadas en el loop.
Movimiento de tierras	Esta actividad se llevará sobre la superficie donde se establecerá la infraestructura, y seguirá la misma técnica que la realizada en el loop.
Nivelación	Se realizarán nivelaciones en donde se requiera, de manera que se pueda colocar de forma segura el equipo de construcción, conservando, en la medida de lo posible, el drenaje natural en el sitio.
Terraplenes y rellenos	En esta etapa se forman los terraplenes necesarios que conformarán las plataformas niveladas para la instalación de la infraestructura superficial.
Construcción	
Cimentaciones para equipo, tubería y cuarto de control	Se instalarán zapatas de concreto para darle soporte a las tuberías aéreas y techo de acero. Se instalarán losas de concreto reforzado sobre el terreno nivelado para colocar encima los patines de acero, las tuberías de medición y el equipo asociado. Se instalará una losa de concreto reforzado en el terreno nivelado para el cuarto de control y otros equipos ubicados dentro de la estación. El suelo será compactado para proporcionar el soporte adecuado bajo las zapatas de concreto y losas de hormigón.
Construcción de barda perimetral	El área a lo largo de la barda perimetral será excavada bajo el nivel del piso nivelado, a fin de construir cimientos de concreto reforzado. El muro será construido con bloques de concreto y columnas de concreto reforzado. Se instalará alambre de púas en la parte superior de la barda perimetral. Se instalarán puertas de acero para el acceso de vehículos y salidas de emergencia del personal. El terreno será nivelado con un grado de inclinación a lo largo del muro perimetral que garantice el drenaje de agua lejos de las áreas con equipos.
Construcción del cuarto de control	El cuarto de control será construido con paredes de bloque de concreto, columnas y techo de concreto reforzado. El piso será una losa de hormigón encima del piso nivelado. Se incluirá ventilación o aire acondicionado para proporcionar un ambiente adecuado al equipo dentro del edificio.

Prefabricación de tubería y equipo	Las tuberías, válvulas y equipos asociados para las válvulas aéreas de seccionamiento principal, así como el separador, el tanque de almacenamiento de líquidos y el patín de medición de la estación, serán fabricados, ensamblados y probados en una planta de fabricación certificada. El control de calidad y los ensayos de los componentes prefabricados serán supervisados e inspeccionados para asegurar la conformidad con los requerimientos pertinentes. Los patines terminados serán entregados en sitio y se colocarán en las bases de concreto reforzado.
Instalación de tubería y equipo	Las tuberías aéreas necesarias para conectar las tuberías y equipos prefabricados se instalarán y atornillarán en sitio utilizando carretes con bridas. Los montantes para la transición de las secciones de tubería enterrada a tubería aérea se instalarán en el sitio. Las secciones de tubería enterrada corriente arriba y corriente abajo serán soldadas entre sí y se colocarán en una zanja por debajo del nivel del suelo. Después de la instalación, la zanja se tapará y se compactará con el material nativo excavado. La sección de tubería corriente arriba se conectará a la válvula enterrada existente en el gasoducto. Todas las soldaduras serán puestas a prueba por medio de ensayos no destructivos, a través de métodos radiográficos o por ultrasonido. Se instalará revestimiento externo para protección contra la corrosión en todas las tuberías enterradas y las uniones de soldadura.
Instalación de grava dentro barda perimetral	Se instalará grava compactada en la zona situada dentro de la barda perimetral. Este material proveerá una superficie adecuada para el acceso de vehículos al cuarto de control y para el equipo instalado. El terreno contará con una inclinación para controlar el drenaje de agua.
Instalación de equipo eléctrico, control y telecomunicaciones	El equipo eléctrico, de control y de telecomunicaciones será colocado sobre el piso y montado en las paredes interiores del cuarto de control. Los cables de alimentación, de señal y de comunicación entre los equipos y el cuarto de control, estarán instalados en conductos enterrados de concreto. Una antena de comunicación satelital será instalada sobre una losa de hormigón, ubicada lejos de los equipos y edificios.
Instalación eléctrica externa	El suministro de energía eléctrica se obtendrá de una empresa de servicios públicos de electricidad. Se instalará un poste de energía eléctrica y un medidor de electricidad en los límites del predio. El cable de alimentación será enterrado desde el poste hasta el cuarto de control. Se proporcionará un generador termoeléctrico y un sistema de alimentación ininterrumpida (baterías) para asegurar un suministro confiable de energía a la estación en todo momento.
Pruebas hidrostáticas de tubería y equipo	Antes de la operación de la estación se iniciará la prueba hidrostática con agua neutra y libre de partículas en suspensión, que incluirá la prueba de resistencia de la tubería para verificar la máxima, presión de operación y prueba de fugas. Las tuberías se deben probar hidrostáticamente a 1.5 veces de la presión diseño. Todas las medidas de seguridad, como actuadores de presión, reguladores de presión y equipos de control, serán calibradas para asegurarse de que estén en condiciones mecánicas satisfactorias y tengan la capacidad adecuada, eficiencia, confiabilidad de operaciones para los servicios requeridos, además de funcionar a la presión correcta. Las pruebas para detectar fugas se deben mantener por un periodo continuo mínimo de ocho horas, posteriormente se desaloja el agua de las tuberías.

Fuente: Elaboración propia, 2021

Limpieza y reacondicionamiento

Los trabajos de limpieza y reacondicionamiento se realizarán una vez completados los trabajos de montaje de las tuberías. Se procederá a limpiar el derecho de vía del material que no sirva, excedente, basura y tubos sobrantes que pudieran existir.

Operación y mantenimiento

El *looping* será realizado en el gasoducto Mayakan, el cual inicia con la interconexión al gasoducto de 48" de diámetro Cactus-San Fernando del Sistema Nacional de Gasoductos (SNG) en Reforma, Chiapas. La instalación de *loop* variará de diámetro y longitud dependiendo el tramo trabajado.

- El *Loop Sección 2* inicia en el Municipio de Champotón, estado de Campeche (Km. 0+000) específicamente a la salida de la Estación de Compresión (EC) No. 2 del Sistema de Transporte Mayakan existente, cercana al banco de material Triturados El Fénix y termina en el municipio Umán, estado de Yucatán (Km. 252+155). Tendrá un diámetro de 36".

Tabla 1-6. Actividades principales para la operación y mantenimiento del proyecto

Actividad	Descripción
Monitoreo y control de la operación	El gasoducto y las instalaciones asociadas al mismo serán monitoreados por los Sistemas de Control de Supervisión y Adquisición de Datos (SCADA).
Compresión	La compresión será proporcionada mediante dos turbo-compresores centrífugos accionados por turbinas que permita cumplir con los requerimientos de entrega de flujo y presión máximos así como de disponibilidad.
Regulación de presiones y volúmenes de flujo	El funcionamiento del loop instalado en el gasoducto Mayakan, será inspeccionado a través de tableros de control en donde se verificarán las condiciones de flujo, presión, etc. Las mediciones que se obtendrán de las Estaciones de Medición, Regulación y Control de gas natural en el punto de recepción y los puntos de entrega, a través de una computadora de flujo, un cromatógrafo de gases, equipo para la determinación de ácido sulfhídrico, humedad, etc., cumplirán con la normatividad y regulación aplicable.
Operación de las instalaciones superficiales	Operación de las válvulas de seccionamiento y las trampas de envío de diablos para el mantenimiento de la tubería.
Reparaciones en el gasoducto por condiciones no satisfactorias	En caso de que se determine que un tramo de la tubería se encuentra en condiciones no satisfactorias se iniciará un programa para el reacondicionamiento o eliminación del mismo.
Vigilancia y patrullaje	La tubería adicional instalada será inspeccionada periódicamente con la finalidad de determinar y tomar acciones apropiadas en caso de cambios en la clase de localización, fallas, historial de fugas, corrosión, cambios sustanciales en los requerimientos de protección catódica y otras condiciones no usuales en la operación y mantenimiento.
Mantenimiento de señalamientos	Mantenimiento de los señalamientos que estarán colocados a ambos lados de la franja de afectación y en cada cruce de una carretera o camino.

Fuente: Elaboración propia, 2021

Medidas de seguridad y operación.

Para el manejo seguro del gas natural se implementarán y aplicarán una serie de medidas de seguridad y de operación para abatir el riesgo en la instalación. Algunas de estas medidas se señalan a continuación:

- Factores de diseño con un apropiado margen de seguridad con relación a esfuerzos máximos permisibles en la tubería, considerando la presión máxima de operación.
- Los materiales (válvulas, tubería, accesorios), las técnicas de construcción de la tubería (soldadura, revestimiento de junta en campo) y los métodos de inspección no destructiva han sido seleccionados para garantizar un producto final de la mejor calidad de acuerdo con los estándares más altos de la industria que permita contener el gas dentro del sistema.
- Sistema de detección de fugas.
- Sistema SCADA.
- Integración de aplicaciones.
- Válvulas de seccionamiento.
- Instrumentación para medición y monitoreo de flujo.
- Cumplimiento de la tubería con los requerimientos de ductilidad adecuados, con lo cual se asegura que la probabilidad del desarrollo de una fractura en la pared de la tubería sea muy pequeña.
- Recubrimiento anticorrosivo de la tubería.
- Protección catódica por corriente impresa en la tubería subterránea.
- Sistemas de monitoreo de la corrosión interna.
- Programa de integridad de la instalación superficial, formulado para garantizar la contención del gas dentro de los sistemas del gasoducto y evitar su fuga al ambiente. Manual de operación de la interconexión.
- Programa de capacitación y evaluación del personal.
- Programa de mantenimiento correctivo y preventivo para todos los equipos, accesorios e instrumentos.
- Inspección y pruebas a las instalaciones. Los intervalos de las inspecciones y pruebas no excederá de quince meses y se realizarán como mínimo una vez cada año calendario para determinar que:
 - Se encuentra en una condición mecánica adecuada desde el punto de vista de capacidad y confiabilidad operativa.
 - Se encuentra operando a las condiciones para las cuales ha sido seleccionada.
 - Está protegida del polvo, líquidos u otras condiciones que pudieran afectar su funcionamiento.
 - Programa de Mantenimiento a sistemas e instrumentos de control, dispositivos de protección y seguridad

Desmantelamiento y abandono de las instalaciones

La vida útil del proyecto se estima en un promedio de 30 años; sin embargo, durante el mantenimiento de la instalación, e incluso después del periodo de tiempo mencionado, se llevan a cabo acciones que prolongan su vida útil. En el caso de determinar el desmantelamiento y abandono del Proyecto, se determinará en su momento, de acuerdo a las nuevas tecnologías el procedimiento a seguir y cumpliendo los requerimientos legales aplicables. De igual forma, se seguirán todas las normas oficiales mexicanas y las mejores prácticas internacionales.

Residuos

Las emisiones a la atmósfera y generación de residuos se darán principalmente en las primeras etapas de desarrollo de la obra, que corresponden al desmonte, despalme, cortes y rellenos.

Emisiones a la atmósfera.

Tanto para la preparación del sitio como para la construcción del proyecto, las emisiones a la atmósfera que se generarán son las provenientes del escape de vehículos y maquinaria que utilizan gasolina o diésel como combustible.

Residuos sólidos.

En general, durante la construcción, operación y mantenimiento del proyecto se generarán residuos sólidos no peligrosos, mismos que se pueden agrupar de la siguiente forma: residuos sólidos domésticos, residuos despalme, cortes y excavaciones, residuos vegetales, residuos reutilizables y residuos reciclables.

Residuos líquidos.

Los únicos residuos líquidos que se generarán durante el desarrollo del proyecto son los de los servicios sanitarios para los trabajadores que serán contratados para la preparación del sitio y construcción.

Residuos peligrosos.

Se consideran residuos peligrosos los aceites que accidentalmente pueden ser derramados por la maquinaria y vehículos utilizados durante la construcción, los envases y estopas impregnadas con esmaltes, solventes, pinturas y grasas, así como acumuladores y baterías inservibles. Durante la etapa de operación del proyecto existen muchas variables que pueden influir en el volumen de residuos peligrosos, como son la operación de las estaciones de compresión (horas de trabajo de las turbinas, calidad del gas, filtros), ingeniería de las estaciones (tipos de equipos y tecnologías), etcétera.

Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

A continuación se menciona el manejo que se tendrá para cada tipo de residuo generado durante el desarrollo del proyecto.

Emisiones a la atmósfera.

Para el caso de los vehículos automotores en circulación que utilizan gasolina como combustible, se vigilará que reciban un mantenimiento periódico para que operen en condiciones óptimas y cuente con el mantenimiento debido para respetar los niveles máximos permisibles de opacidad de humo. Durante la operación de la Estación de Compresión se generarán emisiones a la atmósfera, gases de combustión. Se llevará a cabo el monitoreo de Óxido de Nitrógeno (NOx) y se harán los reportes conforme a la legislación aplicable.

Residuos sólidos.

El manejo de cada tipo de residuo se describe a continuación:

- Residuos sólidos domésticos: Serán colocados en contenedores debidamente rotulados y provistos de tapa, de manera visible y estratégica, en los lugares de generación. Se realizará la recolección periódica de estos contenedores para su disposición final en un sitio autorizado por el municipio.

- Residuos vegetales: Los troncos y ramas mayores que queden como producto del desmonte se pondrán a disposición de los dueños de los predios o ejidatarios de la zona, quienes podrán aprovecharlos para uso doméstico. En caso que el propietario del predio desee comercializarlos, requerirá la aprobación de las autoridades competentes. El resto de los residuos vegetales se trozarán y serán esparcidos en las áreas de depósito.
- Residuos de despalde y excavaciones: El suelo fértil será recuperado y almacenado temporalmente. Se protegerá de la erosión con el fin de utilizarlo posteriormente en la revegetación.
- Residuos reutilizables y reciclables: Serán separados de acuerdo al material (papel, plástico, latas de aluminio, vidrio, metal y madera) y uso que se les haya dado, para luego ser depositados donde indiquen las autoridades municipales.

Residuos líquidos.

Los únicos residuos líquidos que se generarán durante el desarrollo del proyecto son los de los servicios sanitarios para los trabajadores. Para lo cual se contempla la renta de sanitarios portátiles a alguna empresa especializada en este servicio. El número de sanitarios dependerá del número de trabajadores, estimando una proporción de un sanitario por cada diez trabajadores.

La misma empresa se encargará de la limpieza periódica de los sanitarios, así como del manejo de los residuos.

Residuos peligrosos

Los almacenes temporales de residuos peligrosos cumplirán con lo estipulado en el artículo 82 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Los residuos peligrosos deberán segregarse en los frentes de trabajo y deberán ser trasladados en bolsas o tambos hacia los almacenes temporales de residuos peligrosos. Para el manejo de los aceites se consideran como medidas preventivas para evitar derrames las siguientes:

- Utilizar únicamente vehículos y maquinas en buen estado.
- Verificar durante la ejecución de la obra el mantenimiento de los mismos.
- No dar mantenimiento de los vehículos y maquinaria dentro del área del Proyecto.
- En caso de que ocurra algún derrame accidental dentro del Área del Proyecto, se procederá al retiro del suelo contaminado, para lo que será necesario excavar hasta la profundidad afectada y posteriormente se rellenarán los sitios con el tipo de suelo predominante en la zona y libre de contaminantes. Tanto la tierra impregnada con el aceite derramado, como todos los demás residuos sólidos peligrosos, se manejarán de acuerdo a la normatividad ambiental vigente en materia de residuos peligrosos.

Descripción de las obras e instalaciones asociadas

Se contempla la instalación de loop de 36" de diámetro, y una longitud aproximada de 252+155 kilómetros. Derivará del gasoducto Mayakan, específicamente a la salida de la Estación de Compresión (EC) No. 2 en el municipio de Champotón en el estado de Campeche, cerca del banco de material Triturados El Fénix y termina en el municipio de Umán en el estado de Yucatán. En el caso de la Estación de Compresión de Champotón, se informa que se llevará a cabo su ampliación en el mismo predio en el que se ubica actualmente, ocupando la superficie que se presenta de manera tabular al finalizar el Apartado 1.

Estación de compresión.

Estas incluyen turbo-compresores montados sobre patines, un separador de gas en la succión, las tuberías necesarias para los cabezales de succión y descarga, así como las conexiones de los compresores. Igualmente, se instalarán los sistemas eléctricos, sistemas de control, sistemas de agua potable y sistemas de detección de incendios y fuga de gases. Contarán con edificios separados para albergar los equipos de aire comprimido y el generador eléctrico de respaldo.

Estación de medición, regulación y control (EMRyC).

La estación de medición, regulación y control (EMRyC). El objetivo de esta instalación es regular la presión del gas natural y medir el volumen del gas. La estación medirá el gas enviado al gasoducto Mayakan.

Trampa de diablos.

La corrida de diablos comprende el movimiento de instrumentos, de limpieza o de detección de defectos en tuberías de acero, por el interior de la tubería. El objetivo de la trampa de diablos es seccionar el ducto para permitir la limpieza y remoción de condensados a lo largo del gasoducto.

Válvulas de seccionamiento.

El proyecto también contempla la instalación y operación de válvulas de seccionamiento. Estas válvulas permitirán el aislamiento de diversos tramos del gasoducto, con el objetivo de minimizar el impacto al ambiente y brindar seguridad en caso de rupturas de la tubería, venteos o fugas. La ubicación y construcción de las válvulas de seccionamiento se realizó conforme a la NOM-007-ASEA-2016.

Requerimientos de personal e insumos

Se estima que para la preparación del sitio y construcción se requerirán aproximadamente 1,500 personas contratadas temporalmente, mismas que se distribuirán en las diferentes actividades (desmante, despalme, excavaciones, etc.) y obras del proyecto (construcción del gasoducto, estaciones de recepción, entrega, medición y compresión, obras de cimentación, mecánicas, eléctricas y de tuberías para las estaciones antes citadas, entre otras), a lo largo de toda la franja de seguridad.

Todos los materiales y sustancias que se requieren para la etapa de construcción se obtendrán de proveedores autorizados (en caso de requerirse algo de bancos de material, deben ser bancos autorizados). A continuación, se presentan los materiales necesarios para la construcción y operación del proyecto.

Tabla 1-7. Materiales y sustancias requeridos durante la etapa de preparación de sitio y construcción

Nombre Comercial	Nombre técnico	Estado Físico	Riesgos (CRETIB2)	Uso
Acetileno	Acetileno	Gas	Asfixiante, inflamable, explosivo	Operaciones de soldadura
Oxígeno	Oxígeno	Gas	Oxidante	Operaciones de soldadura
Argón/ Dióxido de Carbono	Argón/ Dióxido de Carbono	Gas	Tóxico	Operaciones de soldadura

Nombre Comercial	Nombre técnico	Estado Físico	Riesgos (CRETIB2)	Uso
Primer epóxico Raychem	Mezcla resina, agente endurecedor pigmentos y aditivos	Sólido	Tóxico, inflamable	Recubrimiento de tuberías
Pinturas	Varios	Líquido	Tóxico, inflamable	Operaciones de pintura
Solventes	Varios	Líquido	Tóxico, inflamable	Operaciones de pintura
Aceites lubricantes	Varios	Líquido	Tóxico, inflamable	Operaciones de mantenimiento a equipo
Diésel	Diésel	Líquido	Tóxico, inflamable	Maquinaria y equipo
Gasolina	Gasolina	Líquido	Tóxico, inflamable	Maquinaria y equipo
Bióxido de Carbono	Bióxido de Carbono	Gas	Tóxico	Maquinaria y equipo
Gas Butano	n-butano	Gas	Tóxico	Maquinaria y equipo
Micro alambre Sólido de 0.035"	Micro alambre Sólido de 0.035"	Sólido	N/A	Maquinaria y equipo
Placa de aluminio calibradora	Placa de aluminio calibradora	Sólido	N/A	Maquinaria y equipo

Fuente: Elaboración propia, 2021

Requerimiento de servicios

Agua.

Para el consumo del personal en las áreas de trabajo se utilizará agua purificada de garrafón, la cual se adquirirá en establecimientos comerciales. Para las pruebas hidrostáticas se considerará la disponibilidad de agua por la localización del proyecto; por lo cual se realizarán pruebas por tramos o secciones de tubería, con el fin de poder reutilizar agua y reducir el consumo. El tramo será llenado con agua suministrada de fuentes autorizadas, utilizando bombas que cuenten con la capacidad de vencer presiones mayores debido a la columna hidrostática. Una vez concluido el llenado de la última sección de la prueba hidrostática se realizará un muestreo del agua que sale de la tubería de cada sección para determinar si se autoriza la descarga. La muestra se tomará de acuerdo con la PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017, y será descargada dentro de los límites máximos permisibles, o bien, los límites máximos permisibles de contaminantes, que para tal efecto establezcan la autoridad competente.

Combustible.

La gasolina y el diésel que requerirán los vehículos y la maquinaria durante la preparación del sitio y construcción del proyecto se adquirirán en las estaciones de servicio (gasolineras) más cercanas a las áreas de trabajo, ubicadas en las localidades más cercanas.

Electricidad.

La principal fuente de suministro de electricidad a las estaciones de compresión será la red eléctrica de la CFE. La energía eléctrica secundaria será suministrada por generadores trifásicos con motores de combustión interna a gas y con capacidad suficiente para los requerimientos de las estaciones de compresión por un periodo de tiempo extendido en caso de ocurrir una falla en la fuente principal de energía.

Instalaciones sanitarias.

Durante la construcción del proyecto se instalarán sanitarios portátiles y se verificará que se les dé un mantenimiento adecuado por medio de una compañía que tenga la capacidad para el manejo y control de las aguas residuales que se generen.

Hospedaje.

Para la construcción de la obra, la mayor parte del personal que se contrate será de la región, con el fin de evitar la instalación de campamentos.

Alimentación.

El personal que no sea de la región hará uso de los restaurantes o establecimientos que se encuentran instalados en las localidades más cercanas.

2. Área de Influencia del Proyecto

En el presente Apartado se expone la metodología para la delimitación del Área de Influencia del proyecto, que en específico considera el *loop* en donde se desarrollará la obra.

Es importante mencionar que, para ello, se consideraron criterios técnicos en materia de riesgo de gasoductos, así como la identificación de los 8 accidentes relacionados con infraestructura de gas natural dentro de los últimos 25 años. Con lo cual se considera que el presente Proyecto cuenta con la tecnología suficiente para prevenir y atender eventos de esta índole.

Identificación del Área Núcleo

El Área Núcleo se sujeta a las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético de SENER (2018), así como elementos justificativos del Proyecto, es decir, se consideraron 100 metros a cada lado del Área permanente del Proyecto.

Se aclara que INEGI no presenta la información desagregada por sexo de todas las localidades, ni el detalle de todas las personas nacidas dentro y fuera de la entidad, de igual manera, localidades con menos de 30 personas no presentan información detallada y desagregada por grupos de edad, lo mismo ocurre con población hablante de lenguas indígenas, población con discapacidad, características educativas de la población, Población Económicamente Activa, Población Ocupada, Población Desocupada, Población derechohabiente a servicios de salud, total de hogares y su jefatura y condiciones de la vivienda.

En este sentido, es valioso mencionar las principales características: Población, el Área Núcleo está habitada por 99,909 personas en 30 localidades (22 rurales y 8 urbanas). Las localidades

pertenecen al estado de Campeche y Yucatán, en los municipios Champotón, Campeche y Calkiní del primer estado y en Maxcanú y Chocholá en el estado de Yucatán. La localidad que tiene mayor número de habitantes es Champotón con 35,799 personas.

Con respecto al uso de suelo y vegetación, hay asentamientos humanos, agricultura de riego anual y permanente, vegetación secundaria arborea de selva mediana caducifolia, pastizal cultivado e inducido, vegetación secundaria arbustiva, acuícola, vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subperennifolia, bosque cultivado, tular y zona urbana.

Con respecto a la Tenencia de la tierra, algunos de los ejidos presentes son: Chactún, Halacho, Bacabchéb, Bécal y Dzitbalché, Kobén, Tenabó, Lerma, Chiná, Hampolol. Sambula y Xkunchail, N.C.P.E Juan de la Barrera, General Ortíz Avila, Lerma, Seybaplaya, Haltunchén, Paraíso, General Ortíz Avila, Dzacabuchén, Champotón, José María Morelos y Pavón y San Pablo. Chocholá, Kopomá, San Antonio Poxilá, Umán y Bolón. En Kopomá: Calcehtok, Chactún, San Bernardo, Halachó, Chocholá, Kopomá y Becál. Calcehtok, Chactún, San Bernardo, Halachó, Kopomá y Becál.

Finalmente, en cuanto a las Áreas de Protección (ANP y Sitios Ramsar), en el estado de Campeche se ubica el sitio Ramsar 14 gw 67.

Identificación del Área de Influencia Directa

La Secretaria de Energía (SENER) define al AID como el espacio físico en torno y próximo al Área Núcleo el cual cuenta con ocupación habitacional (o usadas por, en áreas marinas) por individuos donde los elementos físicos de su cultura y/o economía pueden presentar influencia negativa por las actividades del Proyecto (Disposiciones Administrativas de Carácter General para la elaboración de Evaluación Social, SENER, 2018).

En este contexto, la delimitación para el Proyecto es de 101 metros a 1000 metros desde el Área permanente del ducto, se llevó a cabo considerando el análisis de riesgos y operaciones (HAZOP) de otros gasoductos de 36 pulgadas, en donde se estableció un radio de amortiguamiento de 1000 metros al simular incendios por fuga de gas natural, por lo que se determinó que 1000 metros es el área máxima de Área de Influencia Directa.

En este sentido es relevante indicar que para la delimitación del proyecto se consideraron los elementos técnicos de manera determinante, en particular se consideraron los posibles eventos que pudieran poner en riesgo el entorno social y ambiental, es entonces que se consideró el análisis de riesgos y operaciones (HAZOP) para gasoductos de gas natural de 36 pulgadas, en donde el radio de amortiguamiento es de 1000 metros al simular incendios por fuga de gas natural del 100% en la trampa de recepción, lo cual incluye: fuga de gas natural en las trampas de diablos de envío; fuga de gas natural en la estación de compresión; fuga de gas natural en la trampa de diablos de recepción; fuga de gas natural en la estación de medición. En todos los escenarios se consideran los riesgos en medio físico (calidad del aire, ruido y vibraciones, suelo), medio biótico (vegetación, demografía).

Las características principales del Área de Influencia Directa a razón de población, es de 262,645 personas, que se distribuyen en 103 localidades (101 rurales y 2 urbana) en 2 entidades: Campeche y Yucatán. . Las localidades urbanas son Villa Madero y San Francisco de Campeche, ambas en el estado de Campeche. La localidad rural con mayor población es San Pablo Pixtún con 1,730 personas.

En cuanto al uso de suelo, en Campeche, en el municipio Calkiní hay asentamientos humanos, agricultura de riego y permanente, agricultura de temporal anual, zona urbana, vegetación

secundaria arborea de selva mediana caducifolia. El municipio Hecelchakán: Asentamientos humanos, pastizal cultivado, pastizal inducido, agricultura de riego anual y permanente, agricultura de temporal anual, zona urbana, vegetación secundaria arborea de selva mediana caducifolia. En el municipio de Tenabo: asentamientos humanos, pastizal inducido, pastizal cultivado, agricultura de riego anual y permanente, agricultura de temporal anual, zona urbana, vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia, vegetación secundaria arborea de selva mediana caducifolia y vegetación Petén. Campeche: asentamientos humanos, pastizal cultivado, agricultura de riego anual y permanente, agricultura de temporal anual, zona urbana, vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia, vegetación secundaria de selva mediana caducifolia, vegetación Petén. En el municipio de Champotón y Seybaplaya: Asentamientos humanos, pastizal cultivado, pastizal inducido, agricultura de riego anual y semipermanente, agricultura de temporal semipermanente, agricultura de temporal anual y semipermanente, zona urbana, vegetación secundaria arborea de selva mediana subperennifolia, vegetación secundaria arborea de selva mediana subperennifolia, vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subperennifolia, vegetación secundaria arborea de selva mediana caducifolia, bosque cultivado, manglar, sabana, tular y acuícola. En el estado de Yucatán. Umán: Asentamientos humanos, agricultura de temporal permanente y anual, zona urbana, vegetación secundaria arborea de selva mediana caducifolia. Chocholá: Pastizal cultivado, agricultura de riego permanente, agricultura de temporal anual y permanente, zona urbana y vegetación secundaria arborea de selva mediana caducifolia. Maxcanú: asentamientos humanos, pastizal cultivado, agricultura de riego permanente, agricultura de temporal permanente y anual, zona urbana, vegetación secundaria arborea de selva mediana caducifolia.

En lo que se refiere a la tenencia de la tierra, los ejidos que se ubican en Campeche, en el municipio Calkiní: Chactún, San Bernardo, Halacho, Dzitbalché, Becál y Bacabchén. En Hecelchakán: Dzitnup, Dzitbalché, Hecelchakán, Santa Cruz, Pomuch y Bacabchén. En Tenabó: Santa Rosa, Xkuncheil, Hecelchakán, Tenabó, Hampolol, Pomuch, Chemblás y Yaxcab. Campeche: Kobén, Xkuncheil, Chiná, Tenabí, Hampolol, Tenabó, Lerma, Sambula, Seybaplaya, Chemblas y Yaxcab. Champotón y Seybaplaya: General Ortíz Avila, San Pablo, Ulumal, José María Morelos y Pavón, N.C.P.E. Villamar, Moquel, Champotón, Dzacabuchén, N.C.P.A. Ley Federal de Reforma Agraria, Reforma, Paraíso, Aquiles Serdñan, Haltunchén, N.C.P.E. El esfuerzo de Juan Escutia, General Ortíz Avila, Revolución, Xcabab, N.C.P.E. Juan de la Barrera, Gran. Ignacio Gutiérrez, Lerma, Seybaplaya, Sambula.

En el estado de Yucatán, los ejidos de esta Área son los siguientes. En el municipio Umán: Itzincab y Mulsay, San Antonio Xluch y Noco, Colonias, Tixcacal y Opichén, Caucel, Santa Cruz, Tanil, Dzununcán, Hunxectamán, Chocholá, San Antonio Poxilá, Umán, Xcucul, Umán.Xmatkuil, Bolón y Ticimul. En el municipio Chocholá: Chocholá, Kopomá, San Antonio Poxilá, Umán y Bolón. En Kopomá: Calcehtok, Chactún, San Bernardo, Halachó, Chocholá, Kopomá y Becál. En el municipio Maxcanú: Calcehtok, Chactún, San Bernardo, Halachó, Kopomá y Becál.

Las Áreas de Protección (ANP y Sitios Ramsar), en el estado de Campeche, en esta Área de Influencia se ubica el sitio Ramsar: 14 gw 67. En el municipio Campeche se ubica el ANP Los Petenes.

Identificación del Área de Influencia Indirecta

Según los documentos rectores, el Área de Influencia Indirecta se define como “el espacio físico circundante o contiguo al Área de Influencia Directa en el que habitan las personas y se ubican los elementos socioeconómicos y socioculturales que podrían ser impactados indirectamente a

causa de las obras y actividades que se desarrollan durante las diferentes etapas del Proyecto del sector energético”.

En este sentido, se consideraron los polígonos que corresponden a las localidades y municipios para determinar el Área de Influencia se consideraron los núcleos agrarios como elementos fundamentales en la determinación de esta Área, se analizó la posible afectación y gestión con polígonos ejidales; se analizaron los polígonos que conforman las localidades, para así determinar su distancia y posible afectación y gestión de parte del Proyecto; se llevó a cabo una revisión de los caminos existentes, así como las rutas de movilidad (que se mencionaron en trabajo de campo) y el ingreso a carreteras que les permiten movilidad para diversas necesidades; y, finalmente, se consideraron las características del Proyecto como elementos determinantes para la delimitación, por la llegada de trabajadores, maquinaria, equipo y materiales para la construcción del *loop* del ducto ya existente.

Así entonces, se determinó que el Área de Influencia Indirecta es de 1001 metros a 2500 metros del Área permanente y se reitera que el Promoviente realizará un proceso de *looping* del gasoducto ya construido, por lo que 2500 metros como área máxima de esta AI es pertinente.

Con ello, las características del Área de Influencia Indirecta, en cuanto a población indican que son 64,906 personas que habitan en 65 localidades de los estados Campeche y Yucatán. En las localidades urbanas habitan 51,953 personas, siendo Dzitbalché en Calkiní la población con mayor población, seguida de la cabecera municipal de Hecelchakán. En las localidades rurales habitan 12,953 personas. La localidad rural con mayor población en el estado de Yucatán es la cabecera municipal de Kopomá, con 2,211 personas, mientras que en el estado de Campeche se encuentra Tepakán (Calkiní) con 2,193 habitantes.

En cuanto al uso de suelo y vegetación, está compuesto por asentamientos humanos, pastizal cultivado, agricultura de temporal permanente, agricultura de temporal anual, zona urbana, vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subpeerennifolia, bosque cultivado, sabana y manglar, agricultura de riego anual, entre una gran diversidad distribuida en espacios geográficos delimitados por las demarcaciones territoriales.

En cuanto a la tenencia de la tierra hay diversos ejidos en las entidades de Campeche y Yucatán

En lo que respecta a las Áreas de Protección (ANP y Sitios Ramsar), En el caso de Campeche, esta AI se identifica lo siguiente. En Campeche y Tenabó se ubican Los Petenes. En el estado de Yucatán, en los municipios de Maxcanú, Kopomá, Chocholá, Umán, se ubica el ANP Anillo de cenotes.

Caracterización de las localidades de cada Área de Influencia

Como se ha expuesto con anterioridad, las áreas de influencia son tres, el Área Núcleo, el Área de Influencia Directa y el Área de Influencia Indirecta.

Se aclara que INEGI no presenta la información desagregada por sexo de todas las localidades, ni el detalle de todas las personas nacidas dentro y fuera de la entidad, de igual manera, localidades con menos de 30 personas no presentan información detallada y desagregada por grupos de edad, lo mismo ocurre con población hablante de lenguas indígenas, población con discapacidad, características educativas de la población, Población Económicamente Activa, Población Ocupada, Población Desocupada, Población derechohabiente a servicios de salud, total de hogares y su jefatura y condiciones de la vivienda.

En lo que respecta al Área Núcleo, ésta se ubica en Campeche y Yucatán, en 8 municipios con asentamientos humanos, y una cantidad total de 30 localidades pobladas.

A continuación el Área de Influencia Directa se delimita con una combinación de criterios cuantitativos y cualitativos, entre los cuales se consideraron; las Unidades territoriales y/o administrativas; Núcleos agrarios y propiedad privada; Asentamientos humanos y/o localidades; Afectación a derechos individuales y/o colectivos; Patrimonio cultural tangible o intangible; Patrones de tráfico vial; Rutas de migración y/o movilidad; Actividad económica y adquisición de bienes y servicios; Normas Oficiales Mexicanas vinculadas al Proyecto; Sistemas ambientales y estudios ambientales; Ordenamientos territoriales existentes; Características del Proyecto; y/o Cambios en el escenario ambiental y paisajístico. Lo que arroja como resultado que el AID, se ubique de 101 metros a 1,000 metros, resultando dos entidades que integran esta área: Campeche y Yucatán; 9 municipios y 102 localidades distribuidas dentro de las entidades, esto implica que son 13,022 habitantes dentro del área.

En el caso del Área de Influencia Indirecta se considera que es el “espacio físico circundante o contiguo al área de influencia directa en el que habitan las personas y se ubican los elementos físicos, socioeconómicos y socioculturales que podrían ser impactados indirectamente a causa de las obra y actividades que se desarrollan durante las diferentes etapas del Proyecto del sector energético”. Y se emplean una combinación de criterios cuantitativos y cualitativos, considerando los elementos siguientes: Unidades territoriales y/o administrativas; Patrimonio cultural tangible o intangible; Actividad económica y adquisición de bienes y servicios; Sistemas ambientales y estudios ambientales; Ordenamientos territoriales existentes; Características del Proyecto y/o Cambios en el escenario ambiental y paisajístico. La delimitación se realizó considerando 1001 metros a 2500 metros del Área Permanente del Proyecto, integrando así dos entidades: Campeche, y Yucatán e incluye un total de 65 localidades, que están distribuidas dentro de 10 municipios. Del total de localidades, se cuenta una población de 64,906.

En el caso del Área Núcleo, son 99,909 personas aquellas que se ubican en el área, en proporciones muy similares entre hombres y mujeres; y la población de 15 a 64 años es la mayor parte (65,527 personas); la población nacida en las entidades de Campeche y Yucatán es de 86,740 personas; hablantes de lengua indígena 14,500 personas; población con alguna limitación 11,654 personas; la población económicamente activa es de 47,790 personas, mientras que la población desocupada es de 401 personas. En cuanto a información de educación encontramos que población de 15 años y más analfabeta es de 4,750 personas población de 15 años y más sin escolaridad es de 4,818 personas y el grado promedio de escolaridad es 8.8 años; aquellos que no tienen afiliación a servicios de salud son 22,871 personas.

En cuanto a lo que se refiere al Área de Influencia Directa, son 13,022 personas las que se ubican en ella, en proporciones muy similares entre hombres y mujeres; en la población de 15 a 64 años se ubican 8,104 personas; la población nacida en la entidad (dentro de las entidades del Área) es 11,249; los hablantes de lengua indígena son 1,749 personas; población con alguna limitación son 1,806 personas; en la población económicamente activa se encuentran 5,322 personas, mientras que la población desocupada es de 49 personas. En cuanto a información de educación, la población de 15 años y más analfabeta es de 650 personas, la población de 15 años y más sin escolaridad corresponde a 664 personas y el grado promedio de escolaridad es 7.8 años; aquellos que no tienen afiliación a servicios de salud son 2,425 personas.

En el caso del Área de Influencia Indirecta, ésta se presenta con un total de 64,906 personas que habitan el área, en proporciones muy similares entre hombres y mujeres; y la población de 15 a

64 años es la mayor parte 42,846 personas; las personas nacida en la entidad (dentro de las entidades de esta Área) son 59,899; los hablantes de lengua indígena son 16,508; población con alguna limitación 8,525; la población económicamente activa es el 32,362, mientras que la población desocupada es de 405 personas. En cuanto a información de educación, población de 15 años y más analfabeta son 3,907 personas, población de 15 años y más sin escolaridad es el 3,581 personas y el grado promedio de escolaridad es 8.4 años; aquellos que no tienen afiliación a servicios de salud son 12,700.

Es importante aclarar que el INEGI no presenta la información de todas las localidades, a pesar de tener población, en localidades menores a 30 personas no muestra la población desagregada por sexo, rangos de edad, derechohabencia a servicios de salud, condición educativa, materiales de las viviendas, entre otros.

Identificación y análisis de los actores de interés

En lo que se refiere a los actores de interés, son diversas instituciones a nivel federal (SENER, SEMARNAT, CENACE, CFE, CONAGUA, INAH, SCT, SECTUR, CDPIM, CONANP, INPI, INALI, FONATUR) quienes se integran al grupo de actores de interés, esto debido, en primer lugar, al marco institucional que se ha fortalecido en últimas décadas en México; y, en segundo lugar, por que el Proyecto tiene un amplio alcance y gran diversidad dentro de las actividades y espacios geográficos.

Pero de igual modo, participan instituciones en el ámbito estatal, municipal y regional: Gobiernos estatales de Campeche y Yucatán, con sus diversas Secretarías; Gobiernos municipales; y autoridades locales como lo son comisarios, delegados, representantes de asociaciones civiles, entre otros.

Identificación y Caracterización de las comunidades indígenas ubicadas en el Área de Influencia del Proyecto

Con el marco que proporcionan las instituciones orientadas a la protección de los derechos indígenas en México, y los documentos que rigen las clasificaciones a nivel local, tal como son:

- Catálogo de Localidades Indígenas (CDI, 2010).
- Catálogo de Regiones Indígenas de México (CDI, 2006).
- Catálogo Nacional de Lenguas Indígenas: Variantes Lingüísticas de México con sus autodenominaciones y referencias geoestadísticas (INALI, 2008).
- Censo Nacional de Población y Vivienda 2020 (INEGI 2020).

4. Identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales, positivos y negativos, que podrían derivarse del Proyecto

El proceso de identificación, caracterización, evaluación y valoración de impactos sociales se realizó por dos vías: mediante una investigación de escritorio exhaustiva cuyo punto de partida fue la información pública disponible y a través del trabajo de campo realizado en dos estados: Campeche y Yucatán; en 10 municipios: en Campeche: Calkiní, Campeche, Champotón, Hecelchakán, Seybaplaya y Tenabo. En el estado de Yucatán: Chocholá, Kopomá, Maxcanú y Umán. De igual manera, se realizó el análisis de las características y actividades del Proyecto.

Con ello fue posible identificar los posibles impactos del Proyecto. A continuación, se mencionan algunos de ellos:

- Generación de mitos en torno a la contaminación, a las afectaciones y expectativas que este tipo de proyectos puede generar.

- Contratación de personal local pertenecientes al área de influencia del proyecto.
- Alteración en los patrones de movilidad de las localidades en el área de influencia del proyecto.
- Alteración del confort sonoro y de la calidad del aire como resultado de las actividades de despalle, operación de maquinaria y equipo.
- Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo derivado de la construcción de viales.
- Incremento en los costos catastrales de los precios de los terrenos que se contraten para las diferentes actividades del proyecto, como: acopios de tubería, estaciones de regulación y control, estaciones de compresión, ubicación de válvulas de seccionamiento y protección catódica.
- Aumento de la demanda de bienes y servicios locales.
- Incremento de expectativas por la posible inversión social en comunidades cercanas al Proyecto.
- Alteración en los patrones de movilidad de las localidades en el área de influencia del proyecto.
- Afectaciones a habitantes o asentamientos humanos cercanos a la franja de seguridad del proyecto.
- Creación de oportunidades laborales.
- Capacitación de personal local.
- Alteración del confort sonoro como resultado de las actividades de la prueba hidrostática, prueba mecánica y por el secado de la tubería.
- Posibles alteraciones a la calidad del agua que se ocupe para realizar la prueba hidrostática en cada tramo del looping.
- Expectativas entre los propietarios de las tierras por negociaciones adicionales del derecho de vía y a servidumbre de paso.
- Expectativa sobre los beneficios sociales que otorgará el proyecto en las localidades del área de influencia del proyecto, así como entre los actores sociales del proyecto.
- Expectativas con respecto al Plan de Gestión Social.
- Expectativa sobre la contratación de recursos humanos y materiales en la zona del área de influencia del proyecto.
- Expectativa de la comunidad sobre los riesgos relacionados con el proyecto. Así como, expectativas sobre la inversión social, negociaciones adicionales sobre las tierras.
- Expectativa de la comunidad sobre los riesgos relacionados con el proyecto. Así como, expectativas sobre la inversión social, negociaciones adicionales sobre las tierras.
- Expectativa sobre la contratación de recursos humanos y materiales en la zona del área de influencia del proyecto.

Es relevante mencionar que los impactos en términos genéricos tienen diferentes relaciones con los grupos sociales específicos, pero en ninguno de los casos analizados se observan interacciones que puedan requerir medidas de mitigación a profundidad, por lo que con el Plan de Gestión Social desarrollado considera las medidas necesarias para los impactos sociales presentados brevemente en las líneas anteriores. Todos los impactos identificados tienen una significación social baja, por lo que no se requiere una alternativa al Proyecto.

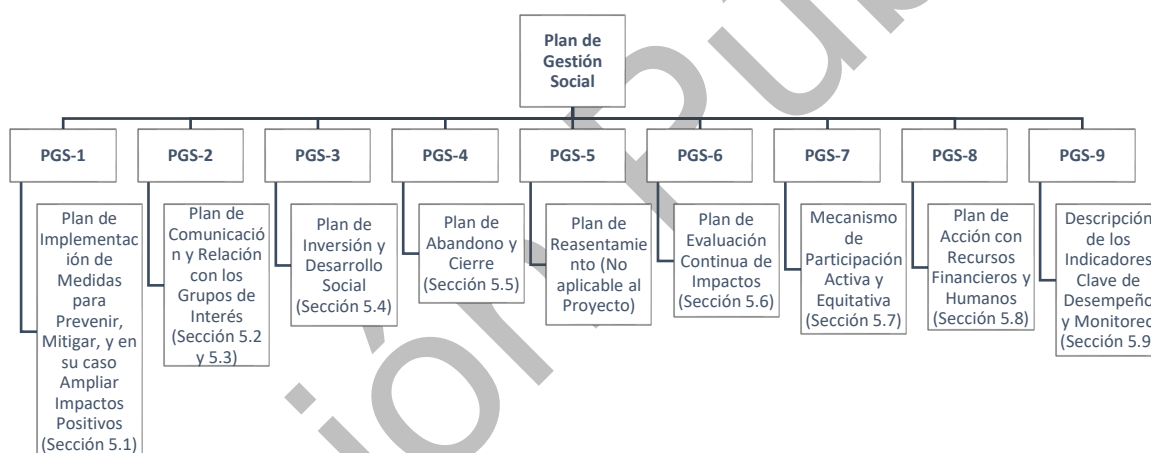
5. Plan de Gestión Social

El Plan de Gestión Social (PGS) del Proyecto, se elaboró de acuerdo con las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético (DACGEIS), es de observar que este se enfoca en los grupos de interés en las áreas dónde se construirá y operará el Proyecto, es decir, el Área Núcleo (AN), el Área de Influencia Directa (AID) y el Área de Influencia Indirecta (AII).

No está demás advertir que el PGS tiene como meta mitigar los impactos adversos previamente identificados en los análisis previos, a través de medidas de prevención, reducción, y mitigación diseñadas cuidadosamente. De la misma manera, el PGS propondrá medidas de ampliación para potenciar los impactos benéficos que pueda tener el Proyecto, este considera de manera especial los impactos que pueda tener el Proyecto en grupos vulnerables, cuando éstos formen parte de los actores de interés.

El PGS está articulado por nueve Planes y Mecanismos, tal como se muestra en el siguiente esquema:

Figura 1-1. Estructura del Plan de Gestión Social del Proyecto



Fuente: DOF, 2018; Elaboración propia, 2021

En el caso del PGS-1, que es el Plan de implementación de medidas para prevenir, mitigar y en su caso ampliar impactos positivos, se plantean medidas de mitigación y ampliación. Las medidas de mitigación se orientan a la comunicación, vinculación de actores, construcción de mecanismos de atención de quejas y denuncias, manejo de tráfico, señalización, cumplimiento de las normas vigentes (para ruido, tráfico, peso, dimensiones, velocidad, control de polvo), difusión, elaboración un procedimiento para la adquisición de bienes inmuebles; siempre bajo el marco de las etapas del proyecto y los impactos sociales resultados en la investigación.

En el caso de la ampliación de impactos positivos, la difusión de vacantes y explicación de los términos específicos de contratación fungen como las principales actividades, considerando una potencialización exponencial de los efectos positivos.

A continuación, el Plan de comunicación y Relación con los Grupos de Interés, incluyendo el mecanismo de atención de quejas y denuncias (PGS-2), considera las siguientes actividades y características: al inicio de la etapa de preparación del sitio, se comunicará la ubicación,

naturaleza, tamaño, duración, alcance y finalidad del proyecto; la información compartida será objetiva, cubriendo los efectos potenciales benéficos y adversos que pueda tener el Proyecto. La información será presentada de manera accesible, clara, consistente, precisa y transparente; siguiendo lo establecido en los Principios de Ecuador, sí el Proyecto representara algún riesgo, o tuviera un impacto adverso ambiental o social, la información se facilitará con prontitud y de manera previa a que comience la construcción del éste. Además, se realizarán informes periódicos respecto a estos riesgos o impactos potenciales (The Equator Principles Association, 2013); y, finalmente, se consideran las actividades de un Gestor Social, para promover la participación efectiva de los actores de interés de manera, continúa, estructurada y culturalmente adecuada.

Asimismo, el mecanismo de atención de quejas y denuncias incluye las actividades de recibir, reconocer, evaluar y asignar, investigar, responder, apelar y dar seguimiento a cada una de las quejas que se presenten, siempre en concordancia con el objeto de buscar los beneficios para la sociedad involucrada y la optimización de los trabajos a realizar.

A continuación, en el marco del Plan de inversión y Desarrollo social (PGS-3), vale la pena mencionar que este se implementará durante las cuatro etapas del Proyecto, pero con especial énfasis en las etapas de Preparación y Construcción, ya que son los momentos en que habrá mayor número de impactos.

El Plan de Inversión en su primer eje considerará el Acceso a Energía Limpia, en particular a agua potable, la disminución de huella ambiental mediante ecotecnologías y la socialización de energía limpia.. En su segundo eje, se encuentra el desarrollo social sostenible en donde sus componentes son: la mejora de infraestructura comunitaria, la vinculación comunitaria y cohesión social y el fortalecimiento de capacidades. Es importante mencionar que la inversión se realizará equitativamente entre los habitantes y buscará la debida diligencia de derecho humanos en relación a las actividades desarrolladas en el AI.

En una etapa posterior el PGS-4 Plan de Abandono y Cierre, se evaluarán las condiciones del equipo y las instalaciones asociadas del proyecto. En caso de que sea necesario realizar las actividades de desmantelamiento por abandono, se realizarán actividades de divulgación de información oportuna y relevante para la gestión de impactos en las expectativas sobre la finalización del Proyecto. Cuando hayan concluido dichas actividades, se presentará un reporte de abandono final a la autoridad para informar sobre el cumplimiento de la normatividad vigente. No obstante, la figura de Gestor Social llevará a cabo la relación con los propietarios de la tierra para conversar si desean mantener los caminos realizados durante el Proyecto, por lo que será necesario solicitar un escrito para indicar la permanencia de uno, o varios caminos realizados para la construcción y operación del Proyecto. Asimismo, el Gestor Social llevará a cabo la conversación con los propietarios de la tierra para considerar un diseño participativo de la restauración del suelo y preparación para su uso posterior al Proyecto. Cabe desatacar, que los residuos generados durante el desmantelamiento por abandono serán dispuestos de acuerdo a la legislación mexicana aplicable.

Con respecto al PGS-6, Plan de Evaluación Continua de Impactos, considera que:

Durante la preparación del sitio, se valorarán los resultados sobre el primer acercamiento del PGS-2 e identificar los cambios necesarios para la comunicación y relación con los actores de interés durante la siguiente etapa.

- En la construcción del sitio, se realizarán evaluaciones mensuales sobre los resultados del PGS-2 y su Mecanismo de Administración de Quejas. Al finalizar la etapa de

construcción se realizará el primer reporte del PGS-1 y del PGS-2, el cual funcionará como un reporte de lecciones aprendidas en la planeación y construcción.

- Durante la operación del Proyecto, debido a la magnitud de los impactos de las actividades de esta etapa, únicamente se realizará la evaluación de impactos anualmente. Se realizarán evaluaciones anuales sobre la eficacia del MAQ, identificando los temas, número de quejas y tiempo de respuesta; en caso de que se requiera el PGS podrá modificarse y atender las quejas y denuncias de los actores de interés. Los cambios del PGS serán informados a las autoridades durante los Reportes de Proyecto del Promovente, los cuales se presentarán anualmente. Al finalizar la etapa operativa, se resumirán los resultados y cambios a los impactos de dicha etapa, y se presentarán las lecciones aprendidas durante la etapa operativa.
- Al finalizar el desmantelamiento por abandono se realizará una evaluación final considerando los impactos exclusivos de esta etapa. Los resultados serán presentados a la autoridad como lecciones aprendidas.

Como último ramal, el PGS-7, Mecanismo de Participación Activa y Equitativa para Hombres y Mujeres, el proyecto considerará como actividades principales, que las mujeres líderes en la comunidad sean identificadas y participarán en la implementación del PGS; que el Proyecto incluirá medidas de igualdad de género en sus actividades planeadas, tales como el Mecanismo de Atención de Quejas y Denuncias, por ejemplo, se considerará el registro de preguntas, quejas y reclamos de manera anónima para fomentar una participación equitativa y garantizar la protección de datos para asegurar que, al registrar una pregunta, queja o reclamo, las mujeres estén protegidas por las leyes aplicables de privacidad; que a través del Plan de Comunicación y Vinculación con Actores de Interés, se enfocará en la inclusión y apertura a la participación igualitaria entre las partes de interés, a través de espacios que permitan y provean las herramientas para que las mujeres participen activamente y expresen libremente sus opiniones, en lugar de estar presentes sin participar activamente; que se capacitará al personal de Gestión Social de forma adecuada, de manera que se fomente y motive la participación equitativa de las personas integrantes de las comunidades ubicadas en el AIJ del Proyecto, sobre todo las mujeres; y, también, que en caso de que se registre un impacto del Proyecto específicamente en las mujeres, éste será reportado y se le dará seguimiento prioritario.

A continuación, el PGS, incluye la vertiente 8, Plan de Acción con Recursos financieros y humanos, que tendrá como principales objetivos: implementar eficiente, responsable y diligentemente el PGS; establecer y fortalecer relaciones con los Actores de Interés de manera sólida y basada en la confianza, cordialidad y cooperación mutua; y, establecer canales de comunicación oportunos y participativos. Cabe mencionar que la implementación de las medidas de gestión social será responsabilidad de todo el equipo del Proyecto, incluyendo los contratistas y subcontratistas.

Adicionalmente, el PGS incluirá la vertiente 9, Descripción de los indicadores clave de desempeño y monitoreo, que incluirá, reportes del interés indicando en reuniones, grupos focales y espacios de diálogo; así como los elementos audiovisuales utilizados, listas de asistencia y temas abordados. Además, reportes del Mecanismo de Atención de Quejas y Denuncias, especificando número de quejas y denuncias clasificadas por tema, impacto y género; así como el tiempo de respuesta de cada una para las quejas y denuncias. Entre otros como, reporte de reuniones realizadas con autoridades municipales, incluyendo minutas.

1.4 Objetivos

El proyecto busca incrementar la capacidad del Sistema de Transporte de Gas Natural Cuxtal fase II: loop 2 Champotón a Umán (en adelante loop o looping 2), para cumplir con los nuevos requerimientos y necesidades derivados del Plan de Operación de CFE para los próximos años para la región sur-sureste del país. A través de nueva infraestructura, como: *loop* en varios segmentos del gasoducto, infraestructura de compresión y adecuaciones/modificaciones en las instalaciones superficiales existentes (estaciones de medición, regulación y control, etc...). Las actividades del Proyecto se llevarán a cabo en el Derecho de Vía del gasoducto Mayakán, que ya se encuentra en operación.

1.5 Descripción técnica

La colocación de loops del proyecto cubrirá una longitud aproximada de 252 km, y será instalada dentro del derecho de vía existente del gasoducto Mayakan. El diámetro estimado del *loop*, varía de acuerdo al tramo en el que se coloque la tubería adicional, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 1-8. Longitud y diámetro estimado del loop

Longitud estimada	Diámetro estimado	Tramo
252+155 km	36"	Champotón/Umán

Fuente: Elaboración propia, 2021

1.6 Justificación

El proyecto ayudará a incrementar el suministro de gas natural al gasoducto Mayakán. Además de contribuir a satisfacer la demanda de las nuevas centrales de generación de energía, al tiempo que permitirá contar con la capacidad de transporte necesario para potenciales reconversiones a gas natural en plantas que, actualmente operan con base en combustóleo.

1.7 Detalles técnicos

La preparación del sitio tendrá una duración aproximada de 6 meses; mientras que la construcción del proyecto tendrá una duración aproximada de 30 meses, a partir de que se obtengan todas las autorizaciones.

1.7.1 Preparación del sitio

La preparación del sitio constará las siguientes etapas principales:

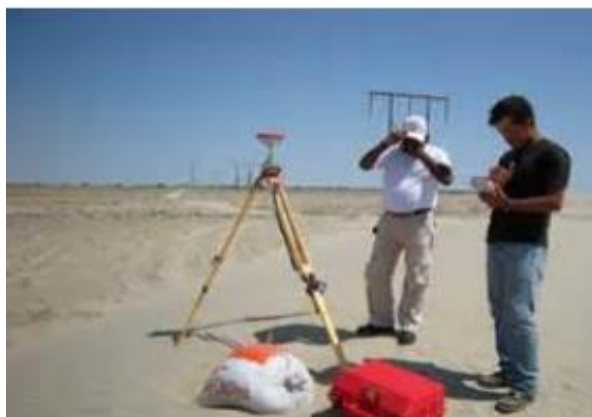
Trazo y nivelación

Se procederá al trazo y a la nivelación de cada uno de los componentes del proyecto. Para ello se empleará equipo topográfico y se establecerán bancos de nivel, ejes y referencias. Se deberá realizar un levantamiento topográfico de una poligonal abierta, apoyada en el sistema de coordenadas de punta gorda (a cada 500 m) y controlándolas con orientaciones astronómicas (a cada 10 km).

Se hará un desmonte en busca de las referencias topográficas anteriores (mojoneras y bancos de nivel), las que se localizarán con el empleo de los planos de construcción del proyecto. Se referenciarán los cambios de dirección de la línea con la utilización de banderolas colocadas a

cada 50 m y estacas indicadoras de kilómetros a cada 20 m con lo que se podrá referenciar el avance en la construcción.

Figura 1-2. Ejemplo de trazo y nivelación



Fuente: Elaboración propia, 2021

Rescate de flora y fauna.

Para prevenir y controlar la afectación de las especies de flora y fauna silvestre, se realizará el rescate de los ejemplares completos de especies vegetales y animales incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 durante la preparación del sitio. La supervisión de la medida se hará con una bitácora del registro de los organismos reubicados, indicando especie, número de organismos reubicados por especie, sitio de reubicación con coordenadas y anexo fotográfico.

Apertura del Derecho De Vía (DDV).

Para la apertura del DDV o franja de seguridad, se verifica el permiso de los propietarios, para proceder a remover las cercas (de alambre, piedra, etc.) que cruzan la franja de seguridad. Colocando en su lugar puertas provisionales (falsetes), que permanecerán durante todo el tiempo de ejecución de la obra. Se deberá observar que los falsetes permanezcan cerrados, cuando alguien cruce por ellos, evitando con esto el extravío de animales o que estos provoquen daños a otras propiedades.

Rehabilitación de caminos de acceso.

Se utilizarán preferentemente los caminos de acceso existentes y sólo se harán rehabilitaciones y ampliaciones de tal forma que permitan de forma segura el acceso y maniobra de la maquinaria y equipo. Se tramitarán todos los permisos que se requieren a nivel ejidal y/o comunal, municipal, estatal o federal, según sea el caso.

Desmante y despalle.

Para la instalación de loops, se desmontarán todos los elementos que se ubiquen en la franja **del DDV o la franja de seguridad, teniendo 15 metros como franja de ocupación permanente.**

También se llevará a cabo el desmante de las áreas requeridas para las instalaciones superficiales y las áreas adicionales para rehabilitación y construcción de caminos, patios de acopio y cruces.

Para el desmante en terreno plano, con pequeñas ondulaciones y con la presencia de arbustos y algunos árboles, se hará uso del tractor buldócer, eliminando las ondulaciones con un despalle

del terreno natural, lo menos profundo posible a efecto de suavizar y conformar la terracería en la franja de desarrollo, pero procurando que se retire la capa de tierra vegetal (top soil); los pequeños arbustos y vegetación silvestre serán eliminados por el despalme hasta su desenraice, procurando depositar la vegetación eliminada en el extremo izquierdo o derecho de la franja de seguridad (según convenga al proceso constructivo) para que ésta, por medio de la descomposición orgánica se reintegre nuevamente al suelo. En el caso de árboles, estos deberán talarse con motosierra y desenraizar con tractor. La madera útil se empleará en la construcción de falseados o reinstalación de cercas de lindero; el material restante se picará y colocará en el sitio del producto del despalme, para su restitución al suelo.

La franja de seguridad deberá quedar libre de obstáculos, como bordos, piedras, raíces, etc. permitiendo el paso libre de los vehículos o equipo. En todos aquellos lugares en los que la franja de seguridad cruce canales y arroyos, serán instaladas alcantarillas provisionales de un diámetro tal que permita el paso del agua, evitando represamientos que pudieran ocasionar efectos ambientales.

Figura 1-3. Ejemplo de desmonte y despalme



Fuente: Elaboración propia, 2021

Movimiento de tierras y nivelación.

Esta actividad se llevará a cabo sobre la franja de seguridad, y permitirá el tránsito seguro de los equipos de construcción y del personal involucrado. Consiste en la excavación, transporte, ubicación, manipulación, humidificación y compactación del material, de forma que se nivele la tierra para la construcción; así como la estructura de drenaje y cualquier otro tipo de obra necesaria para el desarrollo del proyecto.

El movimiento de tierras se realizará de acuerdo a los siguientes lineamientos:

- La extracción del material de excavación se llevará a cabo dependiendo del tamaño del área a retirar, ya sea en forma manual cuando se trate de áreas pequeñas, o mecánica para grandes extensiones.
- El transporte se hará de tal forma que se minimice el movimiento del material; por ejemplo, alineándolo a lo largo de uno de los costados de la franja de afectación permanente.
- La altura acumulada del material de excavación será de un máximo de 2.5 m del nivel de terreno, a fin de evitar la excesiva compactación, la presentación de condiciones anaeróbicas, o que se produzcan daños en las semillas. Su pendiente de acumulación

será de 45° y se mantendrá separada del subsuelo. No deberá almacenarse en sitios de pendiente pronunciada o sujetos a riesgos de erosión.

- El manejo del material extraído para conformar la zanja será empleado nuevamente para rellenar y reconfigurar la topografía de las franjas de afectación. Posteriormente la capa orgánica será utilizada para la restituir el suelo y propiciar la revegetación de las áreas de donde fue extraída.

Se realizarán nivelaciones en donde se requiera; de manera que permitan colocar de forma segura el equipo de construcción, mientras se conserva en la medida de lo posible el drenaje natural del sitio. En ningún momento se realizará la apertura de nuevos bancos de materiales. El material que se utilizará para cubrir la tubería será el mismo que se extrajo durante la excavación, excepto en los lugares donde se encuentre material “C” (roca). Para este caso se considerará recubrir el ducto con material sano y blando traído de algún banco existente en las cercanías del sitio.

Figura 1-4. Ejemplo de movimiento de tierras



Fuente: Elaboración propia, 2021

Cortes.

Los cortes serán realizados en el terreno natural para uniformizar la pendiente, esto con la finalidad de preparar y formar la sección donde se realizará la zanja y la franja de seguridad. Los cortes se ejecutarán de acuerdo con las líneas de proyecto y sin alterar las áreas fuera de los límites de la franja de afectación y/o de las áreas adicionales consideradas.

El material producto de los cortes se ubicará lateralmente a la franja de seguridad. Un porcentaje de este material se utilizará para generar material fino para cubrir la tubería y el resto se recuperará en las actividades finales de limpieza y reacondicionamiento. Se deberá contemplar la estabilización de taludes y obras para el control de erosión.

Paralelamente a estas etapas se instalarán patios de acopio y los almacenes donde se realizarán los trabajos de pintura y prefabricado, los cuales servirán como almacenamiento para materiales y equipo.

Patios de acopio de la tubería.

Consiste en el transporte de la tubería a los patios de acopio a fin de tenerlos listos para la construcción. Se utilizarán equipos pesados “side boom” con plumas adaptadas tipo T.

Sí se requiere, se instalarán patios de acopio, estratégicamente situados dentro de la franja de seguridad del gasoducto Mayakan.

Figura 1-5. Ejemplo de patio de acopio de la tubería

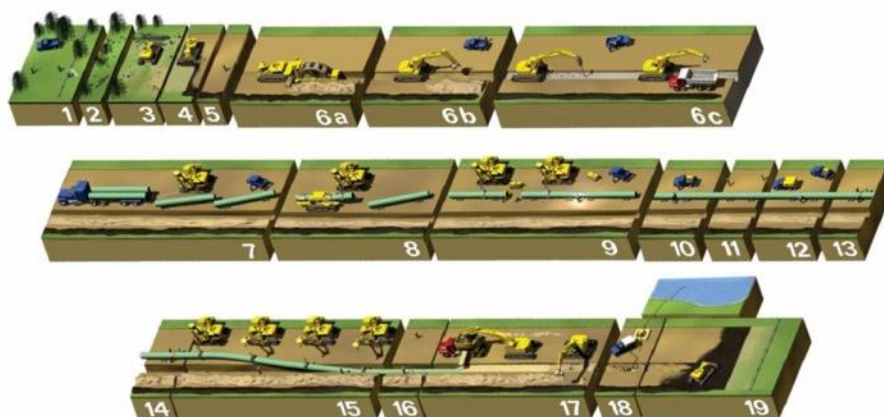


Fuente: Elaboración propia, 2021

1.7.2 Construcción

La construcción del proyecto constará de las siguientes etapas principales:

Figura 1-6. Etapas de construcción



Fuente: ENGIE, 2020

Acarreo y tendido de tubería.

El acarreo y traslado de la tubería se realiza de la planta de proceso a la franja de seguridad, y se lleva a cabo una vez que la tubería procesada en planta haya pasado las pruebas de inspección de la aplicación de la protección anticorrosiva y sea liberada para su transporte.

La tubería será transportada en unidades motrices equipadas con semitrailer, acolchonados con camas de apoyo forradas en fieltro. La carga de los camiones será asegurada con bandas de nylon tensadas con guinche manual. La cantidad de tubos a ser transportada por cada camión dependerá del espesor y diámetro de cada tubería y estará de acuerdo a las normas de tránsito de equipos pesados en carreteras.

Figura 1-7. Ejemplo de acarreo de tubería



Fuente: Elaboración propia, 2021

La descarga de la tubería se efectuará en la franja de seguridad; ya sea en patios provisionales o directamente en la franja de seguridad. Cabe aclarar que los patios de acopio provisionales estarán dentro de la franja de seguridad.

La descarga se hará preferentemente con tractor pluma, pero es posible utilizar Grúa hidráulica si las condiciones geotécnicas del terreno lo permiten.

Figura 1-8. Ejemplo de descarga de tubería



Fuente: Elaboración propia, 2021

Excavación de zanja.

La excavación de la zanja se realizará para instalar o enterrar el ducto, con el fin de protegerlo de daños mecánicos y las temperaturas variables del medio ambiente.

Previo a la excavación de zanja, se realizará una inspección que ubique la infraestructura existente que cruce el gasoducto (carreteras, vías de ferrocarril, líneas de alta tensión, líneas de fibra óptica, otros gasoductos, canales de riego, ríos, arroyos, cuerpos de agua, manantiales, etc...). No se podrá transitar con maquinaria de construcción, ni nivelar la plataforma de trabajo en intersecciones de la tubería del gasoducto con: caminos, carreteras, autopistas, vías férreas, ductos, etc... que cuenten con derecho de vía sin que se cuente con el permiso del cruce válido otorgado por la autoridad competente o por el tercero privado que corresponda.

Antes de cruzar con maquinaria de construcción y de realizar cualquier excavación mecánica, se realizará una excavación manual que permita verificar el alineamiento y la profundidad de las instalaciones enterradas (ductos, cables, etc...), para que de esta manera puedan ser claramente señaladas con carteles, banderas, estacas; así como otras formas indicar la presencia de dicha infraestructura previamente instalada. Así mismo, se ejecutarán las adecuaciones necesarias que permitan el paso de maquinaria de construcción por carreteras, cruces de ferrocarriles, cruces de ríos, etc...

Se deberán realizar las notificaciones que marca la ley al propietario o responsable de la infraestructura a cruzar; de tal manera que la autoridad competente y/o tercero privado esté de acuerdo con los trabajos que se van a llevar a cabo, de forma que conceda el permiso requerido y envíe un representante al sitio.

El método de zanqueo, así como los equipos que serán utilizados, dependerán del tipo de terreno, la geología de la superficie y las características del subsuelo a lo largo de los diversos tramos de la franja de seguridad. La zanja normal será excavada mediante uso de maquinaria sobre orugas tipo excavadora, tanto para las zonas rectas como en aquellas donde existan curvas horizontales. Sólo en caso de existir sitios con roca consolidada (dependiendo de los resultados de los estudios de mecánica de suelos), el excavado se hará utilizando martillo hidráulico y/o, como última opción, explosivos. Las raíces y los tocones que se encuentren dentro de la zanja serán cortados y retirados.

La profundidad mínima del gasoducto cumplirá o superará con los requerimientos de la NOM-007-ASEA-2016. Para la determinación mínima se considerarán los criterios que se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 1-9. Profundidad mínima de colocación de gasoducto de acuerdo a la NOM-007-ASEA-2016

Localización	Suelo normal	Roca consolidada
	Centímetros (al lomo del Ducto)	
Clase de localización 1, 2 y 3	60	45
Clase de localización 4 y 5	75	60
Cruzamiento con carreteras y zanjas de drenaje en caminos públicos	90	60
Cruces de ferrocarril	120	120

Fuente: Elaboración propia, 2021

Adicionalmente, el espacio mínimo entre cimentaciones, estructura y el gasoducto enterrado será de 0.50 m, medido desde la orilla del mismo hasta la cimentación más cercana o a la orilla de la estructura. La distancia de separación de una fuente de gas con líneas eléctricas será de 1 m.

En apego a lo previsto en la NOM-007-ASEA-2016, no se instalará el gasoducto por debajo de cimentaciones o estructuras de torres de alta tensión. Para este tipo de cimentaciones o estructuras la distancia mínima será de 15 m para líneas de transmisión de 400 kV, y 10 m para líneas de transmisión de 230 kV o menores. De no ser posible lograr las distancias mínimas indicadas, se debe realizar un estudio específico de manera previa como posterior a la instalación del gasoducto para reforzar el recubrimiento dieléctrico del gasoducto donde sea necesario y mantener la seguridad del personal operativo; así como la integridad mecánica del propio sistema. Por ningún motivo la distancia debe ser menor de 3 metros.

Durante la excavación de la zanja, se realizará una inspección con el fin de controlar que:

- Las dimensiones de zanja sean correctas, incluyendo una profundidad adicional donde se especifique.
- Asegurar que se coloque por separado, la capa superficial del suelo del material inerte.
- Realizar el zanjeo de forma manual, cuando exista infraestructura subterránea.
- Las pendientes garanticen la estabilidad de las paredes de la zanja.
- La alineación de la zanja sea la correcta.
- Se mantengan corredores o aberturas para facilitar el cruce de los propietarios, el ganado y la fauna silvestre.
- No se bloquee el drenaje y no se coloquen desechos o escombros dentro de los cauces de arroyos.
- La distancia máxima entre la cuadrilla de zanjado y la cuadrilla de descenso deberá ser regulada dependiendo de la estabilidad de la zanja, el clima, entre otros.

El ancho de la zanja está en función del diámetro de la tubería a instalar y debe ser el suficiente para que permita colocar la tubería, tomando en consideración que el tubo al bajarse ya lleva su protección anticorrosiva y no debe rozar con las paredes de la zanja.

La profundidad de la zanja debe ser la suficiente para que, al ser tapada, el colchón de tierra le brinde a la tubería una protección suficiente contra el paso de vehículos y equipos de labranza, Las dimensiones de la zanja deberán de corresponder de acuerdo a lo estipulado en la Norma Oficial Mexicana NOM-007- ASEA-2016.

La tubería debe reposar en todos sus puntos sobre el fondo de la zanja para evitar sobre esfuerzos o exceso de doblez en la misma; para lograr esta condición resulta necesario que en muchos lugares el fondo sea profundizado para así nivelar.

Cuando se trata de proteger de rocas agudas o cortantes, la tubería se asienta y cubre con material suave o con costales de arena o tierra.

El material producto de la excavación se coloca por lo menos a 60 cm del borde de la zanja y del lado opuesto a aquel en donde se distribuye la tubería.

Ensamble y tendido de gasoducto.

Una vez que el tracto camión que transporta la tubería penetre a la franja de seguridad en donde se construirá el loop, se procederá a descargar con un tractor pluma y se iniciará el tendido de tubería a lo largo de la franja de seguridad debiendo quedar colocada a 5.0 m del trazo del eje

central de la línea para permitir los trabajos de excavación de zanja; la tubería durante el tendido deberá traslaparse entre 5 y 10 cm.

De acuerdo a las condiciones que se presenten en el terreno natural y a las especificaciones de construcción la tubería se tenderá desnuda o con recubrimiento anticorrosivo, la tubería recubierta deberá tenderse protegiéndola con soportes colocados en donde no hay recubrimiento, la precaución más importante que se debe cuidar es que no se dañe ni el cuerpo ni el bisel; el equipo de esta fase es exclusivamente de descarga, con tractor pluma equipado con estrobos con ganchos especiales adecuados a la forma del tubo, o con bandas de lona para maniobras con tuberías recubiertas. La tubería quedará asentada sobre costales rellenos de tierra o aserrín, evitando así que el recubrimiento anticorrosivo y el propio tubo se dañe al estar en contacto con el suelo.

Figura 1-9. Ejemplo de tendido de tubería



Fuente: Elaboración propia, 2021

Doblado de tubería.

Se doblará la tubería en los puntos necesarios (curvas horizontales y verticales) según la topografía del terreno. Para ello se alineará la tubería de tal manera que no presente ninguna desviación angular entre tubo y tubo, con una separación entre biseles que asegure una completa penetración de la soldadura, la cual es aplicada bajo el procedimiento de arco eléctrico.

Para el doblado se utilizará una maquina dobladora hidráulica móvil. Las zapatas se alinearán buscando evitar daños al recubrimiento del tubo y se usará un mandril hidráulico interno para el tubo, con el objetivo de evitar protuberancias o deformaciones ovales.

Figura 1-10. Ejemplo de doblado de tubería



Fuente: Elaboración propia, 2021

Alineado y soldadura de la tubería.

Se limpiarán los tubos internamente con un pase de espuma y se preparará el bisel que será soldado; al igual, la superficie adyacente se limpiará hasta que el metal blando no esté contaminado con pintura, polvo, grasa, óxido u otro material que pudiera impedir que se logre una soldadura de buena calidad.

El tubo deberá ser alineado con un acoplador neumático interno para realizar la soldadura manual o automática. La fase del alineado se efectúa después de que la tubería ha sido tendida y doblada en un tramo tal que la soldadura no alcance la fase anterior y se tenga un paro en la fase más costosa. Esta maniobra tiene como fin alinear las tuberías, bisel con bisel, con una separación adecuada para que pueda iniciarse la soldadura.

La tubería que se va construyendo (Lingada) deberá ser colocada sobre apoyos, generalmente con polines de madera o sacos rellenos de arena, dejando un claro de 40 cm. mínimo entre la parte baja del tubo y el terreno, a fin de tener un espacio para finalizar el soldado, así como para ejecutar después las fases de inspección radiográfica, reparación de soldaduras y protección mecánica. El alineador también puede ser externo y consiste en una serie de placas soldadas que se amoldan al exterior de los tubos con un trinquete excéntrico de jalón, que cuando están alineados los tubos se actúa manualmente.

La condición del alineamiento es que estando los biseles limpios estén separados circularmente con la misma distancia y fijos para poder soldar.

Figura 1-11. Ejemplo de alineado de tuberías



Fuente: Elaboración propia, 2021

El proceso de soldadura que se utilizará es de arco y metal protegido con atmósfera de gas (GMAW). La técnica que se aplica para este proceso será automática o semiautomática para soldadura aplicable en posición ascendente o descendente.

El metal de aporte que se empleará es el micro alambre sólido de 0.035" de diámetro y especificación AWS-A5.18. Los gases protectores deben guardarse en recipientes recargables y se almacenarán alejados de temperaturas extremas.

Antes de iniciar la operación de soldadura en la línea regular, deberá ser calificada la especificación detallada del procedimiento de soldadura que se usará; así como el material de aporte, para determinar que éstas cumplan con las propiedades mecánicas apropiadas.

Figura 1-12. Ejemplo de soldadura automática



Fuente: Elaboración propia, 2021

Las actividades de soldadura en campo serán suspendidas sólo en caso de que las condiciones climáticas pudieran impactar considerablemente la calidad de esta actividad, tales como: lluvias torrenciales y vientos que rebasen los 70 km/h. Ante tales circunstancias, las secciones soldadas

se cubrirán mediante tapas y fajas térmicas en las soldaduras terminadas y no complementadas a término, con la finalidad de no provocar cambios bruscos de temperatura en las soldaduras y provocar irregularidades en los extremos.

Una vez terminada al 100% cada soldadura, se realizarán las inspecciones del cordón de soldadura alrededor de la tubería mediante pruebas no destructivas como radiografía, y/o ultrasonido. De encontrarse defectos reparables en la soldadura, estos serán corregidos de acuerdo a los criterios de aceptabilidad en la norma aplicable al proyecto. Las imperfecciones del soldado, con excepción de las cuarteaduras, serán reparadas conforme al estándar API 1104. Para eliminar dichas imperfecciones se utilizará un disco de esmeril. De esta manera, la soldadura rectificada quedará sujeta a los mismos controles de calidad previstos para la soldadura original. La soldadura reparada que no cumpla satisfactoriamente con todos los criterios de aceptación especificados en el estándar API 1104, será cortada y soldada nuevamente.

En caso de que la tasa de reparación de la línea regular rebase el 5% (método basado en uniones por día), a dos semanas del arranque de las labores de soldadura, se implementará un plan de contingencia. Dicho plan no considera detener la línea, sino que consiste en los siguientes pasos: Dar seguimiento a la tasa de reparación de cada soldador para analizar la discontinuidad más frecuente, con la finalidad de examinar de manera visual el defecto, verificar la precisión del método de inspección y revisar la máquina de soldar.

Pruebas no destructivas.

Se llevarán a cabo pruebas radiográficas, las cuales permiten examinar los componentes materiales y las uniones soldadas, este procedimiento cubre los requisitos de inspección con rayos x radial y/o focal y rayos gama, en materiales componentes y soldadura. El equipo y material requerido consta de rayos X radial con capacidad de 200 kV, o rayos X focal con capacidad de 22skV. Para rayos gamma una fuente de iridio 192.

Asimismo, es necesaria una pantalla de plomo y/o fluorescente: La pantalla debe ser de una aleación corrosiva y no deberán estar electro galvanizadas o recubiertas. La pantalla puede ser de plomo y estar en buenas condiciones.

Las instalaciones de interpretación de películas deben ser construidas de tal forma que proporcionen iluminación directa y que excluyan la luz de fondo la cual puede causar reflexión en la película radiográfica. Un equipo de alta intensidad y con caretas debe ser utilizado para evaluar las películas radiográficas, este paso se realiza en laboratorio.

El procesamiento de las películas puede llevarse a cabo por un proceso de revelado manual o automático. El manual puede ser desarrollado por laboratorios móviles, que cuentan con todo el material y sustancias necesarias para el revelado.

Parcheo de tubería.

El parcheo de tubería recubierta con Fusion Bonded Epoxi (FBE), es la actividad de colocar a la junta de tubería soldada, una cinta o recubrimiento que sea capaz de evitar el contacto del acero del tubo con agentes oxidantes del suelo, evitando así su corrosión y deterioro.

Después del soldado, se deben de remover rebabas, astillas o gotas de soldadura de la unión del soldado con la utilización de carda circular trenzada accionada por esmeril eléctrico. El acero expuesto debe ser pulido con el mismo equipo a metal casi blanco, debe procurarse una limpieza en todas las áreas donde se colocará la manga, retirando cualquier tipo de material, mugre,

oxidación, aceites, grasas y humedad, justo antes de la instalación, limpiando también la protección del tubo adyacente que será cubierta por la manga. La limpieza se podrá realizar con chorro de arena.

La manga será colocada, cortando las esquinas de ella y cuando el primario aun esté mojado, envolviendo la tubería, previendo un traslape de 5 cm. entre la manga y el recubrimiento de la tubería y dejando un espacio mínimo de 1" entre la parte inferior de la junta soldada y la manga, de modo que quede holgura entre el tubo y la manga.

La orilla de la manga que quede en contacto con la tubería se calentará en su parte interior y se aplicará presión en ella con una mano protegida con guante para adherirla al tubo, luego se aplicará calor al resto de la manga avanzando en el sentido de las manecillas del reloj sin dejar de aplicar presión a medida que se avanza, hasta llegar a la otra orilla de la manga la cual quedara sobre la orilla que ya está pegada, haciendo un traslape.

Finalmente se calentará la parte interior del cierre o parche y se colocará sobre la manga traslapada, presionando hasta lograr su pegado. Posteriormente se hace una pasada con detector holiday conforme a lo establecido en el procedimiento. Si se detecta alguna falla con el detector será necesario retirar la manga e instalar una nueva.

Figura 1-13. Ejemplo de parcheo de tuberías



Fuente: Elaboración propia, 2021

Bajado de tubería.

Previo al bajado de la tubería, se retira de la zanja el material producto de derrumbes (azolves), dejando en el fondo de la zanja una superficie plana, para que la tubería se apoye uniformemente. El bajado de la tubería se llevará a cabo levantando la tubería de los polines o costales rellenos con arena y colocándola con cuidado dentro de la zanja. La maniobra se realiza utilizando eslingas de bandas de tela con un ancho no menor a un diámetro del tubo, con el objetivo de no dañar el recubrimiento.

Figura 1-14. Ejemplo de bajado de tubería



Fuente: Elaboración propia, 2021

Tendido del cable de fibra óptica.

Una vez bajada la tubería, se procederá a instalar la fibra óptica, de acuerdo a las especificaciones técnicas. En los cruces de caminos y arroyos, se colocará en una camisa de protección mecánica.

Tapado de zanja.

Una vez instalado el looping, se rellenará la zanja con material de banco en capas de 20 cm de espesor como mínimo hasta el lomo del tubo. El relleno restante hasta la rasante será con material producto de la excavación a volteo, limpio de impurezas (troncos, ramas, basura o materia orgánica). En el caso de encontrar suelo duro, el relleno será con material de un banco autorizado y será colocado en capas de 20 centímetros de espesor como mínimo, después de la cama de arena hasta el nivel de rasante.

El tapado de tubería se ejecutará sobre el ducto con tractor, el cual moverá el producto de la excavación, atacando en forma transversal al eje de la línea y con la cuchilla con un ángulo suficiente para que el producto de excavación vaya cayendo de forma desvanecida en la zanja y no caiga directamente sobre el tubo, evitando con esto golpes que pudiesen averiar el ducto o su recubrimiento. De ser necesario, se destinan dos o tres peones que se encargaran de eliminar del producto de excavación los terrones grandes o piedras de más de 1.5" de diámetro. Ya tapada la tubería, se efectúa una compactación por bandeo sobre el camellón formado por el tapado de la línea.

El tapado debe efectuarse como máximo 24 horas después del bajado, esto para evitar que una posible lluvia inunde la zanja y haga flotar la tubería, además para evitar que la dilatación y contracción de la tubería dañen su recubrimiento.

Figura 1-15. Ejemplo de tapado de zanja



Fuente: Elaboración propia, 2021

Una vez que se rellena la zanja, se procederá a realizar los empalmes de soldadura entre tramos tapados de tubería, conocidos como “tie-in”. Al dejar la zanja abierta para la realización de un empalme, se dejará por lo menos un tubo destapado en ambos extremos para las maniobras de alineamiento y así evitar daños al recubrimiento.

Cruces especiales a cielo abierto.

En lugares donde existan: ríos, arroyos, canales de riego, caminos de terracería, carreteras, autopistas, líneas de transmisión o distribución u otras instalaciones, se realizarán cruces especiales. El procedimiento dependerá del elemento presente en el trazo y se seguirán las normas oficiales y las mejores prácticas internacionales para el diseño y la construcción de estos cruces.

Ríos y arroyos:

Se instalarán obras de drenaje pluvial con el propósito de conservar el flujo de agua de los ríos y arroyos, evitando además que los movimientos de tierra entren en contacto con las corrientes de agua. Dependiendo del tamaño del cauce, se usarán alcantarillas (tubos plásticos y tuberías de acero para mayores), y en caso de que estas no fueran suficientes, se colocarán puentes metálicos o puentes de madera para permitir el paso de la maquinaria.

Figura 1-16. Ejemplo de cruces en ríos y arroyos



Fuente: Elaboración propia, 2021

Caminos de terracería y pavimentados:

Se prevé utilizar la metodología a cielo abierto en cruces en caminos menos transitados. Se tomarán todas las precauciones del caso a fin de minimizar la interrupción del tránsito durante la ejecución de estos trabajos a cielo abierto, evaluando la posibilidad de realizar desvíos donde sea necesario.

En todos los cruces, y de acuerdo con las especificaciones técnicas, se asegurará que se obstruya al mínimo la zona de tránsito. También se instalarán al menos dos carteles indicadores de “Peligro” para advertir a terceros sobre la existencia del ducto. Durante el período de ejecución de los trabajos, la zona será debidamente señalizada para evitar posibles accidentes de personas ajenas a la obra y se apostará personal en las zonas de ingreso al área de trabajo para señalar e informar a los transeúntes sobre los trabajos en ejecución. Se planificarán y cuidarán los drenajes con la finalidad de minimizar el impacto de las lluvias en las obras del proyecto. Los equipos de cruces realizarán la soldadura, revestimiento de junta, excavación, lanzamiento de la columna, soldadura, tapado y restauración del sitio de acuerdo con las especificaciones aprobadas. El relleno de la zanja se realizará en capas sucesivas compactadas, y una vez terminado se verificará el porcentaje de compactación. La rehabilitación se hará respetando los requerimientos impuestos por las autoridades correspondientes.

Perforación horizontal.

Carreteras, autopistas, vías de ferrocarril y caminos:

Se prevé la ejecución del cruce de caminos o carreteras, mediante la construcción de túneles con el uso de máquinas tipo “Boring Machine” para perforación horizontal.

Figura 1-17. Ejemplo de perforación horizontal



Fuente: Elaboración propia, 2021

Para este método, se utilizará un cabezal de perforación que es impulsado por una central hidráulica a través de una mecha helicoidal colocada en forma temporal dentro del mismo. Esta mecha, además de proporcionar la rotación necesaria al cabezal de perforación, se encarga de expulsar hacia el exterior el suelo excedente de la perforación. A medida que se realiza la perforación, se va empujando el tubo mediante los cilindros hidráulicos que forman parte del equipo de perforación. Mediante esta metodología se evitará la interrupción del tránsito vehicular.

Durante el período de ejecución de los trabajos, la zona será debidamente señalizada para evitar posibles accidentes de personas ajenas a las obras y se tendrá personal en las zonas de ingreso al área de trabajo para señalizar e informar a los transeúntes de los trabajos en ejecución. Las soldaduras serán examinadas mediante ensayos de ultrasonido o rayos X y la excavación no deberá ser rellenada hasta que la soldadura o soldaduras hayan sido aprobadas con los resultados interpretados y una vez que el revestimiento de la junta haya sido aplicado.

Líneas de transmisión, distribución y otras instalaciones:

En este punto se incluyen cruces múltiples y que no están incluidos en otros cortes e infraestructura a cruzar; es decir: caminos pavimentados y líneas de transmisión. Así como obras que no se incluyen en las demás; tal como un canal de aguas negras y un drenaje.

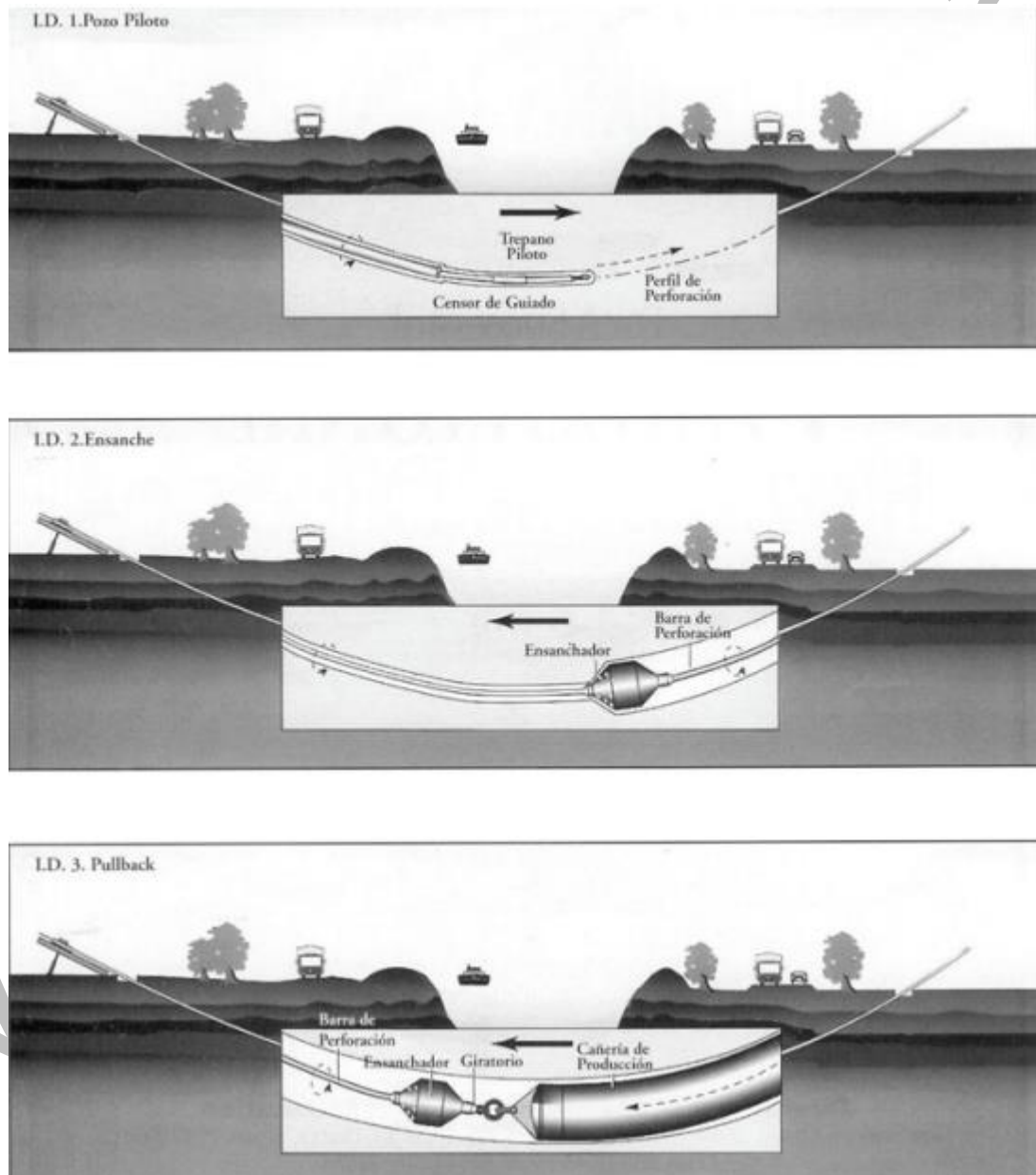
Perforación horizontal dirigida para cruces especiales de ríos:

Es un método de instalación de gasoductos que no requiere zanja, para ello se ubica el taladro de perforación de un lado, y del otro lado se diseña el perfil del cruzamiento de acuerdo a la longitud del obstáculo a sortear, y se fabrica la “lingada”, que es un grupo de tubos a instalar soldados, probados y detectados en superficie.

El procedimiento es el siguiente:

1. Como paso inicial, se hace con el taladro el pozo guía o “pozo piloto”. Esto se logra introduciendo tubos de perforación que llevan en la punta un ensamble especial o una broca que le permite desviar su trayectoria para dar la dirección que se requiere.
2. Al quedar la tubería de perforación dentro de dicho pozo piloto, ésta se utiliza como guía para ensanchar el túnel a un diámetro tal, que el tubo a instalar pueda ser jalado dentro del túnel por el taladro.
3. Durante el barrenado, se debe utilizar una mezcla de bentonita y agua para lubricar el barreno, mantener la perforación y remover residuos del barreno.

Figura 1-18. Proceso de perforación horizontal



Fuente: Elaboración propia, 2021

Lastrado.

Es el proceso de agregarle peso a la tubería mediante concreto reforzado en forma de camisa continua, para asegurar su estabilidad en el fondo del cuerpo de agua. Los materiales para la elaboración del lastre son: acero, grava, arena, cemento, mineral de hierro o barita, aditivos para concreto y agua.

Los métodos de lastrado utilizados son: concreto por colisión (lanzado), concreto por compresión o envuelto y concreto en molde o por cimbra. En el caso del proyecto el método a aplicar se definirá durante la etapa de construcción.

Control de erosión.

En las áreas con mayor pendiente, y por lo tanto susceptibles a la erosión, se llevarán a cabo las obras de ingeniería requeridas, tales como: zanjas, canales de descarga, trampas de sedimentos y cortadillos.

El ducto terminado será protegido contra la erosión del suelo a lo largo de su vida útil para prevenir daños y posibles fallas. Las fallas pueden ser causadas por la eliminación de los apoyos o por la fuerza de las corrientes de agua. Los métodos principales de control de erosión son la revegetación natural y la instalación de guías sobre la línea de zanja y de guías divisorias en las pendientes para controlar el movimiento descendiente del agua superficial (cortacorrientes).

Obras Especiales.

Se realiza en las zonas poblacionales e industriales que se encuentran asentadas al límite de la franja de seguridad; por lo que los factores a considerar durante la construcción del ducto deberán ser como mínimo los siguientes:

- Seguridad al público en general y al personal que se ubique dentro o cerca a las Instalaciones del Sistema de Transporte.
- Protección al medio ambiente y de las Áreas Naturales Protegidas.
- Aplicación de la normatividad aplicable, requerimientos del orden municipal, estatal o federal, según sea el caso.

Para realizar los trabajos en las zonas donde la población está asentada al límite de la franja de seguridad (antes derecho de vía) el Contratista deberá estar consciente de que los trabajos requieren una especial atención y utilizar equipos menores (no los utilizados normalmente en línea regular) que no produzcan vibración en exceso que pueda ocasionar afectaciones a las construcciones aledañas.

En la trayectoria del Loop 2 (Champotón- Umán), se localizan los siguientes asentamientos humanos al límite de la franja de seguridad o dentro de ella, lo que permite catalogarlos como Obras Especiales, y son los siguientes:

Tabla 1-10. Obras Especiales ubicadas en la trayectoria del Loop 2

Número	Tipo de asentamiento	Altura	Notas
1	Banco de materiales Triturados El Fénix	Km. 0+645	La edificación, se observa en Google Earth, a una distancia aproximada del Sistema de Transporte Mayakán, no así donde se encuentra el depósito de materiales, los cuales tendrían que ser removidos para que no interfieran con el proceso de construcción. En este caso, se tendría que hablar con el propietario del banco

			Evaluación de Impacto Social ya lo considera para los impactos asociados.
7	Campeche Country Club	Km.91+420 al Km.92+946	En Google Earth se observa que el Sistema de Transporte Mayakán se ubica dentro del fraccionamiento, por lo que se deberá hablar con los propietarios y socios de dicho fraccionamiento para que acepten y otorguen su aval para realizar

[illegible]

1.7.3 Pruebas de verificación

Para garantizar la integridad de las instalaciones, se llevarán a cabo pruebas de verificación, como:

Prueba hidrostática.

El sistema de transporte terminado será sometido a una prueba hidrostática para comprobar la integridad de los materiales y detectar si existe alguna fuga. Las pruebas se realizarán conforme a lo establecido en la NOM-007-ASEA-2016.

El sistema de transporte será dividido en tramos de prueba, con una diferencia de cota máxima para lograr mantener la presión máxima y mínima de prueba durante la misma. Asimismo, se provee una tolerancia para cambios de presión durante el ensayo, a fin de dar cuenta de las variaciones en la temperatura del ambiente.

Las cabezas de prueba con conexiones a válvulas necesarias para el llenado y la presurización; así como las líneas de instrumento, serán soldadas en cada extremidad del tramo de prueba. El tramo será llenado con agua utilizando bombas que cuenten con la capacidad de vencer presiones mayores debido a la columna hidrostática. Varios tramos pueden ser llenados juntos y probados utilizando conexiones de tubería temporales entre las cabezas de prueba.

Figura 1-19. Ejemplo de prueba hidrostática



Fuente: Elaboración propia, 2021

Los inspectores controlarán, previo al llenado, que los tramos de prueba estén limpios y las soldaduras de las cabezas de prueba hayan sido radiografiadas. Además se verificará que:

- Los cabezales y sus accesorios estén certificados y que hayan sido probados a 1.25 veces la Presión máxima de operación permisible (PMOP) para clases de localización 1, 2, y/o a 1.5 veces la PMOP para clases de localización 3, 4 y 5, durante 8 horas. Todo el personal no involucrado será desalojado de la sección en prueba antes de presurizar.
- La instrumentación se haya calibrado y esté correctamente instalada y funcionando según sea necesario.

- Previamente se hayan realizado los análisis del agua utilizada para pruebas, a fin de determinar si existe la posibilidad de contaminación del ducto por bacterias de hierro y de azufre. Las bacterias de hierro son capaces de utilizar el material de la tubería como combustible metabólico, lo cual podría resultar en porosidad por corrosión en la pared de la tubería o la reducción del diámetro interno a raíz de sedimentación. Las bacterias de azufre son capaces de reducir los diversos compuestos de azufre a hidrógeno sulfurado, causando problemas de corrosión o la reducción en el diámetro interior de la tubería a raíz de sedimentación. La solución al problema de la contaminación por bacterias es tratar el agua conforme entre al ducto.
- La fuente de suministro de agua cuente con un caudal suficiente, que la calidad del agua sea aceptable y que se utilicen mallas y filtros durante el llenado para impedir elementos nocivos al ducto.

La seguridad del personal y del público en general durante las pruebas es de vital importancia; por lo que todas las precauciones de seguridad cumplirán con regulaciones legales. Se realizarán las siguientes actividades:

- Verificar que no se esté realizando ningún otro trabajo sobre las secciones en prueba durante la presurización y durante las actividades subsecuentes para reducir la presión.
- Los anuncios “ADVERTENCIA: TUBERÍA BAJO PRESIÓN”, “NO ESTACIONARSE” y “PROHIBIDO EL PASO”, deberán colocarse en sitios apropiados durante el periodo de prueba desde el día anterior al inicio del llenado de la sección de prueba.
- Las áreas anexas a la ubicación de los equipos de prueba serán delimitadas por cintas de señalización o bolsas de polietileno, creando una barrera. Si se realizan trabajos de noche éstas deben estar debidamente iluminadas. Las señales de advertencia deben estar colocadas en todos los puntos donde la tubería o los accesorios estén expuestos.
- Los equipos, cabezales y casetas de instrumentos deben ubicarse en un área debidamente acordonada, con acceso restringido a personal ajeno a la prueba de presión. Antes de comenzar la presurización, una vez que el llenado se considere finalizando, se reducirá la presión a un nivel seguro antes de permitir cualquier trabajo sobre la sección de tubería bajo o en conexiones asociadas.
- Personal calificado debe elaborar gráficas de funcionamiento y completar la documentación de manera correcta.
- La presión de prueba debe ser liberada de inmediato y de manera segura después de que la prueba haya sido aceptada.
- La descarga de agua utilizada cumplirá con la PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017, que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación; así como con la NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. O bien, los límites máximos permisibles que para tal efecto fije la autoridad competente, esto para dar cabal cumplimiento de acuerdo con la normatividad vigente.
- Se realizarán las corridas con diablos de vaciado en seco para remover toda el agua sobrante.
- El agua se eliminará de los cuerpos de las válvulas.

Limpieza y secado e inspección del ducto.

Los ductos serán limpiados y secados interiormente mediante corridas de diablos para asegurar que estén libres de agua y escombros. Las trampas de diablos serán temporales o permanentes y se utilizará aire seco comprimido para impulsar los diablos. La tubería será inspeccionada internamente, usando un diablo calibrador para asegurar que no existan ovalidades más allá de los parámetros permitidos, abolladuras o pandeos excesivos. Los diablos miden el diámetro interior de la tubería mecánicamente y registran la información en una gráfica en rollo. La gráfica en rollo es calibrada por la longitud, a fin de poder ubicar las indicaciones fácilmente y repararlas según sea necesario.

Protección catódica.

Para lograr un control de corrosión efectivo se realizan dos acciones importantes: la primera es asegurar que el ducto y todos sus componentes tengan un adecuado recubrimiento que los proteja del efecto provocado por la corrosión de elementos externos, como el suelo y la humedad; la segunda es instalar un sistema externo de protección catódica, que proteja al ducto de posibles defectos que podrían quedar vulnerables a la corrosión por efecto del medio.

El sistema de protección catódica será diseñado, instalado y operado conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-007-ASEA-2016 y NOM-003-SECRE-2011. Durante el desarrollo de la ingeniería de detalle se fijará la posición final de los rectificadores y camas anódicas que aseguren el potencial de protección de la tubería.

Protección mecánica.

Consiste en el recubrimiento anticorrosivo para las tuberías, conformado por Fusión “Bonded Epoxy”. Este recubrimiento contará con las siguientes características: alta resistencia eléctrica, buena adherencia, resistencia a microorganismos, al desprendimiento catódico, al ataque químico, a efectos térmicos, a la fricción y al impacto, además debe impedir el paso de humedad y conservar sus propiedades físicas a través del tiempo. Finalmente, es importante cuidar que el método de aplicación no dañe las propiedades de la tubería.

Para prevenir o controlar los efectos de la corrosión en la parte externa de los sistemas de ductos, e incrementar la seguridad y vida útil del sistema de transporte, se aplicará una protección a base de recubrimientos anticorrosivos, cuya preparación, muestreo, aplicación, inspección y pruebas se realizarán de acuerdo con los requisitos de calidad y propiedades, exigidos por la normatividad nacional e internacional, incluyendo aspectos de seguridad, salud y protección al medio ambiente. Se contará con lineamientos y criterios relacionados con la aplicación de este tipo de recubrimientos, a fin de garantizar la correcta protección de los ductos. La tubería y sus accesorios serán manejados de tal forma que se prevengan daños al recubrimiento anticorrosivo y a los biseles. En caso de ocurrir algún daño al recubrimiento, causado por el manejo inadecuado o por cualquier otra operación, éste será reparado conforme al procedimiento aprobado. Durante la etapa de construcción, al recubrimiento anticorrosivo de la tubería se le realizarán las pruebas eléctricas de detección de discontinuidades.

En caso que se detecten anomalías, el recubrimiento será reparado siguiendo un método compatible con el tipo de recubrimiento utilizado. Una vez que la tubería recubierta haya sido instalada y se haya rellenado la zanja, se cumplirá con el procedimiento de compactación a fin de asegurar el contacto electrolítico entre el suelo y la tubería. Posteriormente se verificará la existencia de daños o defectos en el recubrimiento.

1.7.4 Infraestructura superficial

La infraestructura superficial implica obras superficiales y obras subterráneas, aun cuando su característica principal es que gran parte de ella se encuentra en la superficie, como es el caso de las estaciones de compresión, estaciones de medición, regulación y control, las válvulas de seccionamiento y las trampas de diablos. Las obras para la instalación de éstas contemplan las mismas labores de preparación, limpieza, desmonte, nivelación, etc que la línea principal y su ramal; sin embargo, implican también otras actividades de obra civil, como el levantamiento de muros para la barda perimetral, edificios que contienen equipo, edificios administrativos y algunas cimentaciones para soporte de tubería, entre otras. En la siguiente tabla se describen las actividades que se llevarán a cabo para la construcción de la llamada infraestructura superficial.

Tabla 1-11. Obras consideradas para la instalación de infraestructura superficial

Actividad	Descripción
Preparación del sitio	
Trazo y nivelación	Se realizarán las obras de trazado y nivelado de la misma forma que en las obras de loop.
Desmonte y despalme	Se llevarán a cabo las actividades de desmonte considerando la superficie de cada infraestructura. Las técnicas de desmonte y despalme serán las mismas que las realizadas en el loop.
Movimiento de tierras	Esta actividad se llevará sobre la superficie donde se establecerá la infraestructura, y seguirá la misma técnica que la realizada en el loop.
Nivelación	Se realizarán nivelaciones en donde se requiera, de manera que se pueda colocar de forma segura el equipo de construcción, conservando, en la medida de lo posible, el drenaje natural en el sitio.
Terraplenes y rellenos	En esta etapa se forman los terraplenes necesarios que conformarán las plataformas niveladas para la instalación de la infraestructura superficial.
Construcción	
Cimentaciones para equipo, tubería y cuarto de control	Se instalarán zapatas de concreto para darle soporte a las tuberías aéreas y techo de acero. Se instalarán losas de concreto reforzado sobre el terreno nivelado para colocar encima los patines de acero, las tuberías de medición y el equipo asociado. Se instalará una losa de concreto reforzado en el terreno nivelado para el cuarto de control y otros equipos ubicados dentro de la estación. El suelo será compactado para proporcionar el soporte adecuado bajo las zapatas de concreto y losas de hormigón
Construcción de barda perimetral	El área a lo largo de la barda perimetral será excavada a una profundidad de xx metros aproximadamente bajo el nivel del piso nivelado, a fin de construir cimientos de concreto reforzado. El muro será construido con bloques de concreto y columnas de concreto reforzado. Se instalará alambre de púas en la parte superior de la barda perimetral. Se instalarán puertas de acero para el acceso de vehículos y salidas de emergencia del personal. El terreno será nivelado con un grado de inclinación a lo largo del muro perimetral que garantice el drenaje de agua lejos de las áreas con equipos.

Construcción del cuarto de control	El cuarto de control será construido con paredes de bloque de concreto, columnas y techo de concreto reforzado. El piso será una losa de hormigón encima del piso nivelado. Se incluirá ventilación o aire acondicionado para proporcionar un ambiente adecuado al equipo dentro del edificio.
Prefabricación de tubería y equipo	Las tuberías, válvulas y equipos asociados para las válvulas aéreas de seccionamiento principal, así como el separador, el tanque de almacenamiento de líquidos y el patín de medición de la estación, serán fabricados, ensamblados y probados en una planta de fabricación certificada. El control de calidad y los ensayos de los componentes prefabricados serán supervisados e inspeccionados para asegurar la conformidad con los requerimientos pertinentes. Los patines terminados serán entregados en sitio y se colocarán en las bases de concreto reforzado.
Instalación de tubería y equipo	Las tuberías aéreas necesarias para conectar las tuberías y equipos prefabricados se instalarán y atornillarán en sitio utilizando carretes con bridas. Los montantes para la transición de las secciones de tubería enterrada a tubería aérea se instalarán en el sitio. Las secciones de tubería enterrada corriente arriba y corriente abajo serán soldadas entre sí y se colocarán en una zanja por debajo del nivel del suelo. Después de la instalación, la zanja se tapaná y se compactará con el material nativo excavado. La sección de tubería corriente arriba se conectará a la válvula enterrada existente en el gasoducto. Todas las soldaduras serán puestas a prueba por medio de ensayos no destructivos, a través de métodos radiográficos o por ultrasonido. Se instalará revestimiento externo para protección contra la corrosión en todas las tuberías enterradas y las uniones de soldadura.
Instalación de grava dentro barda perimetral	Se instalará grava compactada en la zona situada dentro de la barda perimetral. Este material proveerá una superficie adecuada para el acceso de vehículos al cuarto de control y para el equipo instalado. El terreno contará con una inclinación para controlar el drenaje de agua.
Instalación de equipo eléctrico, control y telecomunicaciones	El equipo eléctrico, de control y de telecomunicaciones será colocado sobre el piso y montado en las paredes interiores del cuarto de control. Los cables de alimentación, de señal y de comunicación entre los equipos y el cuarto de control, estarán instalados en conductos enterrados de concreto. Una antena de comunicación satelital será instalada sobre una losa de hormigón, ubicada lejos de los equipos y edificios.
Instalación eléctrica externa	El suministro de energía eléctrica se obtendrá de una empresa de servicios públicos de electricidad. Se instalará un poste de energía eléctrica y un medidor de electricidad en los límites del predio. El cable de alimentación será enterrado desde el poste hasta el cuarto de control. Se proporcionará un generador termoeléctrico y un sistema de alimentación ininterrumpida (baterías) para asegurar un suministro confiable de energía a la estación en todo momento.

Pruebas hidrostáticas de tubería y equipo	Antes de la operación de la estación se iniciará la prueba hidrostática con agua neutra y libre de partículas en suspensión, que incluirá la prueba de resistencia de la tubería para verificar la máxima, presión de operación y prueba de fugas. Las tuberías se deben probar hidrostáticamente a 1.5 veces de la presión diseño. Todas las medidas de seguridad, como actuadores de presión, reguladores de presión y equipos de control, serán calibradas para asegurarse de que estén en condiciones mecánicas satisfactorias y tengan la capacidad adecuada, eficiencia, confiabilidad de operaciones para los servicios requeridos, además de funcionar a la presión correcta. Las pruebas para detectar fugas se deben mantener por un periodo continuo mínimo de ocho horas, posteriormente se desaloja el agua de las tuberías.

Fuente: Elaboración propia, 2021

1.7.5 Limpieza y reacondicionamiento

Los trabajos de limpieza y reacondicionamiento se realizarán una vez completados los trabajos de montaje de las tuberías. Se procederá a limpiar el derecho de vía del material que no sirva, excedente, basura y tubos sobrantes que pudieran existir. Al mismo tiempo se removerán todas las obras provisionales, como drenajes, alcantarillas, puentes, tranqueras y otras obras que hayan sido construidas durante el montaje de las tuberías. El ancho del derecho de vía será nivelado con equipos pesados y la zanja tendrá terminación según planos típicos y especificaciones. Se restaurará la cubierta vegetal existente de las zonas temporales afectadas, respetando la franja de desarrollo permanente y permitiendo la revegetación natural a nivel de herbáceas y, en su caso, favoreciendo esta revegetación por la dispersión al boleto de semillas de gramíneas de la región.

Conforme se avance en la limpieza de la franja de seguridad se completarán los trabajos de instalación de la señalización de la tubería y de los mojones para protección catódica (abscisado de la tubería, puntos potenciales de prueba, postes medidores, etc) y los postes kilométricos.

1.7.6 Operación y mantenimiento

El *looping* será realizado en el gasoducto Mayakan, el cual inicia con la interconexión al gasoducto de 48" de diámetro Cactus-San Fernando del Sistema Nacional de Gasoductos (SNG) en Reforma, Chiapas. La instalación de loop variará de diámetro y longitud dependiendo el tramo trabajado.

- El *Loop Sección 2* inicia en el Municipio de Champotón, estado de Campeche (Km. 0+000) específicamente a la salida de la Estación de Compresión (EC) No. 2 del Sistema de Transporte Mayakan existente, cercana al banco de material Triturados El Fénix y termina en el municipio Umán, estado de Yucatán (Km. 252+155) y tendrá un diámetro de 36".

Las actividades que se llevarán a cabo durante la etapa de operación y mantenimiento se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 1-12. Actividades principales para la operación y mantenimiento del proyecto

Actividad	Descripción
Monitoreo y control de la operación	El gasoducto y las instalaciones asociadas al mismo serán monitoreados por los Sistemas de Control de Supervisión y Adquisición de Datos (SCADA).

Compresión	La compresión será proporcionada mediante dos turbo-compresores centrífugos accionados por turbinas que permita cumplir con los requerimientos de entrega de flujo y presión máximos así como de disponibilidad..
Regulación de presiones y volúmenes de flujo	El funcionamiento del loop instalado en el gasoducto Mayakan, será inspeccionado a través de tableros de control en donde se verificarán las condiciones de flujo, presión, etc. Las mediciones que se obtendrán de las Estaciones de Medición, Regulación y Control de gas natural en el punto de recepción y los puntos de entrega, a través de una computadora de flujo, un cromatógrafo de gases, equipo para la determinación de ácido sulfhídrico, humedad, etc., cumplirán con la normatividad y regulación aplicable.
Operación de las instalaciones superficiales	Operación de las válvulas de seccionamiento y las trampas de envío de diablos para el mantenimiento de la tubería.
Reparaciones en el gasoducto por condiciones no satisfactorias	En caso de que se determine que un tramo de la tubería se encuentra en condiciones no satisfactorias se iniciará un programa para el reacondicionamiento o eliminación del mismo.
Vigilancia y patrullaje	La tubería adicional instalada será inspeccionada periódicamente con la finalidad de determinar y tomar acciones apropiadas en caso de cambios en la clase de localización, fallas, historial de fugas, corrosión, cambios sustanciales en los requerimientos de protección catódica y otras condiciones no usuales en la operación y mantenimiento.
Mantenimiento de señalamientos	Mantenimiento de los señalamientos que estarán colocados a ambos lados de la franja de afectación y en cada cruce de una carretera o camino.

Fuente: Elaboración propia, 2021

1.7.7 Medidas de seguridad y operación

Para el manejo seguro del gas natural se implementarán y aplicarán una serie de medidas de seguridad y de operación para abatir el riesgo en la instalación. Algunas de estas medidas se señalan a continuación:

- Factores de diseño con un apropiado margen de seguridad con relación a esfuerzos máximos permisibles en la tubería, considerando la presión máxima de operación.
- Los materiales (válvulas, tubería, accesorios), las técnicas de construcción de la tubería (soldadura, revestimiento de junta en campo) y los métodos de inspección no destructiva han sido seleccionados para garantizar un producto final de la mejor calidad de acuerdo con los estándares más altos de la industria que permita contener el gas dentro del sistema.
- Sistema de detección de fugas.
- Sistema SCADA.
- Integración de aplicaciones.
- Válvulas de seccionamiento.
- Instrumentación para medición y monitoreo de flujo.

- Cumplimiento de la tubería con los requerimientos de ductilidad adecuados, con lo cual se asegura que la probabilidad del desarrollo de una fractura en la pared de la tubería sea muy pequeña.
- Recubrimiento anticorrosivo de la tubería.
- Protección catódica por corriente impresa en la tubería subterránea.
- Sistemas de monitoreo de la corrosión interna.
- Programa de integridad de la instalación superficial, formulado para garantizar la contención del gas dentro de los sistemas del gasoducto y evitar su fuga al ambiente. Este programa de integridad es muy amplio y agrupa todos los procedimientos y actividades que tienen como objetivo mantener la integridad estructural de la instalación eliminando o limitando corrosión, defectos mecánicos, pérdidas de espesor, anomalías en la tubería y deterioro de las instalaciones.
- Manual de operación de la interconexión.
- Programa de capacitación y evaluación del personal.
- Programa de mantenimiento correctivo y preventivo para todos los equipos, accesorios e instrumentos.
- Inspección y pruebas a las instalaciones. Los intervalos de las inspecciones y pruebas no excederá de quince meses y se realizarán como mínimo una vez cada año calendario para determinar que:
 - Se encuentra en una condición mecánica adecuada desde el punto de vista de capacidad y confiabilidad operativa.
 - Se encuentra operando a las condiciones para las cuales ha sido seleccionada.
 - Está protegida del polvo, líquidos u otras condiciones que pudieran afectar su funcionamiento.
 - Programa de Mantenimiento a sistemas e instrumentos de control, dispositivos de protección y seguridad.

1.7.8 Desmantelamiento y abandono de las instalaciones

La vida útil del proyecto se estima en un promedio de 30 años; sin embargo, durante el mantenimiento de la instalación, e incluso después del periodo de tiempo mencionado, se llevan a cabo acciones que prolongan su vida útil.

En el caso de determinar el desmantelamiento y abandono del Proyecto, se determinará en su momento, de acuerdo a las nuevas tecnologías el procedimiento a seguir y cumpliendo los requerimientos legales aplicables. De igual forma, se seguirán todas las normas oficiales mexicanas y las mejores prácticas internacionales.

1.7.9 Residuos

Las emisiones a la atmósfera y generación de residuos se darán principalmente en las primeras etapas de desarrollo de la obra, que corresponden al desmonte, despalle, cortes y rellenos. A continuación se describen los tipos de residuos que se generarán durante el desarrollo del proyecto.

Emisiones a la atmósfera.

Tanto para la preparación del sitio como para la construcción del proyecto, las emisiones a la atmósfera que se generarán son las provenientes del escape de vehículos y maquinaria que utilizan gasolina o diésel como combustible. Las emisiones de ruido durante la ejecución del

proyecto serán las producidas por la maquinaria y equipo de construcción, y serán poco significativas, ya que serán temporales e intermitentes.

Residuos sólidos.

En general, durante la construcción, operación y mantenimiento del proyecto se generarán residuos sólidos no peligrosos, mismos que se pueden agrupar de la siguiente forma: residuos sólidos domésticos, residuos despalde, cortes y excavaciones, residuos vegetales, residuos reutilizables y residuos reciclables.

Residuos líquidos.

Los únicos residuos líquidos que se generarán durante el desarrollo del proyecto son los de los servicios sanitarios para los trabajadores que serán contratados para la preparación del sitio y construcción.

Residuos peligrosos.

Se consideran residuos peligrosos los aceites que accidentalmente pueden ser derramados por la maquinaria y vehículos utilizados durante la construcción, los envases y estopas impregnadas con esmaltes, solventes, pinturas y grasas, así como acumuladores y baterías inservibles.

Durante la etapa de operación del proyecto existen muchas variables que pueden influir en el volumen de residuos peligrosos, como son la operación de las estaciones de compresión (horas de trabajo de las turbinas, calidad del gas, filtros), ingeniería de las estaciones (tipos de equipos y tecnologías), etcétera.

Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

A continuación se menciona el manejo que se tendrá para cada tipo de residuo generado durante el desarrollo del proyecto.

Emisiones a la atmósfera.

Para el caso de los vehículos automotores en circulación que utilizan gasolina como combustible, se vigilará que reciban un mantenimiento periódico para que operen en condiciones óptimas y cuente con el mantenimiento debido para respetar los niveles máximos permisibles de opacidad de humo. En caso de que en el estado o municipio cuenten con un sistema de verificación, se llevará a cabo este procedimiento.

Otra fuente de emisiones a la atmósfera serán las partículas de polvo que se generarán durante el desmonte, el despalde, los cortes y rellenos y en general por el movimiento de tierras y material a granel. Para disminuir estas emisiones se tiene contemplado el riego periódico especialmente durante la temporada de secas. Para las emisiones de ruido durante la ejecución del Proyecto se dará el mantenimiento periódico al equipo y maquinaria, y se laborará solo en turnos diurnos, principalmente en las áreas cercanas a núcleos de población.

Durante la operación de la Estación de Compresión se generarán emisiones a la atmósfera, gases de combustión. Se llevará a cabo el monitoreo de Óxido de Nitrógeno (NOx) y se harán los reportes conforme a la legislación aplicable.

Residuos sólidos.

El manejo de cada tipo de residuo se describe a continuación:

- Residuos sólidos domésticos: Serán colocados en contenedores debidamente rotulados y provistos de tapa, de manera visible y estratégica, en los lugares de generación. Se

realizará la recolección periódica de estos contenedores para su disposición final en un sitio autorizado por el municipio.

- Residuos vegetales: Los troncos y ramas mayores que queden como producto del desmonte se pondrán a disposición de los dueños de los predios o ejidatarios de la zona, quienes podrán aprovecharlos para uso doméstico. En caso que el propietario del predio desee comercializarlos, requerirá la aprobación de las autoridades competentes. El resto de los residuos vegetales se trozarán y serán esparcidos en las áreas de depósito.
- Residuos de despalle y excavaciones: El suelo fértil será recuperado y almacenado temporalmente. Se protegerá de la erosión con el fin de utilizarlo posteriormente en la revegetación.
- Residuos reutilizables y reciclables: Serán separados de acuerdo al material (papel, plástico, latas de aluminio, vidrio, metal y madera) y uso que se les haya dado, para luego ser depositados donde indiquen las autoridades municipales.

Residuos líquidos.

Los únicos residuos líquidos que se generarán durante el desarrollo del proyecto son los de los servicios sanitarios para los trabajadores. Para lo cual se contempla la renta de sanitarios portátiles a alguna empresa especializada en este servicio. El número de sanitarios dependerá del número de trabajadores, estimando una proporción de un sanitario por cada diez trabajadores.

La misma empresa se encargará de la limpieza periódica de los sanitarios, así como del manejo de los residuos. La empresa tendrá la responsabilidad de entregar los comprobantes de disposición de los residuos generados.

Se deberá capacitar y sensibilizar a los trabajadores en el uso adecuado de estas instalaciones. La instalación, deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- Estar ubicadas lejos (50-100 m) de oficinas y del área de comedores.
- No estar cerca o sobre cauces naturales o artificiales perennes o esporádicos de agua.
- Ser herméticos impidiendo la fuga o emisión de contaminantes.
- Ser de uso químico.

Residuos peligrosos

Los almacenes temporales de residuos peligrosos cumplirán con lo estipulado en el artículo 82 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Los residuos peligrosos deberán segregarse en los frentes de trabajo y deberán ser trasladados en bolsas o tambos hacia los almacenes temporales de residuos peligrosos.

Se deberá contar en cada campamento y obrador con un almacén provisional debidamente delimitado e identificado “ALMACEN DE RESIDUOS PELIGROSOS” que lo distinga de otras instalaciones provisionales. En este almacén solamente se almacenarán para su disposición aquellos residuos peligrosos que sean generados por las diversas operaciones del proyecto.

A continuación se detallan las características que deberá tener el Almacén de Residuos Peligrosos:

- Deberá ser ubicado en un área suficientemente retirada de las demás instalaciones y protegida del tránsito vehicular y peatonal.
- Deberá ser techado de tal forma de ofrecer suficiente protección de la intemperie.

- Deberá tener un piso de concreto u otro material, realizado de tal forma de garantizar la impermeabilidad en caso de derrames y así evitar el contacto de las sustancias almacenadas con el suelo.
- El piso deberá ser complementado con un bordo de contención perimetral en concreto para evitar derrames laterales.
- La capacidad del área de contención así generada deberá tener un volumen equivalente por lo menos al 1/5 del volumen total de residuos líquidos almacenados.
- En sustitución o como complemento del bordo de contención perimetral, se puede realizar un canal perimetral de concreto impermeabilizado, cubierto con rejilla para recolección de los residuos eventualmente derramados, con sistema de vaciado a una fosa de captación.
- Todas las entradas y salidas de residuos peligrosos deberán ser registradas en una bitácora, la cual deberá permanecer dentro del almacén, de acuerdo con lo establecido en La Ley Para La Prevención y Manejo Integral de Residuos y su Reglamento. Se deberá garantizar la suficiente ventilación al interior del almacén, por lo tanto las paredes perimetrales si se realizan en concreto o de tabique deberán tener en su parte superior un área equivalente al 30% de su superficie abierta para permitir el libre paso de aire.
- El perímetro del almacén de residuos peligrosos puede también ser realizado en malla.
- En caso necesario deberá de contar con un pararrayos.
- El acceso al almacén de residuos peligrosos deberá ser realizado de tal forma de facilitar las operaciones de carga y descarga de los tambos.
- Los tambos deberán ser almacenados en posición vertical, debidamente sellados.
- Todos los tambos deberán ser rotulados que señalen: nombre del residuo, características de peligrosidad y equipo de protección a usarse.
- Se deberá averiguar la integridad de los tambos antes de utilizarlos para tal fin verificando que no existan fugas en ninguno de ellos.
- El acceso al almacén de residuos peligrosos será permitido únicamente a personal autorizado. Se deberán por lo tanto implementar medidas de interdicción de área por medio de portones de acceso o vigilancia.
- Se deberá proveer un número adecuado de extintores de tipo ABC o de Espuma en el área del almacén, colocados en posición visible y de fácil acceso. Estos deberán mantener una presión mínima de 6 kg/cm² durante 15 minutos.
- Se deberá proveer una adecuada iluminación en caso de prever movimientos de residuos peligrosos en condiciones de escasa visibilidad (en caso necesario esta deberá ser a prueba de explosiones).
- Se deberá proveer un kit de emergencia con material para contención de derrames, a un lado del almacén de residuos peligrosos. Dicho kit debe contar con: cubetas vacías, pala, material absorbente, googles o anteojos de seguridad, costales de arena, polvo absorbente o aserrín, guantes largos para manejo de productos químicos y botas de hule.
- Las entradas y salidas de residuos peligrosos serán registradas en una bitácora que cumpla con lo especificado en el artículo 71 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Para el manejo en general de los residuos sólidos peligrosos, se efectuarán acciones encaminadas a la sensibilización del personal contratado y se capacitará a dicho personal respecto a la manera de cómo deben colectarse, separarse y disponerse.
- En áreas de recolección se colocarán contenedores con etiquetas con códigos de color para facilitar su identificación. Estos contenedores serán compatibles con el residuo.

- Los contenedores típicamente serán barriles u otros contenedores de paredes rígidas, con etiquetas colocadas y los códigos de color apropiados para ciertos tipos de residuos.

Para el manejo de los aceites se consideran como medidas preventivas para evitar derrames las siguientes:

- Utilizar únicamente vehículos y maquinas en buen estado.
- Verificar durante la ejecución de la obra el mantenimiento de los mismos.
- No dar mantenimiento de los vehículos y maquinaria dentro del área del Proyecto.
- En caso de que ocurra algún derrame accidental dentro del Área del Proyecto, se procederá al retiro del suelo contaminado, para lo que será necesario excavar hasta la profundidad afectada y posteriormente se rellenarán los sitios con el tipo de suelo predominante en la zona y libre de contaminantes. Tanto la tierra impregnada con el aceite derramado, como todos los demás residuos sólidos peligrosos, se manejarán de acuerdo a la normatividad ambiental vigente en materia de residuos peligrosos.

1.8 Descripción de las obras e instalaciones asociadas

Loop sección 2, tramo Champotón- Umán.

Se contempla la instalación de loop de 36" de diámetro, y una longitud aproximada de 252+155 kilómetros. Derivará del gasoducto Mayakan, específicamente a la salida de la Estación de Compresión (EC) No. 2 en el municipio de Champotón, Campeche cerca del banco de material Triturados El Fénix y termina en el municipio Umán en el estado de Yucatán. En el caso de la Estación de Compresión de Champotón, se informa que se llevará a cabo su ampliación en el mismo predio en el que se ubica actualmente, ocupando la superficie que se presenta de manera tabular al finalizar el Apartado 1.

Estación de compresión.

Estas incluyen turbo-compresores montados sobre patines, un separador de gas en la succión, las tuberías necesarias para los cabezales de succión y descarga, así como las conexiones de los compresores. Igualmente, se instalarán los sistemas eléctricos, sistemas de control, sistemas de agua potable y sistemas de detección de incendios y fuga de gases. Contarán con edificios separados para albergar los equipos de aire comprimido y el generador eléctrico de respaldo.

Estación de medición, regulación y control (EMRyC).

La estación de medición, regulación y control (EMRyC). El objetivo de esta instalación es regular la presión del gas natural y medir el volumen del gas. La estación medirá el gas enviado al gasoducto Mayakan.

La EMRyC contará con infraestructura para separación, filtro, deshidratación, manejo de líquidos, sistema de gas combustible, sistema de seguridad y sistema de medición, regulación y calidad. Contará con edificios separados para generadores eléctricos, compresores de aire, sala de control, medición electrónica, edificio de analizador y un edificio de vigilancia.

Trampa de diablos.

La corrida de diablos comprende el movimiento de instrumentos, de limpieza o de detección de defectos en tuberías de acero, por el interior de la tubería.

El objetivo de la trampa de diablos es seccionar el ducto para permitir la limpieza y remoción de condensados a lo largo del gasoducto.

El diámetro interior de los barriles de trampas se dimensionará a un tamaño mayor que el diámetro del gasoducto al que serán fijados, facilitando la entrada y la salida de las herramientas de inspección y de limpieza.

La longitud de los barriles de diablos será suficiente para alojar la herramienta de inspección más larga que exista en el mercado y el diámetro particular del ducto. Se instalarán manómetros e indicadores no intrusivos de paso de diablos para la inspección y limpieza en todos los lanzadores y receptores.

Figura 1-20. Ejemplo de trampa de diablos



Fuente: Elaboración propia, 2021

Válvulas de seccionamiento.

El proyecto también contempla la instalación y operación de válvulas de seccionamiento. Estas válvulas permitirán el aislamiento de diversos tramos del gasoducto, con el objetivo de minimizar el impacto al ambiente y brindar seguridad en caso de rupturas de la tubería, venteos o fugas. La ubicación y construcción de las válvulas de seccionamiento se realizó conforme a la NOM-007-ASEA-2016.

1.9 Requerimientos de personal e insumos

1.9.1 Personal

Se estima que para la preparación del sitio y construcción se requerirán aproximadamente 1,500 personas contratadas temporalmente, mismas que se distribuirán en las diferentes actividades (desmonte, despalde, excavaciones, etc.) y obras del proyecto (construcción del gasoducto, estaciones de recepción, entrega, medición y compresión, obras de cimentación, mecánicas, eléctricas y de tuberías para las estaciones antes citadas, entre otras), a lo largo de toda la franja de seguridad.

1.9.2 Materiales y sustancias

Todos los materiales y sustancias que se requieren para la etapa de construcción se obtendrán de proveedores autorizados (en caso de requerirse algo de bancos de material, deben ser bancos

autorizados). A continuación se presentan los materiales necesarios para la construcción y operación del proyecto.

Tabla 1-13. Materiales y sustancias requeridos durante la etapa de preparación de sitio y construcción

Nombre Comercial	Nombre técnico	Estado Físico	Riesgos (CRETIB2)	Uso
Acetileno	Acetileno	Gas	Asfixiante, inflamable, explosivo	Operaciones de soldadura
Oxígeno	Oxígeno	Gas	Oxidante	Operaciones de soldadura
Argón/ Dióxido de Carbono	Argón/ Dióxido de Carbono	Gas	Tóxico	Operaciones de soldadura
Primer epóxico Raychem	Mezcla resina, agente endurecedor pigmentos y aditivos	Sólido	Tóxico, inflamable	Recubrimiento de tuberías
Pinturas	Varios	Líquido	Tóxico, inflamable	Operaciones de pintura
Solventes	Varios	Líquido	Tóxico, inflamable	Operaciones de pintura
Aceites lubricantes	Varios	Líquido	Tóxico, inflamable	Operaciones de mantenimiento a equipo
Diésel	Diésel	Líquido	Tóxico, inflamable	Maquinaria y equipo
Gasolina	Gasolina	Líquido	Tóxico, inflamable	Maquinaria y equipo
Bióxido de Carbono	Bióxido de Carbono	Gas	Tóxico	Maquinaria y equipo
Gas Butano	n-butano	Gas	Tóxico	Maquinaria y equipo
Micro alambre Sólido de 0.035"	Micro alambre Sólido de 0.035"	Sólido	N/A	Maquinaria y equipo
Placa de aluminio calibradora	Placa de aluminio calibradora	Sólido	N/A	Maquinaria y equipo

Fuente: Elaboración propia, 2021

1.9.3 Requerimiento de servicios

Agua.

Para el consumo del personal en las áreas de trabajo se utilizará agua purificada de garrafón, la cual se adquirirá en establecimientos comerciales. El consumo se estima en tres litros por individuo en una jornada de ocho horas, por lo que la cantidad total requerida estará en función del número de trabajadores. Para el lavado de manos e implementará un depósito plástico, abastecido por un contratista autorizado o municipio mediante camión cisterna o, en caso de existir una fuente de agua natural, se solicitarán los permisos correspondientes para su aprovechamiento.

Para las pruebas hidrostáticas se considerará la disponibilidad de agua por la localización del proyecto; por lo cual se realizarán pruebas por tramos o secciones de tubería, con el fin de poder reutilizar agua y reducir el consumo. El tramo será llenado con agua suministrada de fuentes autorizadas, utilizando bombas que cuenten con la capacidad de vencer presiones mayores debido a la columna hidrostática.

Se obtendrán los permisos necesarios de captación y descargas de agua por parte de la autoridad competente.

El agua usada para las pruebas hidrostáticas será tomada de una fuente previamente identificada y autorizada. Se tomará el agua de la prueba de sistemas de abastecimiento de las poblaciones aledañas, sistemas de irrigación o proveedores autorizados y, en su caso, de fuentes naturales de agua.

En caso de que el agua provenga de los sistemas de abastecimiento de las poblaciones, ya no será necesario realizar pruebas de laboratorio y de calidad inicial del agua. Si el agua proviene de una fuente natural se le realizarán pruebas de laboratorio para determinar su calidad, y así asegurarse de que no contenga sustancias contaminantes o que puedan dañar la integridad de la tubería.

Una vez concluido el llenado de la última sección de la prueba hidrostática se realizará un muestreo del agua que sale de la tubería de cada sección para determinar si se autoriza la descarga. La muestra se tomará de acuerdo con la PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017, y será descargada dentro de los límites máximos permisibles, o bien, los límites máximos permisibles de contaminantes, que para tal efecto establezcan la autoridad competente.

Combustible.

La gasolina y el diésel que requerirán los vehículos y la maquinaria durante la preparación del sitio y construcción del proyecto se adquirirán en las estaciones de servicio (gasolineras) más cercanas a las áreas de trabajo, ubicadas en las localidades más cercanas.

Electricidad.

La principal fuente de suministro de electricidad a las estaciones de compresión será la red eléctrica de la CFE. La energía eléctrica secundaria será suministrada por generadores trifásicos con motores de combustión interna a gas y con capacidad suficiente para los requerimientos de las estaciones de compresión por un periodo de tiempo extendido en caso de ocurrir una falla en la fuente principal de energía.

Instalaciones sanitarias.

Durante la construcción del proyecto se instalarán sanitarios portátiles y se verificará que se les dé un mantenimiento adecuado por medio de una compañía que tenga la capacidad para el manejo y control de las aguas residuales que se generen.

Hospedaje.

Para la construcción de la obra, la mayor parte del personal que se contrate será de la región, con el fin de evitar la instalación de campamentos.

Alimentación.

El personal que no sea de la región hará uso de los restaurantes o establecimientos que se encuentran instalados en las localidades más cercanas.

1.9.4 Maquinaria y equipo

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción se empleará al menos la maquinaria y equipo especificados en la siguiente tabla.

Tabla 1-14. Maquinaria y equipo requerido durante la etapa de preparación de sitio y construcción

Maquinaria/Equipo	Maquinaria/Equipo
Alineador Exterior Tipo Canastilla	Grúa hidráulica
Alineador Interno Neumático para Tuberías	Manga Termo contráctil Raychem
Bandas de bajado	Moto conformadora
Bandas de lona	Motogrúa
Bicicletas de bajado	Motoniveladora
Biseladora para Tubería	Motosierra
Camión de 8 Ton.	Detector Holiday
Camión Pipa	Nivel
Camión Redilas 3.5 Ton	Pala cargadora
Camioneta de 3 Ton	Pirómetro
Camioneta pick up	Planta de Soldar Semiautomática
Carda Trenzada de Acero	Plataforma cama alta
Cargador Frontal	Power Plants
Cierre Termo contráctil WPCPIV	Rayos X radial con capacidad de 200 kV
Compresor de 600 p. c. m	Refacciones para Pistolas Semiautomáticas

Maquinaria/Equipo	Maquinaria/Equipo
Compresor de aire	Retroexcavadora hidráulica terrestre
Conexiones del compresor	Scraper
Copas para diablo	Sidebooms
Detector de diablo	Taquímetro
Diablo	Tracto camión
Discos Abrasivos	Tracto camión 5ta. Rueda con Plataforma Cama Alta
Dobladora Hidráulica para Tubería	Tractor Buldócer
Equipo de Corte	Tractor Buldócer con ripper
Equipo de Gas Multi flama	Tractor Circo
Equipo de protección	Tractor pluma
Esmeril Eléctrico	Trineo
Estrobos	Zanjadora

Fuente: Elaboración propia, 2021

1.10 Ubicación geográfica del Proyecto

Señalar la (s) localidad (es), municipio (s) y/o delegación (es), y entidad (es) federativa (s) en la (s) que se ubicará el Proyecto.

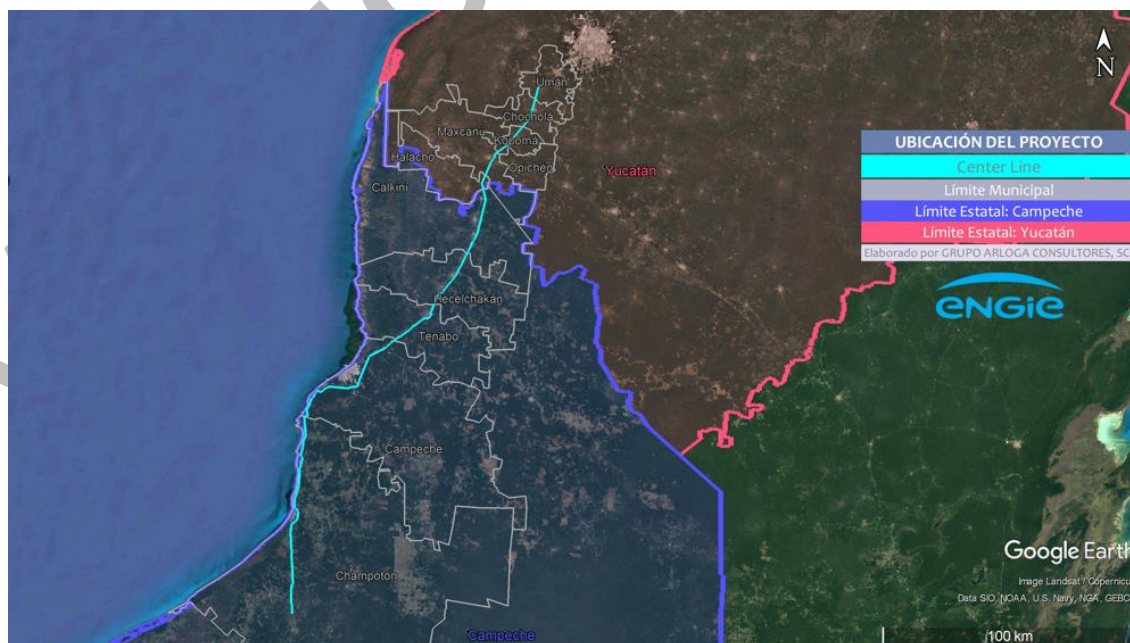
Tabla 1-15. Localidades en las que se ubicará el Proyecto

No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	Población
1	4	Campeche	1	Calkiní	3	Bacabchén	U	3,128
2	4	Campeche	1	Calkiní	3	Calkiní	U	15,949
3	4	Campeche	1	Calkiní	3	Bécal	U	6,801
4	4	Campeche	1	Calkiní	3	El Buen Pastor	R	9
5	4	Campeche	1	Calkiní	3	Anexo San Mateo	R	63
6	4	Campeche	1	Calkiní	3	San Mateo	R	10
7	4	Campeche	1	Calkiní	3	Niño de Atocha	R	4
8	4	Campeche	1	Calkiní	3	El Puente (Motel)	R	1
9	4	Campeche	2	Campeche	81	Hampolol	R	1,221
10					77	Chiná	U	6,295

11	4	Campeche	2	Campeche	668	Ninguno	R	4
12	4	Campeche	2	Campeche	950	La Bendición	R	2
13	4	Campeche	2	Campeche	971	Elvis	R	2
14	4	Campeche	2	Campeche	972	El Milagro	R	1
15	4	Campeche	2	Campeche	979	Los Cocos	R	5
16	4	Campeche	2	Campeche	980	Lugar de Encuentro (Albergue)	R	3
17	4	Campeche	2	Campeche	984	Maryjose (Rancho)	R	2
18	4	Campeche	4	Champotón	43	Vicente Guerrero	R	332
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	35,799
20	4	Campeche	4	Champotón	515	San Gabriel	R	1
21	4	Campeche	4	Champotón	2,174	Ninguno	R	3
22	4	Campeche	4	Champotón	505	Dzúbec	R	7
23	4	Campeche	4	Champotón	571	El Santuario	R	5
24	4	Campeche	4	Champotón	1,644	San Esteban	R	4
25	4	Campeche	4	Champotón	2,102	Los Rosales	R	1
26	4	Campeche	5	Hecelchakán	6	Pocbboc	R	1,825
27	4	Campeche	12	Seybaplaya	1	Seybaplaya	U	9,515
28	4	Campeche	8	Tenabbo	16	Xkuncheil	R	105
29	31	Yucatán	23	Chocholá	1	Chocholá	U	4,847
30	31	Yucatán	48	Maxcanú	1	Maxcanú	U	13,965

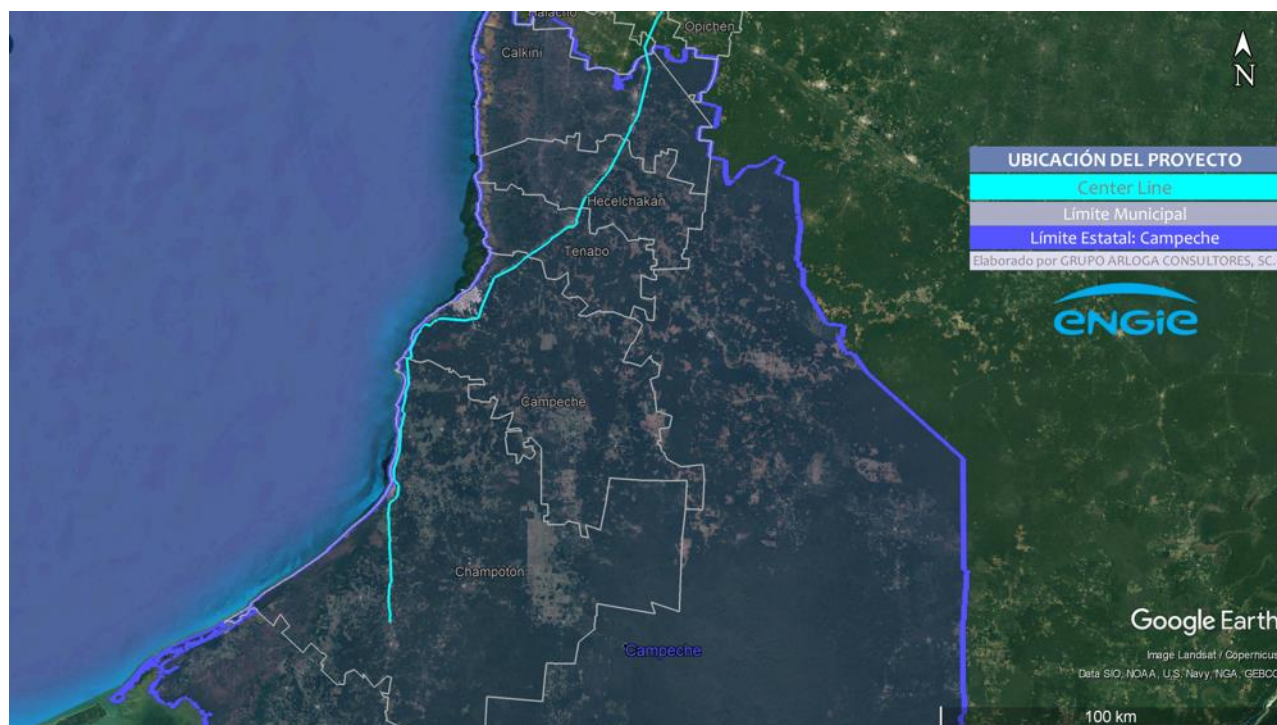
Fuente: Elaboración propia 2022, con información de INEGI, 2020

Figura 1-21. Ubicación del Proyecto



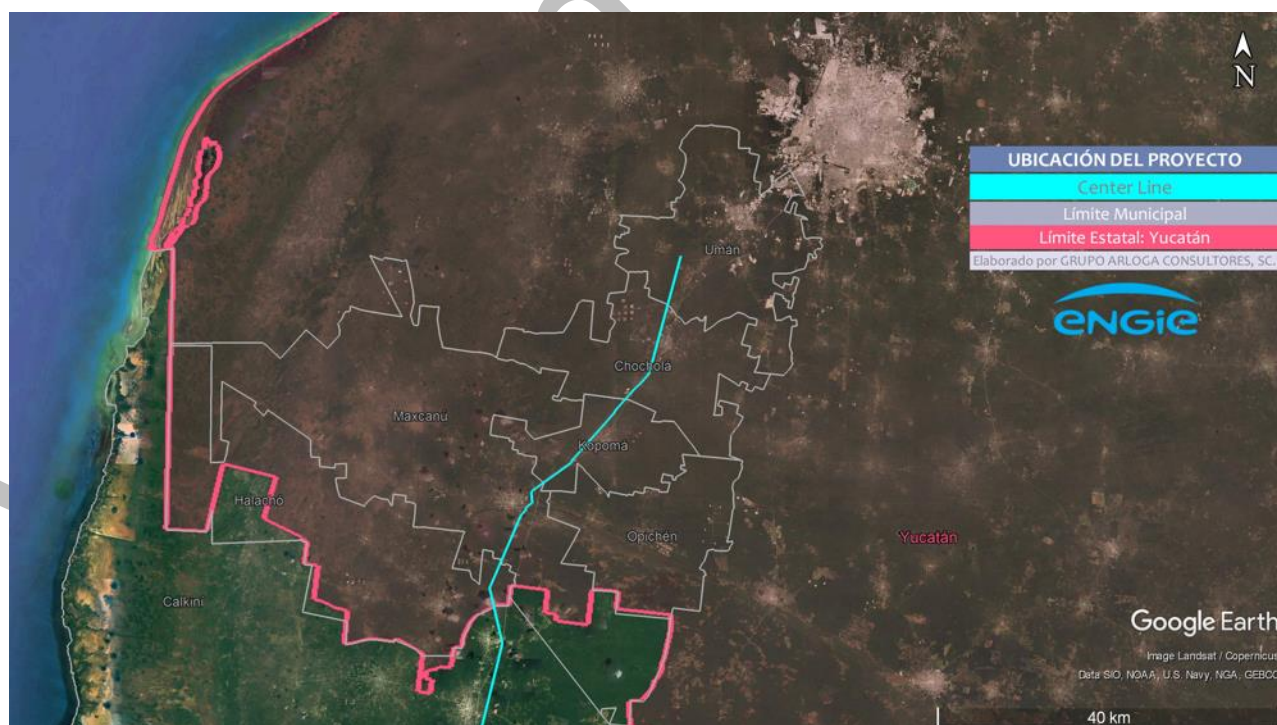
Fuente: Elaboración propia, 2021

Figura 1-22. Ubicación del Proyecto en el estado de Campeche



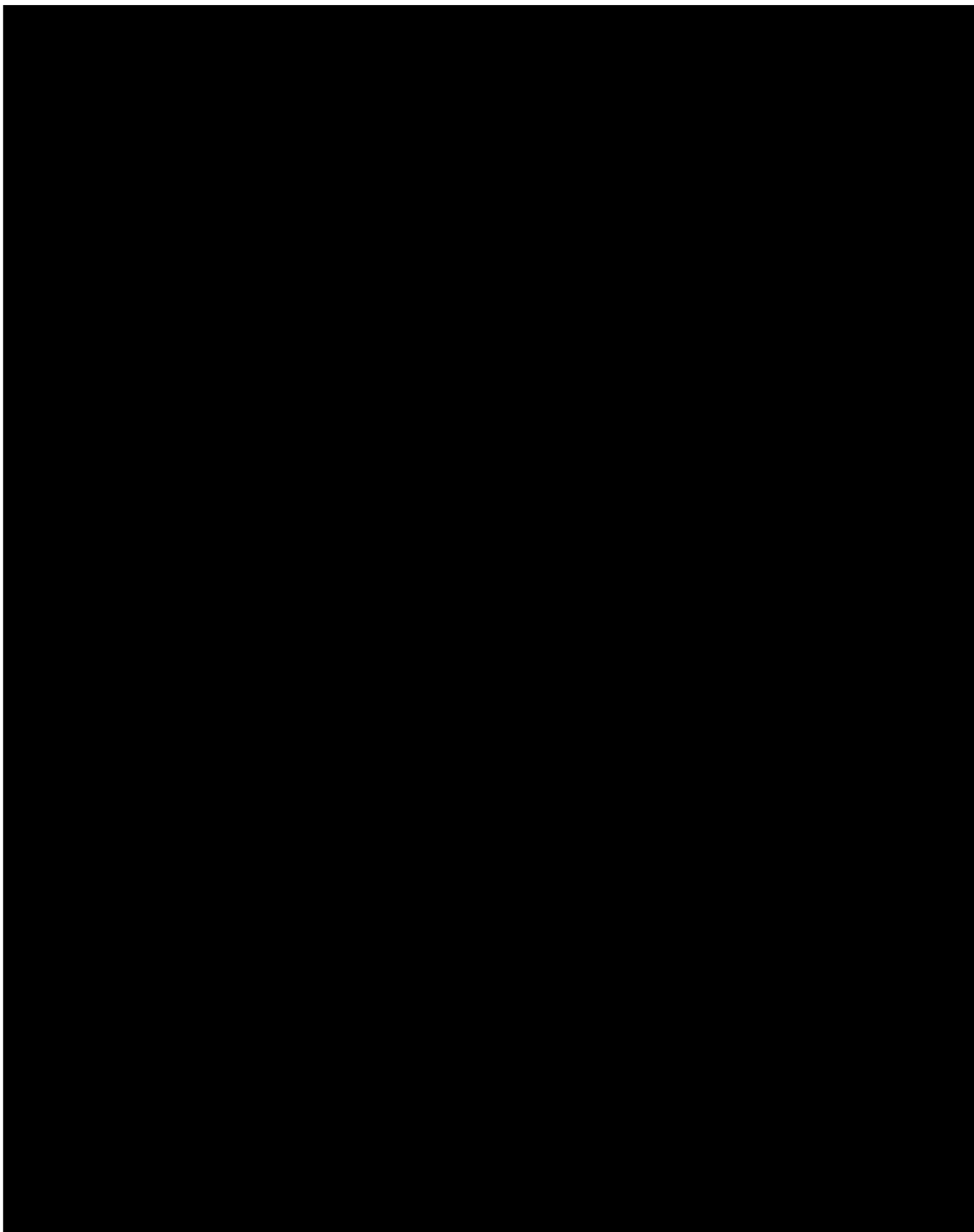
Fuente: Elaboración propia, 2021

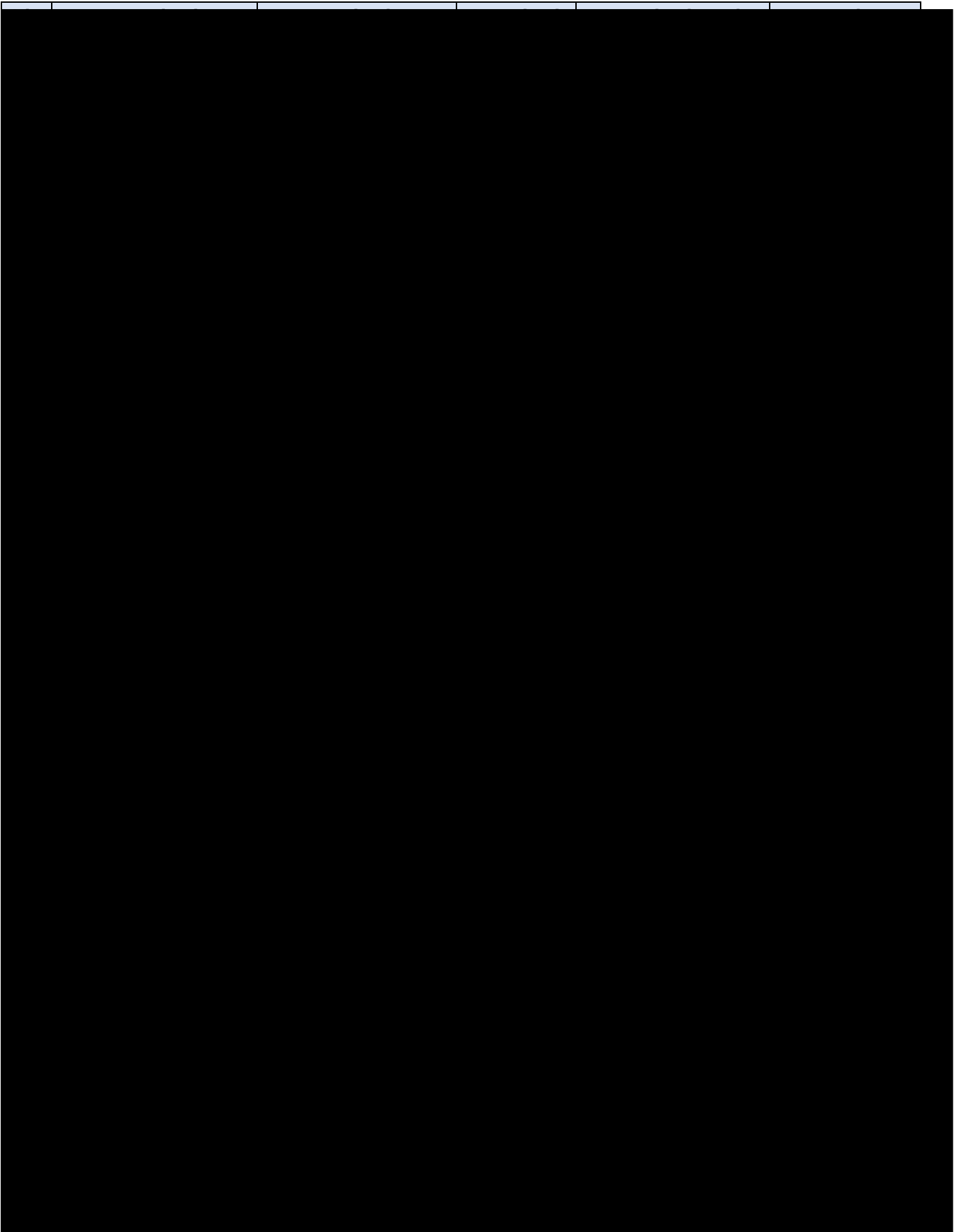
Figura 1.22. Ubicación del Proyecto en el estado de Yucatán

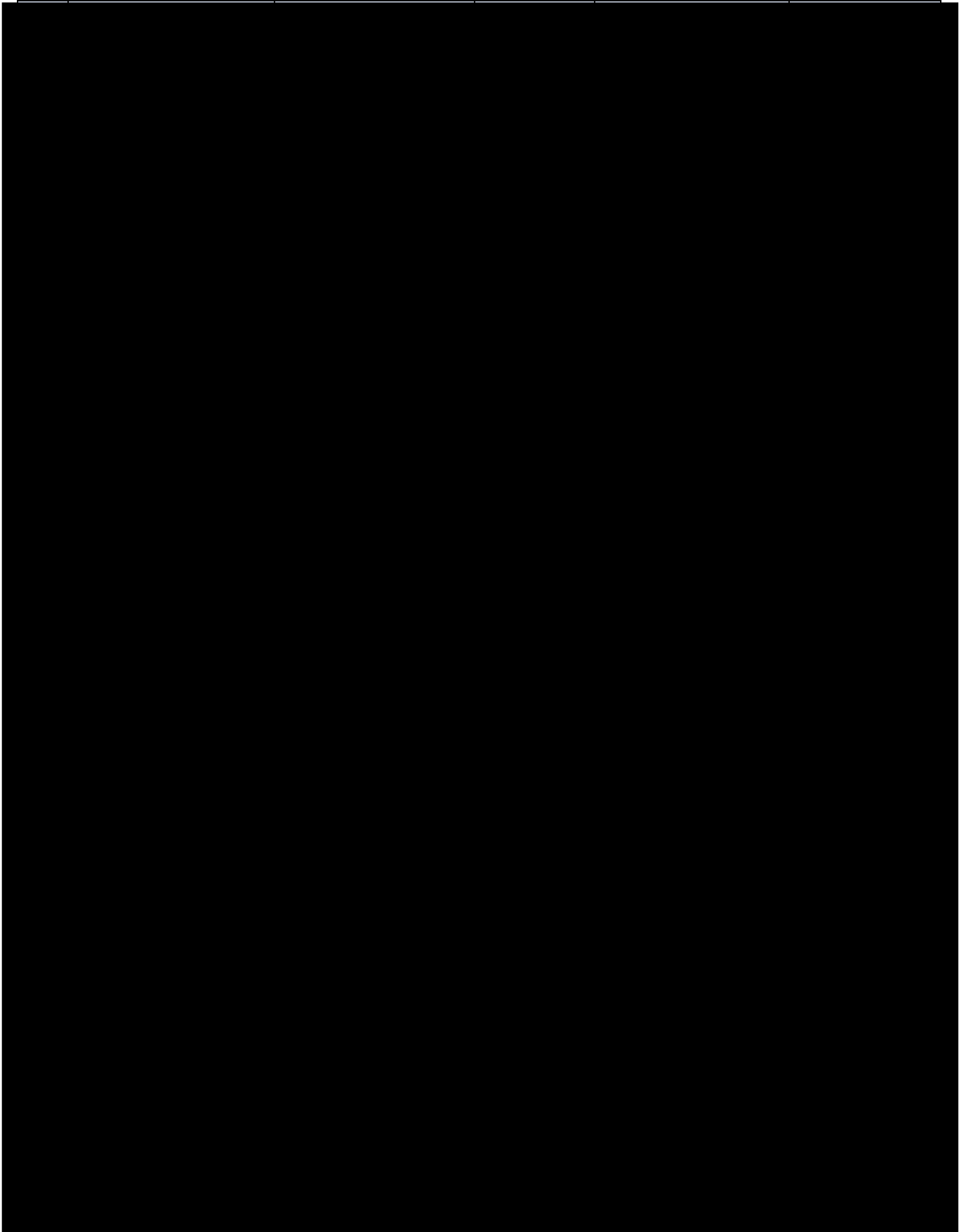


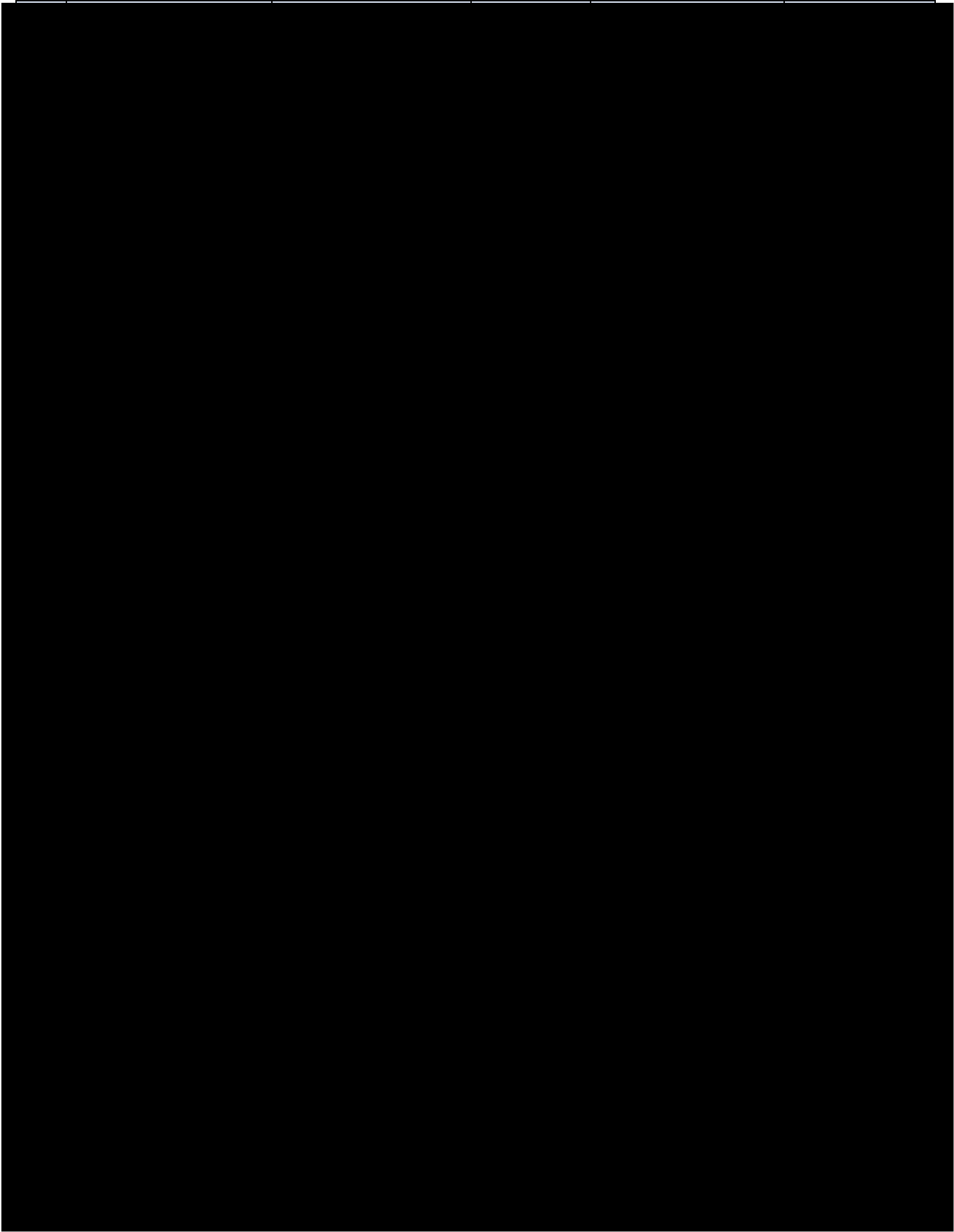
Fuente: Elaboración propia, 2021

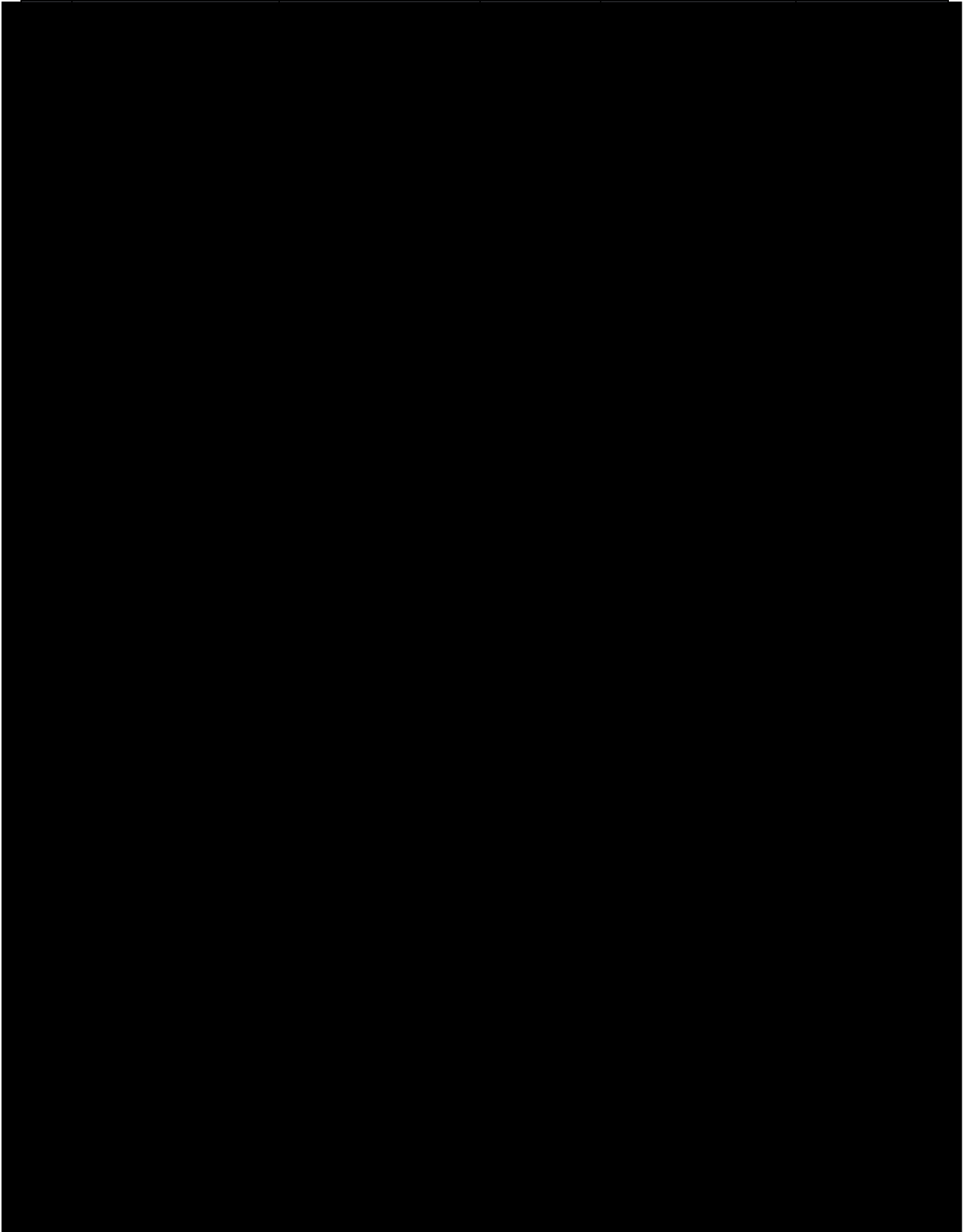
A continuación, se colocan las coordenadas del Proyecto:

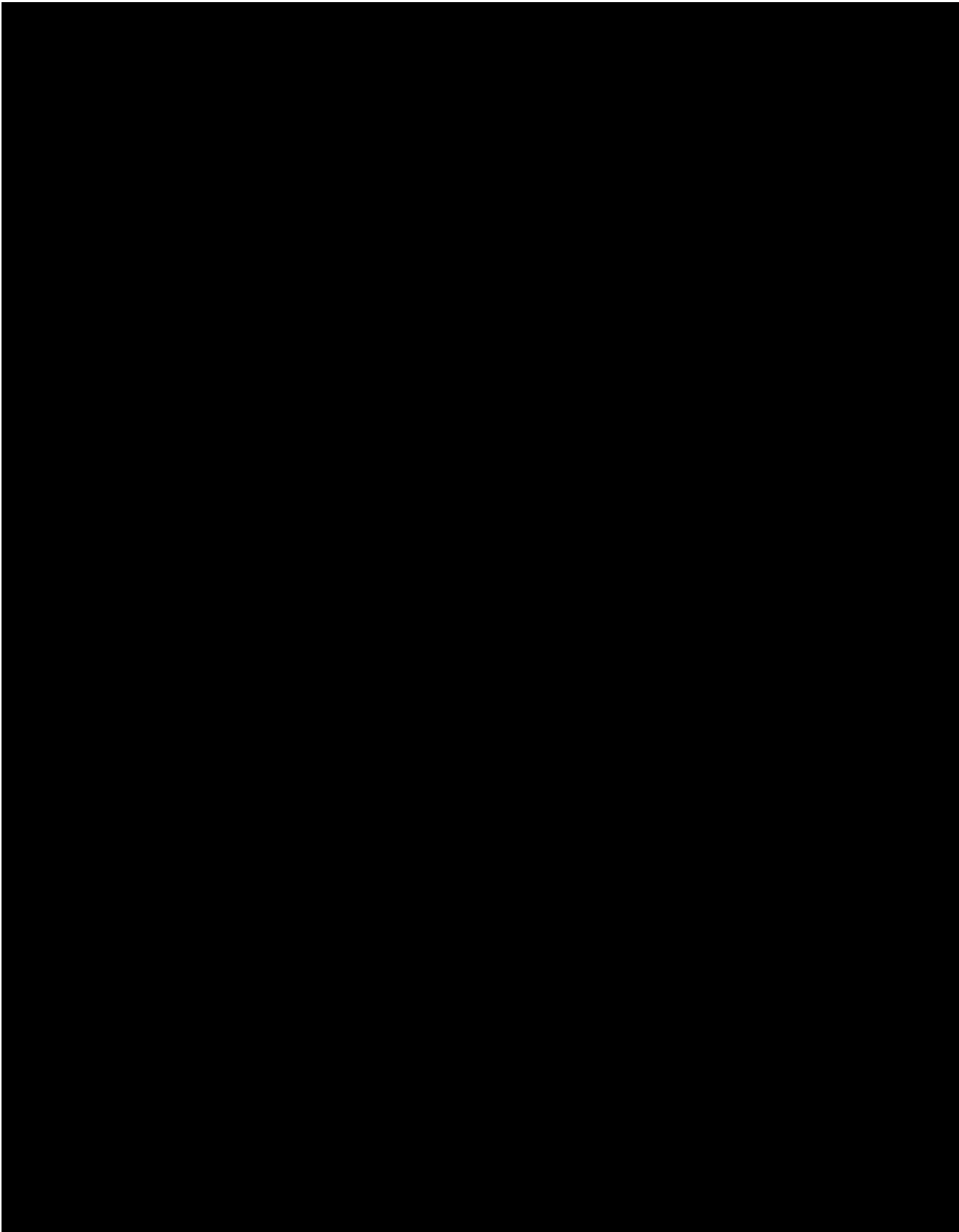


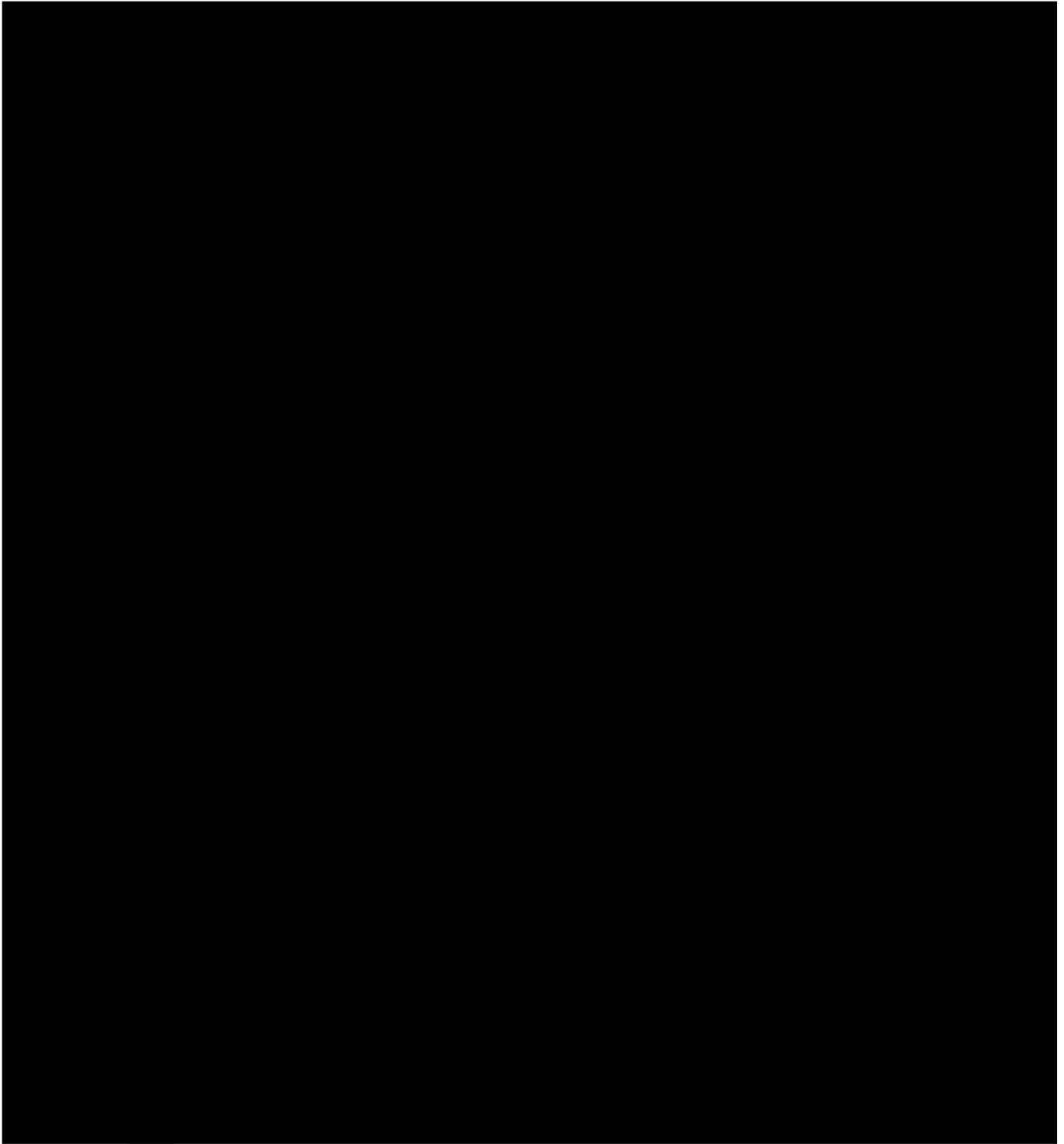












A continuación se colocan las coordenadas de la instalación u obra asociada: Estación de Compresión.

Fuente: Elaboración propia, 2022

1.11 Tipo de uso de suelo y localidad

Señalar el tipo de localidad, urbana o rural, donde se desarrollará el Proyecto.

Tabla 1-18. Localidades en las que se llevará a cabo el Proyecto

No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	Población
1	4	Campeche	1	Calkiní	3	Bacabchén	U	3,128
2	4	Campeche	1	Calkiní	3	Calkiní	U	15,949
3	4	Campeche	1	Calkiní	3	Bécal	U	6,801
4	4	Campeche	1	Calkiní	3	El Buen Pastor	R	9
5	4	Campeche	1	Calkiní	3	Anexo San Mateo	R	63
6	4	Campeche	1	Calkiní	3	San Mateo	R	10
7	4	Campeche	1	Calkiní	3	Niño de Atocha	R	4
8	4	Campeche	1	Calkiní	3	El Puente (Motel)	R	1
9	4	Campeche	2	Campeche	81	Hampolol	R	1,221
10					77	Chiná	U	6,295
11	4	Campeche	2	Campeche	668	Ninguno	R	4
12	4	Campeche	2	Campeche	950	La Bendición	R	2
13	4	Campeche	2	Campeche	971	Elvis	R	2
14	4	Campeche	2	Campeche	972	El Milagro	R	1
15	4	Campeche	2	Campeche	979	Los Cocos	R	5
16	4	Campeche	2	Campeche	980	Lugar de Encuentro (Albergue)	R	3
17	4	Campeche	2	Campeche	984	Maryjose (Rancho)	R	2
18	4	Campeche	4	Champtón	43	Vicente Guerrero	R	332

19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	35,799
20	4	Campeche	4	Champotón	515	San Gabriel	R	1
21	4	Campeche	4	Champotón	2,174	Ninguno	R	3
22	4	Campeche	4	Champotón	505	Dzube	R	7
23	4	Campeche	4	Champotón	571	El Santuario	R	5
24	4	Campeche	4	Champotón	1,644	San Esteban	R	4
25	4	Campeche	4	Champotón	2,102	Los Rosales	R	1
26	4	Campeche	5	Hecelchakán	6	Pocbboc	R	1,825
27	4	Campeche	12	Seybaplaya	1	Seybaplaya	U	9,515
28	4	Campeche	8	Tenabbo	16	Xkuncheil	R	105
29	31	Yucatán	23	Chocholá	1	Chocholá	U	4,847
30	31	Yucatán	48	Maxcanú	1	Maxcanú	U	13,965

Fuente: Elaboración propia, 2022 con información de INEGI, 2020

Finalmente, se coloca una tabla con la información de uso de suelo y vegetación en la que se llevará a cabo el Proyecto.

Tabla 1-19. Tipo de uso de suelo del Proyecto

Estado	Tipo de uso de suelo por municipio
Campeche	• Calkiní. El uso de suelo y vegetación presentes son asentamientos humanos, agricultura de riego anual y permanente, vegetación secundaria arborea de selva mediana caducifolia. • Campeche. Uso de suelo y vegetación: asentamientos humanos, pastizal cultivado, pastizal inducido, agricultura de riego anual y permanente, vegetación secundaria arbustiva de selva mediana caducifolia y acuícola. • Champotón y Seybaplaya. Uso de suelo y vegetación: pastizal cultivado, agricultura de riego anual y semipermanente, agricultura de temporal semipermanente, zona urbana, vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subpennifolia, vegetación secundaria arborea de selva mediana caducifolia, vegetación secundaria arborea de selva mediana subperennifolia, bosque cultivado y tular. • Hecelchakán. Uso de suelo y vegetación: asentamientos humanos, pastizal cultivado, pastizal inducido, agricultura de riego anual y permanente, vegetación secundaria arborea de selva mediana caducifolia y vegetación secundaria arbustiva de selva mediana caducifolia. • Tenabó: Uso de suelo y vegetación: pastizal cultivado, pastizal inducido, agricultura de temporal anual y vegetación secundaria arborea de selva mediana caducifolia.
Yucatán	• Chocholá: Pastizal cultivado, agricultura de riego permanente, agricultura de temporal anual y permanente, zona urbana y vegetación secundaria arborea de selva mediana caducifolia. • Maxcanú: asentamientos humanos, pastizal cultivado, agricultura de riego permanente, agricultura de temporal permanente y anual, zona urbana, vegetación secundaria arborea de selva mediana caducifolia.

Fuente: Elaboración propia, 2022

1.12 Superficie requerida

A continuación se coloca la superficie requerida, se presenta el detalle de cada Área de Influencia del gasoducto y de manera independiente se coloca la tabla de superficie requerida en la ampliación de la Estación de Compresión. A manera de cierre, se informa que la superficie del Proyecto es de 3,810 km², que corresponde a la franja permanente del mismo. La superficie se obtuvo a través del uso de Global Mapper v20.0

Tabla 1-20. Superficie requerida para el Proyecto

Área de Influencia	Ubicación respecto a Center line	Ancho (m)	Metros cuadrados	Kilómetros cuadrados	Hectáreas
Franja de Uso Permanente	15 m a cada lado	15	3,809,633	3.810	380.963
Franja de Uso Temporal	No aplica	0	0	0.000	0.000
Total Franja de Uso	15 m alrededor	15	3,809,633	3.810	380.963
Núcleo	De 0 a 100 m por hombro	200	50,802,937	50.803	5,080.294
Directa	De 101 a 1,000 m por hombro	2,000	458,434,144	458.434	45,843.414
Indirecta	De 1,001 a 2500 m por hombro	5,000	768,609,033	768.609	76,860.903

Fuente: Elaboración propia, 2022

Tabla 1-21. Superficie requerida para la ampliación de la Estación de Compresión

Área de Influencia	Ubicación	Metros cuadrados	Kilómetros cuadrados	Hectáreas
Núcleo	500 m alrededor	1,215,932	1,215	121,593
Directa	De 501 a 1000 m	2,747,767	2,747	274,776
Indirecta	De 1001 a 1500 m	4,335,397	4,335	433,539

Fuente: Elaboración propia, 2022

Debido a que el Sistema de Transporte de Gas Natural Cuxtal fase II: Loop 2 Champotón-Umán se llevará a cabo en el Derecho de Vía con el que cuenta el gasoducto Mayakán y que se encuentra en operación, no es necesario tener superficie temporal para llevar a cabo el Proyecto. Por lo anterior, la superficie permanente que se requiere para realizar el loop 2 es igual a la superficie total del mismo.

A manera de cierre, la presente Evaluación de Impacto Social se realiza de acuerdo a las Disposiciones de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético (en adelante, DACGEIS) emitidas por la Secretaría de Energía (en adelante, SENER). En el Apartado 1 se presentó la información técnica del Proyecto, que consiste en la construcción de un *looping* de 36 pulgadas, que permitirá aumentar la presión y capacidad del gasoducto Mayakán (que ya se encuentra construido y operando).

El Proyecto *looping* 2 tiene una longitud aproximada de 252+155 kilómetros y se ubicará en el tramo Champotón, Campeche a Umán, Yucatán. Se presentó el proceso que llevará a cabo el Promovente, en términos de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Abandono, en donde se destaca que en todo momento se realizarán las obras de acuerdo a la normativa vigente. El proceso de Preparación del sitio tardará 6 meses, mientras que la Construcción se

llevará a cabo durante 30 meses. Una vez presentado el Proyecto en términos técnicos, en el Apartado 2 se lleva a cabo la delimitación del Área de Influencia del Proyecto, estableciendo los parámetros del Área Núcleo, Área de Influencia Directa y Área de Influencia Indirecta. De igual manera, se presentan los elementos de cada una de las áreas, como: población, uso de suelo y vegetación, propiedad de la tierra, Áreas Naturales Protegidas, entre otros.

Versión Pública

2 AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

La delimitación de cada Área de Influencia del Proyecto consideró el Derecho de vía del gasoducto que se encuentra en operación, así como el *loop* en donde se desarrollará la obra.

A continuación se coloca la tabla de superficie permanente y total del Proyecto para cada Área de Influencia, como referencia para la lectura del presente apartado.

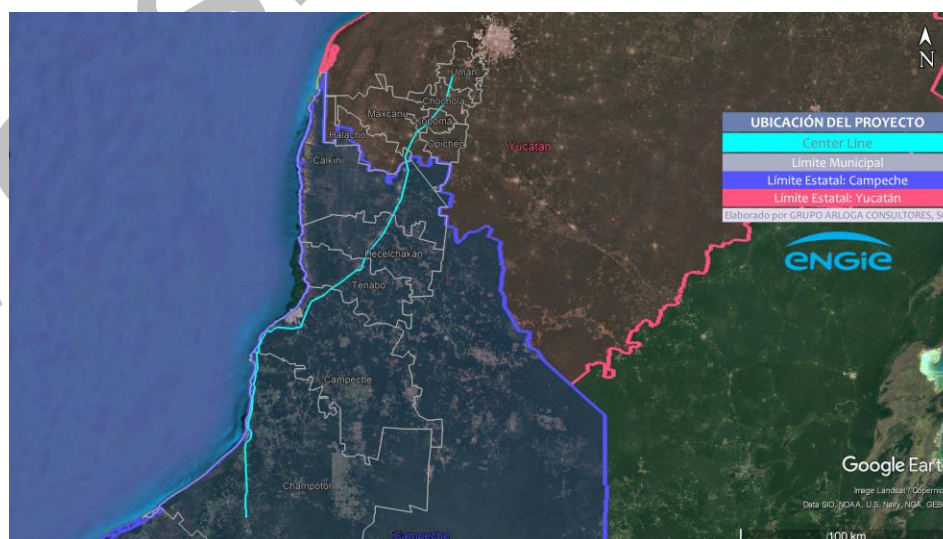
Tabla 2-1. Superficie requerida para el Proyecto

Área de Influencia	Ubicación respecto a Center line	Ancho (m)	Metros cuadrados	Kilómetros cuadrados	Hectáreas
Franja de Uso Permanente	15 m a cada lado	15	3,809,633	3.810	380.963
Franja de Uso Temporal	No aplica	0	0	0.000	0.000
Total Franja de Uso	15 m alrededor	15	3,809,633	3.810	380.963
Núcleo	De 0 a 100 m por hombro	200	50,802,937	50.803	5,080.294
Directa	De 101 a 1,000 m por hombro	2,000	458,434,144	458.434	45,843.414
Indirecta	De 1,001 a 2500 m por hombro	5,000	768,609,033	768.609	76,860.903

Fuente: Elaboración propia, 2022

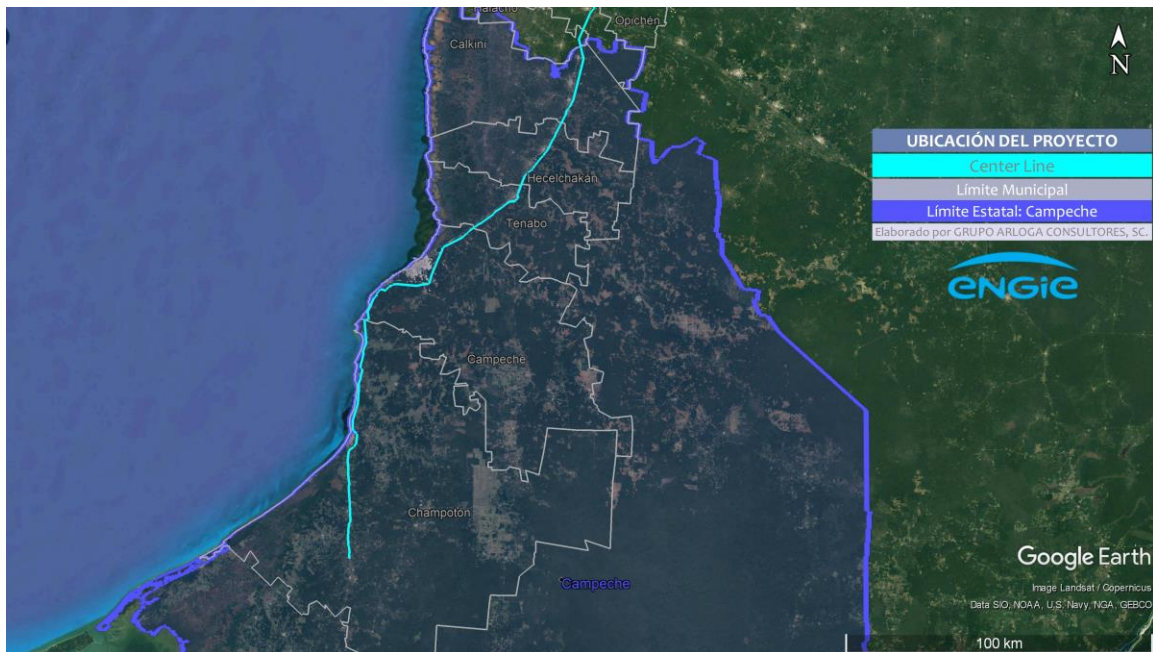
La delimitación consideró la revisión de criterios técnicos en materia de Riesgo ambientales de gasoductos, para así determinar la distancia en la que, en caso de ocurrir un evento, se cuente con radios de amortiguamiento y afectación probables. De igual manera, se consideró la experiencia que existe en México en materia de gasoductos en materia de contingencia y percances con ductos de gas natural. La revisión permitió identificar que en los últimos 25 años ha habido 8 accidentes relacionados con infraestructura de gas natural. El Proyecto de la presente Evaluación cuenta con la tecnología suficiente para prevenir y atender eventos. Sin embargo, se consideran los radios de afectación de los accidentes relacionados para así establecer el Área de Influencia adecuada para el Proyecto *loop* 2.

Figura 2-1. Ubicación del Proyecto



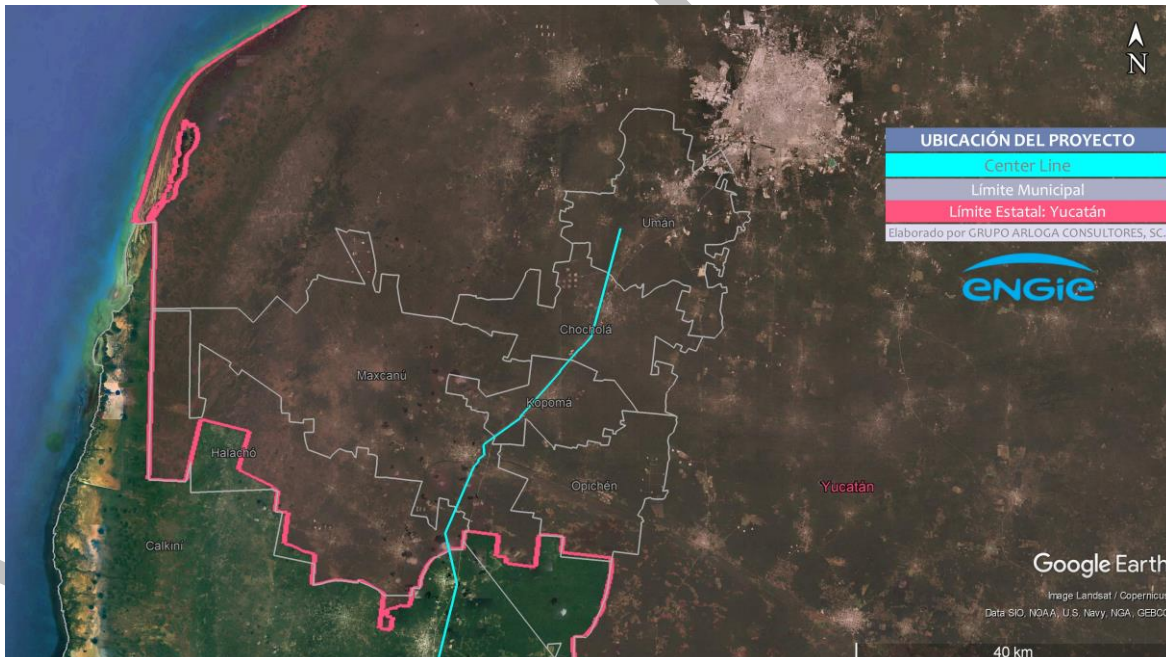
Fuente: Elaboración propia, 2021

Figura 2-2. Ubicación del Proyecto en el estado de Campeche



Fuente: Elaboración propia, 2021

Figura 2-3. Ubicación del Proyecto en el estado de Yucatán



Fuente: Elaboración propia, 2021

2.1 Identificación del Área Núcleo del Proyecto

2.1.1 Identificación y delimitación del Área Núcleo del Proyecto

La identificación y delimitación del Área Núcleo del Proyecto consideró los lineamientos de las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético (DACGEIS), así como elementos justificativos del Proyecto. En este sentido, se define el Área Núcleo como “el espacio físico en el que se pretende construir la infraestructura del Proyecto y donde se desarrollarán las actividades y procesos que lo componen...el Área Núcleo y la zona de amortiguamiento de proyectos lineales es de 100 metros a cada lado de la franja donde se ubica el **Proyecto**”.

En el caso del Proyecto, el área permanente es de 15 metros y es donde actualmente se ubica el Proyecto Energía Mayakán, y se consideraron 100 metros a cada lado para conformar el Área Núcleo. Tal como se presenta en el Apartado 1, el Proyecto consiste en la colocación de loop del Proyecto Energía Mayakán, que será instalada dentro del derecho de vía existente del gasoducto y debido a que el diámetro estimado del loop varía en diversos tramos, se consideraron 100 metros como lo recomiendan las DACGEIS. De igual manera se examinó el HAZOP (*Hazard and Operability Study* y que en español refiere a la Metodología de Análisis Funcional de Operabilidad), en donde, la simulación de incendios por fuga de gas natural al 20% de la capacidad del ducto, otorga un radio de riesgo ambiental de 88 metros con respecto al área de afectación de la tubería de gas. En este sentido, como obra asociada al Proyecto, también se realizó la delimitación del Área Núcleo de la Estación de Compresión ubicada en Champotón en el estado de Campeche y para ello, se consideró lo estipulado en el artículo 15 de las DACGEIS: “La zona de amortiguamiento está conformada por un radio de 500 metros alrededor del polígono del Área Núcleo”. De esta manera, se consideraron 500 metros contiguos al predio y así conformar el Área Núcleo de la instalación. Se incluye kmz con la delimitación del Área Núcleo de la Estación de Compresión.

2.1.2 Descripción detallada del Área Núcleo del Proyecto

Tabla 2-2. Elementos que permitieron la definición del Área Núcleo del proyecto

Elemento	Descripción
Población	El Área Núcleo se delimitó con los criterios establecidos en las Disposiciones Administrativas de Carácter General para la elaboración de la Evaluación de Impacto Social (2018), en donde los proyectos lineales consideran 100 metros contiguos al área permanente del ducto. En el caso del Proyecto, en esta área habitan 99,909 personas en 30 localidades (22 rurales pertenecientes a Campeche). La localidad que tiene mayor número de habitantes es la localidad urbana de Champotón con 35,799 habitantes.
Uso de suelo y vegetación	Se reitera que el AN del Proyecto se delimitó considerando los lineamientos establecidos por SENER, así como por la posibilidad de evento catastrófico. En esta Área se presenta el tipo de vegetación que se coloca a continuación: En el estado de Campeche . El municipio de Calkiní el uso de suelo y vegetación presentes son asentamientos humanos, agricultura de riego anual y permanente, vegetación secundaria arborea de selva mediana caducifolia. El municipio Campeche tiene el siguiente uso de suelo y vegetación: asentamientos humanos, pastizal cultivado, pastizal inducido, agricultura de riego anual y permanente, vegetación secundaria arbustiva de selva mediana caducifolia y acuícola. En los municipios Champotón y Seybaplaya presentan pastizal

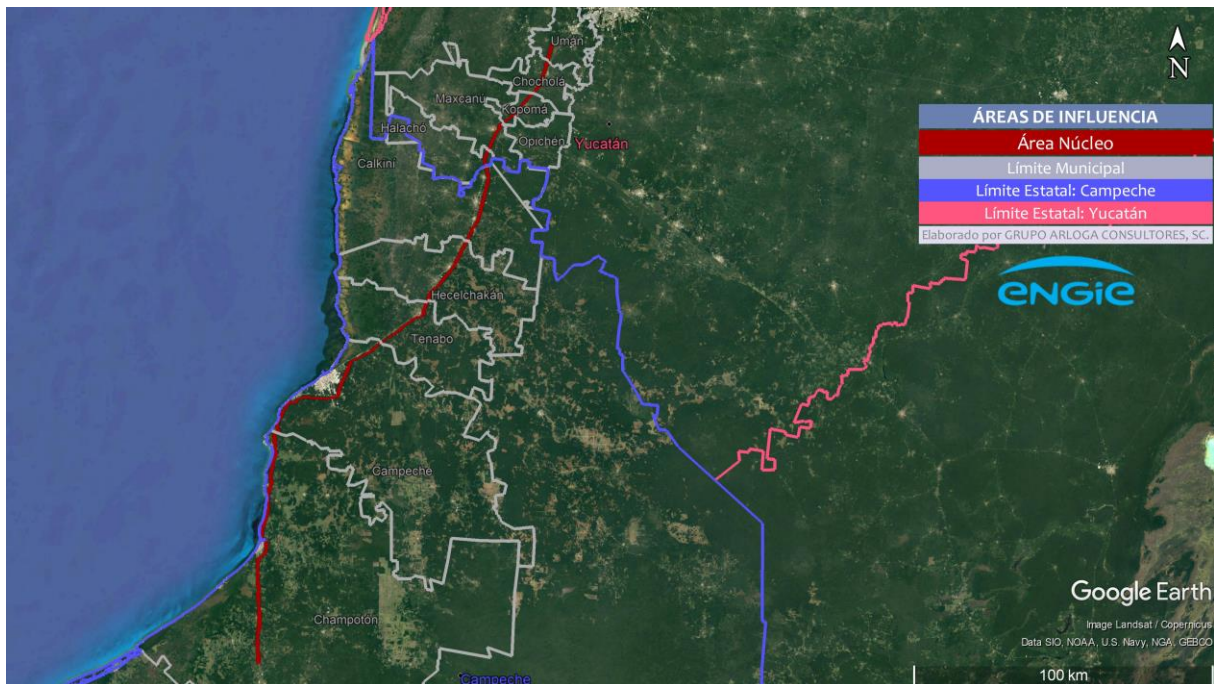
Elemento	Descripción
	cultivado, agricultura de riego anual y semipermanente, agricultura de temporal semipermanente, zona urbana, vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subpennifolia, vegetación secundaria arborea de selva mediana caducifolia, vegetación secundaria arborea de selva mediana subperennifolia, bosque cultivado y tular. En el estado de Yucatán. Chocholá: Pastizal cultivado, agricultura de riego permanente, agricultura de temporal anual y permanente, zona urbana y vegetación secundaria arborea de selva mediana caducifolia. Maxcanú: asentamientos humanos, pastizal cultivado, agricultura de riego permanente, agricultura de temporal permanente y anual, zona urbana, vegetación secundaria arborea de selva mediana caducifolia.
Tenencia de la tierra	En términos, de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), tenencia de la tierra refiere que tenencia de la tierra es la relación jurídica o consuetudinaria, entre personas, tanto individuos como grupos, con respecto a la tierra. La tenencia de la tierra es una institución, un conjunto de normas que permiten regular el comportamiento de las sociedades en relación a la tierra. Derivado de los lineamientos establecidos en las Disposiciones Administrativas de Carácter General para realizar la EVIS (2018) en donde el AN de proyectos lineales es de 100 metros. En el estado de Campeche se ubican los siguientes ejidos en esta Área de Influencia (en adelante AI). En el municipio Calkiní se localizan los siguientes ejidos: Chactún, Halacho, Bacabchéb, Bécal y Dzitbalché. El municipio de Campeche tiene los siguientes ejidos en esta AI: Kobén, Tenabó, Lerma, Chiná, Hampolol, Sambula y Xkuncheil. En los municipios Champotón y Seybaplaya se localizan los ejidos: Revolución, N.C.P.E Juan de la Barrera, General Ortíz Avila, Lerma, Seybaplaya, Haltunchén, Paraíso, General Ortíz Avila, Dzacabuchén, Champotón, José María Morelos y Pavón y San Pablo. En el estado de Yucatán. En el municipio Chocholá: Chocholá, Kopomá, San Antonio Poxilá, Umán y Bolón. En Kopomá: Calcehtok, Chactún, San Bernardo, Halachó, Chocholá, Kopomá y Becál. En el municipio Maxcanú: Calcehtok, Chactún, San Bernardo, Halachó, Kopomá y Becál.
Áreas de Protección (ANP y Sitios Ramsar)	La delimitación del AN se llevó a cabo como lo estipula SENER (2018) y se identifican los siguientes sitios Ramsar en esta Área de Influencia. En el estado de Campeche, en esta Área de Influencia se ubica el sitio Ramsar: 14 gw 67.
Cuerpos de agua y acuíferos	Se reitera que la delimitación del AN se llevó a cabo como es estipulado por SENER (2018). En el estado de Campeche. En el municipio Campeche hay un cuerpo de agua de uso acuícola. Mientras que Champotón y Seybaplaya tiene dos cuerpos de agua de uso acuícola. En Escárcega y Carmen hay un cuerpo de agua.

Fuente: Elaboración propia, 2022

2.1.3 Presentación del Área Núcleo del Proyecto

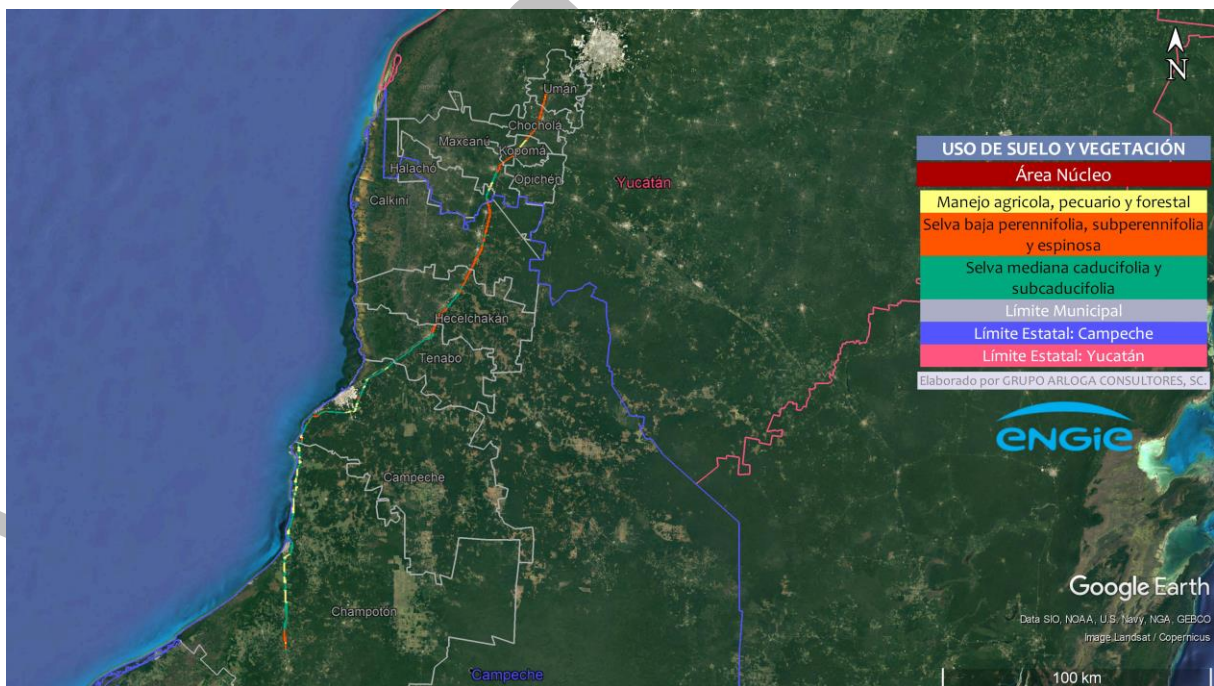
A continuación, se colocan los mapas de cada una de las temáticas de esta AI. Los mapas se colocan en Anexo 7, en formatos pdf, jpg, kmz y shape.

Figura 2-4. Presentación del Área Núcleo del Proyecto



Fuente: Elaboración propia, 2021

Figura 2-5. Uso de suelo y vegetación en el Área Núcleo del Proyecto

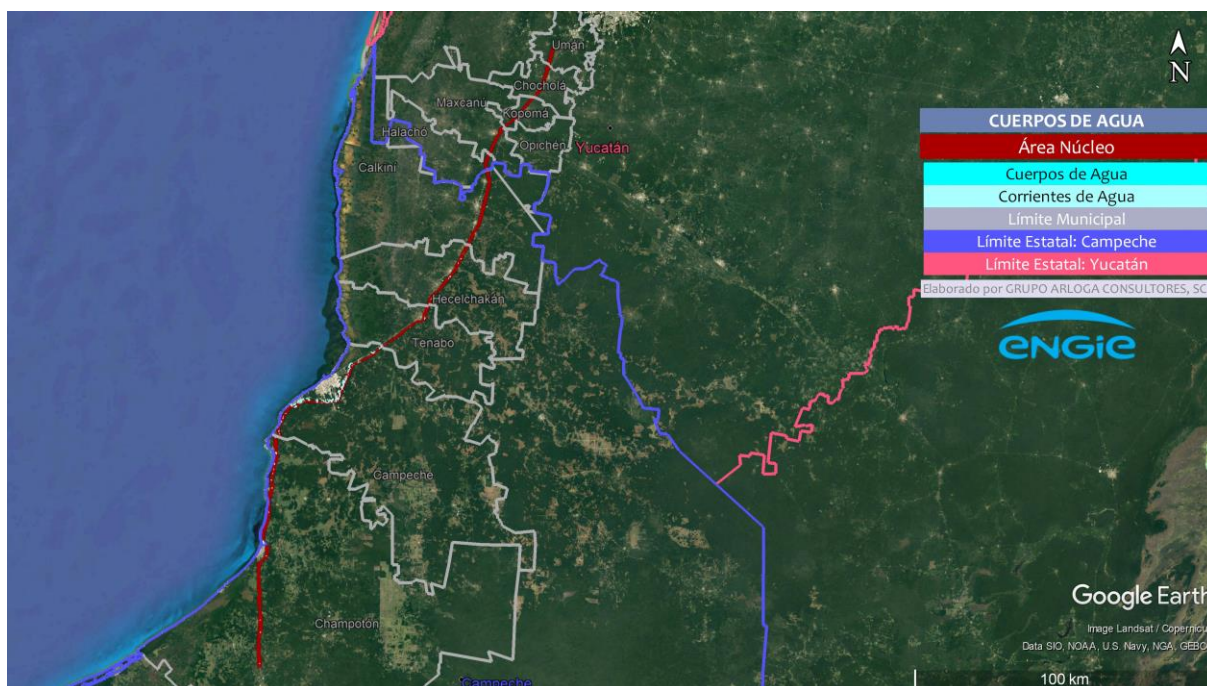


Fuente: Elaboración propia, 2021

[illegible]

2-6

Figura 2-8. Cuerpos de agua y acuíferos en el Área Núcleo del Proyecto



Fuente: Elaboración propia, 2021

2.2 Identificación del Área de Influencia Directa del Proyecto

2.2.1 Identificación y descripción de los elementos utilizados para la delimitación

La Secretaría de Energía (SENER) define al AID como el espacio físico en torno y próximo al Área Núcleo el cual cuenta con ocupación habitacional (o usadas por, en áreas marinas) por individuos donde los elementos físicos de su cultura y/o economía pueden presentar influencia negativa por las actividades del Proyecto (DACGEIS, SENER, 2018).

En este contexto, la delimitación para el Proyecto es de 101 a 1000 metros y son contiguos al Área Núcleo presentada líneas atrás, se llevó a cabo considerando el análisis de riesgos ambientales y operaciones (HAZOP) de otros gasoductos de 36 pulgadas, en donde se estableció un radio de amortiguamiento de 1000 metros por ruptura de ducto, que generará incendios por fuga de gas natural, por lo que se determinó que 1000 metros es el área máxima de AID. De igual manera, la Estación de compresión al ser obra asociada al Proyecto, también cuenta con Área de Influencia Directa y considerando lo analizado en el HAZOP, se delimitó de 501 a 1000 metros y es contigua al Área Núcleo presentada, se incluye kmz con el Área de Influencia Directa de dicha instalación asociada.

Tabla 2-3. Elementos utilizados para delimitar el Área de Influencia Directa

Elemento	¿Considerado para la delimitación del área de influencia directa?	Descripción detallada del elemento en caso de que haya sido considerado
Unidades territoriales y/o administrativas	No	Se consideraron pero no fueron determinantes para la delimitación.

Elemento	¿Considerado para la delimitación del área de influencia directa?	Descripción detallada del elemento en caso de que haya sido considerado
Núcleos agrarios y propiedad privada	No	Se consideraron pero no fueron determinantes para la delimitación. En la siguiente tabla se presentan los ejidos que se ubican en esta Área.
Asentamientos humanos y/o localidades	No	Se consideraron pero no fueron determinantes para la delimitación. En la siguiente tabla se presentan las localidades que se ubican en esta Área.
Afectación a derechos individuales y/o colectivos	No	Se consideraron pero no fueron determinantes para la delimitación. En el análisis inicial se determinó que el Proyecto se ubica en diferentes regiones indígenas espacialmente.
Patrimonio cultural tangible o intangible	No	Se consideraron pero no fueron determinantes para la delimitación.
Patrones de tráfico vial	No	Se consideraron pero no fueron determinantes para la delimitación.
Rutas de migración y/o movilidad	No	Se consideraron pero no fueron determinantes para la delimitación.
Actividad económica y adquisición de bienes y servicios	No	Se consideraron pero no fueron determinantes para la delimitación.
Normas Oficiales Mexicanas vinculadas al Proyecto	No	Se consideraron pero no fueron determinantes para la delimitación.
Sistemas y estudios ambientales	No	Se consideraron pero no fueron determinantes para la delimitación.
Ordenamientos territoriales existentes	No	Se consideraron pero no fueron determinantes para la delimitación.
Características del Proyecto	Sí	Los elementos técnicos fueron determinantes para la delimitación del Área, en particular se consideraron los posibles eventos que pudieran poner en riesgo el entorno social y ambiental. Se reitera que se consideró el análisis de riesgos y operaciones (HAZOP) para gasoductos de gas natural de 36 pulgadas, en donde el radio de amortiguamiento es de 1000 metros al existir ruptura del ducto y simular incendios por fuga de gas natural del 100% en la trampa de recepción.
Cambios en el escenario ambiental y paisajístico	No	Se consideraron pero no fueron determinantes para la delimitación.
Otros (Especificar)	NA	

Fuente: Elaboración propia, 2021

2.2.2 Identificación y delimitación del Área de Influencia Directa del Proyecto

La delimitación del AID se llevó a cabo considerando HAZOP y ERAs de gasoductos de gas natural de 36 pulgadas, en donde los escenarios a modelar contemplan:

Fuga de gas natural en las trampas de diablos de envío.

Fuga de gas natural en la estación de compresión.

Fuga de gas natural en la trampa de diablos de recepción.

Fuga de gas natural en la estación de medición.

En todos los escenarios se consideran los riesgos en medio físico (calidad del aire, ruido y vibraciones, suelo), medio biótico (vegetación, demografía).

La modelación de los radios potenciales de afectación, considerando un área de amortiguamiento de 1000 metros -en caso de que exista una fuga del 100% del gas natural y suceda una explosión- es la óptima de acuerdo con otros gasoductos de gas natural. El Promovente llevará a cabo el *loop* en el Derecho de vía del gasoducto que ya se encuentra en operación, y debido a que se realizarán las obras conforme a la normativa vigente, con los procesos constructivos adecuados y las medidas de seguridad, se considera que la determinación de 1000 metros **y son contiguos al Área Núcleo, lo que permite tener un radio de amortiguamiento adecuado.**

2.2.3 Descripción detallada del Área de Influencia Directa del Proyecto

Tabla 2-4. Elementos y descripción de elementos en el Área de Influencia Directa

Elemento	Descripción
Población	La población total del AID es de 262,645, que se distribuyen en 103 localidades (101 rurales y 2 urbana) en 9 municipios de 2 entidades; Campeche y Yucatán La localidad urbana es Villa Madero en el municipio de Seybaplaya en Campeche y tiene una población de 4,612 personas. La localidad rural con mayor número de población es San Pabloo Pixtún en Champotón, Campeche.
Uso de suelo y vegetación	En el estado de Campeche el uso de suelo y vegetación, en el municipio Calkiní: asentamientos humanos, agricultura de riego anual y permanente, agricultura de temporal anual, zona urbana, vegetación secundaria arborea de selva mediana caducifolia. El municipio Hecelchakán: Asentamientos humanos, pastizal cultivado, pastizal inducido, agricultura de riego anual y permanente, agricultura de temporal anual, zona urbana, vegetación secundaria arborea de selva mediana caducifolia. En el municipio Tenabó: asentamientos humanos, pastizal inducido, pastizal cultivado, agricultura de riego anual y permanente, agricultura de temporal anual, zona urbana, vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia, vegetación secundaria arborea de selva mediana caducifolia y vegetación Petén. El municipio Campeche: asentamientos humanos, pastizal cultivado, agricultura de riego anual y permanente, agrícola de temporal anual, zona urbana, vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia, vegetación secundaria de selva mediana caducifolia, vegetación Petén. En el municipio de Champotón y Seybaplaya: Asentamientos humanos, pastizal cultivado, pastizal inducido, agricultura de riego anual y semipermanente, agricultura de temporal

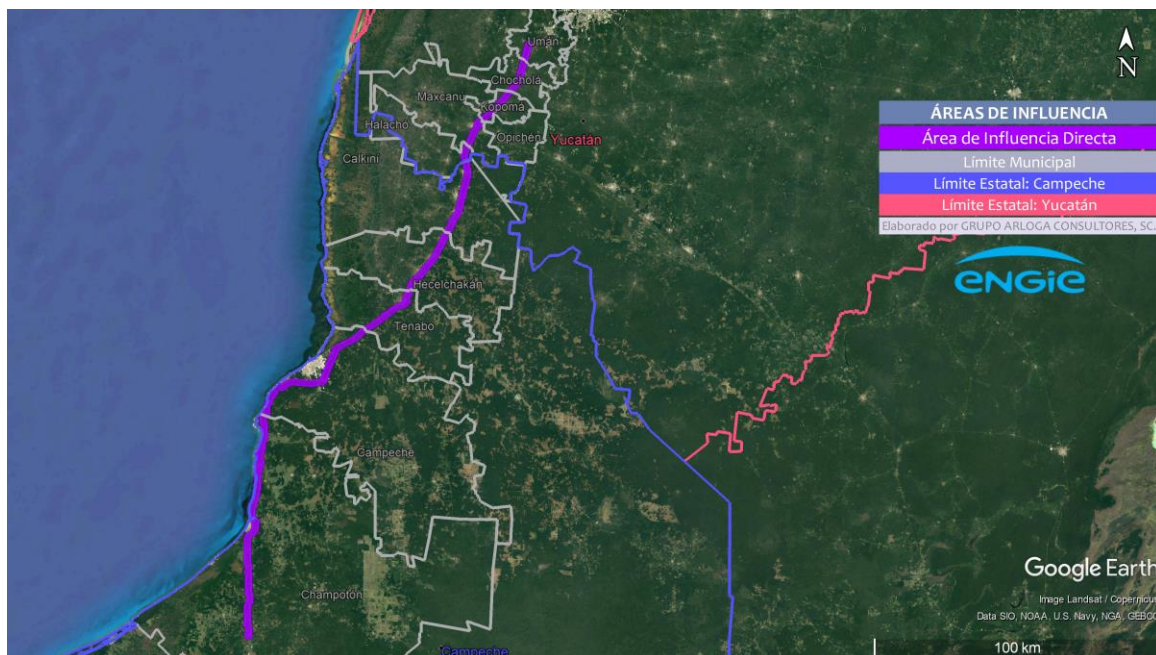
Elemento	Descripción
	semipermanente, agricultura de temporal anual y semipermanente, zona urbana, vegetación secundaria arborea de selva mediana subperennifolia, vegetación secundaria arborea de selva mediana subperennifolia, vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subperennifolia, vegetación secundaria arborea de selva mediana caducifolia, bosque cultivado, manglar, sabana, tular y acuícola. En el estado de Yucatán. Umán: Asentamientos humanos, agricultura de temporal permanente y anual, zona urbana, vegetación secundaria arborea de selva mediana caducifolia. Chocholá: Pastizal cultivado, agricultura de riego permanente, agricultura de temporal anual y permanente, zona urbana y vegetación secundaria arborea de selva mediana caducifolia. Maxcanú: asentamientos humanos, pastizal cultivado, agricultura de riego permanente, agricultura de temporal permanente y anual, zona urbana, vegetación secundaria arborea de selva mediana caducifolia.
Tenencia de la tierra	Los ejidos que se ubican en Campeche, en el municipio Calkiní: Chactún, San Bernardo, Halacho, Dzitbalché, Becál y Bacabchén. En Hecelchakán: Dzitnup, Dzitbalché, Hecelchakán, Santa Cruz, Pomuch y Bacabchén. En Tenabó: Santa Rosa, Xkunchail, Hecelchakán, Tenabó, Hampolol, Pomuch, Chemblás y Yaxcab. Campeche: Kobén, Xkunchail, Chiná, Tenabí, Hampolol, Tenabó, Lerma, Sambula, Seybaplaya, Chemblas y Yaxcab. Champotón y Seybaplaya: General Ortíz Avila, San Pablo, Ulumal, José María Morelos y Pavón, N.C.P.E. Villamar, Moquel, Champotón, Dzacabuchén, N.C.P.A. Ley Federal de Reforma Agraria, Reforma, Paraíso, Aquiles Serdñan, Haltunchén, N.C.P.E. El esfuerzo de Juan Escutia, General Ortíz Avila, Revolución, Xcabab, N.C.P.E. Juan de la Barrera, Gran. Ignacio Gutiérrez, Lerma, Seybaplaya, Sambula. En el estado de Yucatán. En el municipio Umán: Itzincab y Mulsay, San Antonio Xluch y Noco, Colonias, Tixcacal y Opichén, Candel, Santa Cruz, Tanil, Dzununcán, Hunxectamán, Chocholá, San Antonio Poxilá, Umán, Xcucul, Umán.Xmatkuil, Bolón y Ticimul. En el municipio Chocholá: Chocholá, Kopomá, San Antonio Poxilá, Umán y Bolón. En Kopomá: Calcehtok, Chactún, San Bernardo, Halachó, Chocholá, Kopomá y Becál. En el municipio Maxcanú: Calcehtok, Chactún, San Bernardo, Halachó, Kopomá y Becál.
Áreas de Protección (ANP y Sitios Ramsar)	En el estado de Campeche, en esta Área de Influencia se ubica el sitio Ramsar: 14 gw 67. En el municipio Campeche se ubica el ANP Los Petenes.
Cuerpos de agua y acuíferos	En el estado de Campeche. En el municipio Campeche hay un cuerpo de agua de uso acuícola. Mientras que Champotón y Seybaplaya tienen dos cuerpos de agua de uso acuícola. En el estado de Yucatán no se identifican cuerpos de agua o acuíferos en el AID del Proyecto.

Fuente: Elaboración propia, 2022

2.2.4 Presentación del Área de Influencia Directa

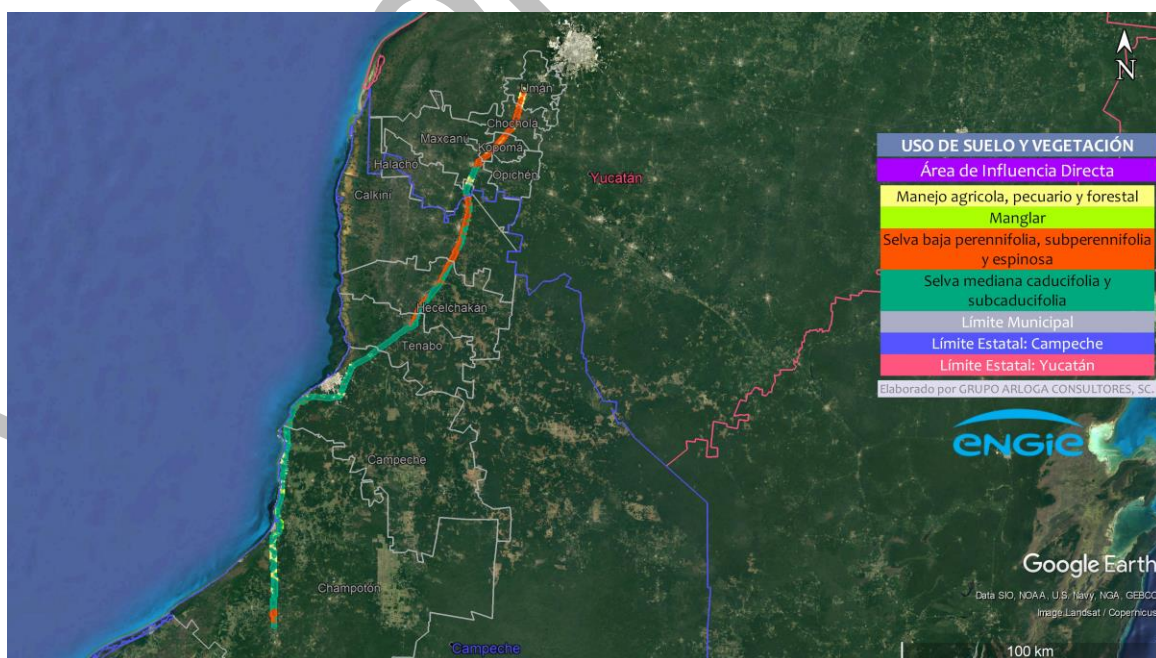
A continuación, se colocan los mapas de cada una de las temáticas de esta AI. Los mapas se colocan en Anexo 7., en formatos pdf, jpg, kmz y shape.

Figura 2-9. Presentación del Área de Influencia Directa del Proyecto



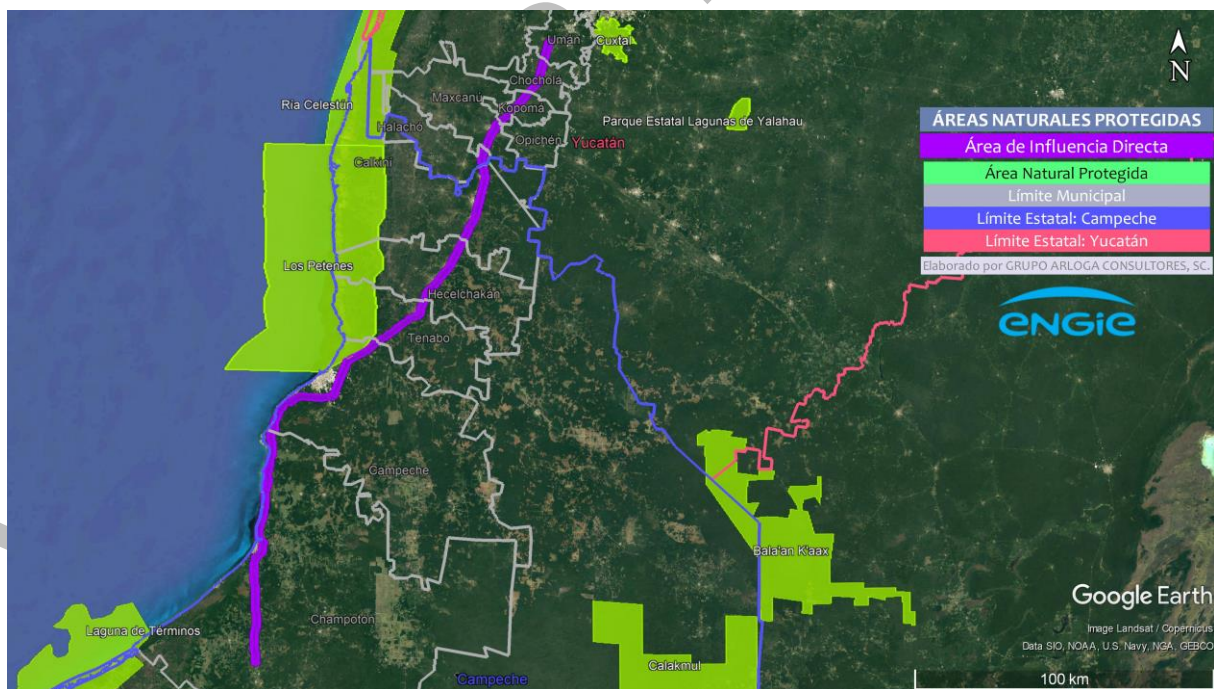
Fuente: Elaboración propia, 2021

Figura 2-10. Uso de suelo y vegetación en el Área de Influencia Directa del Proyecto



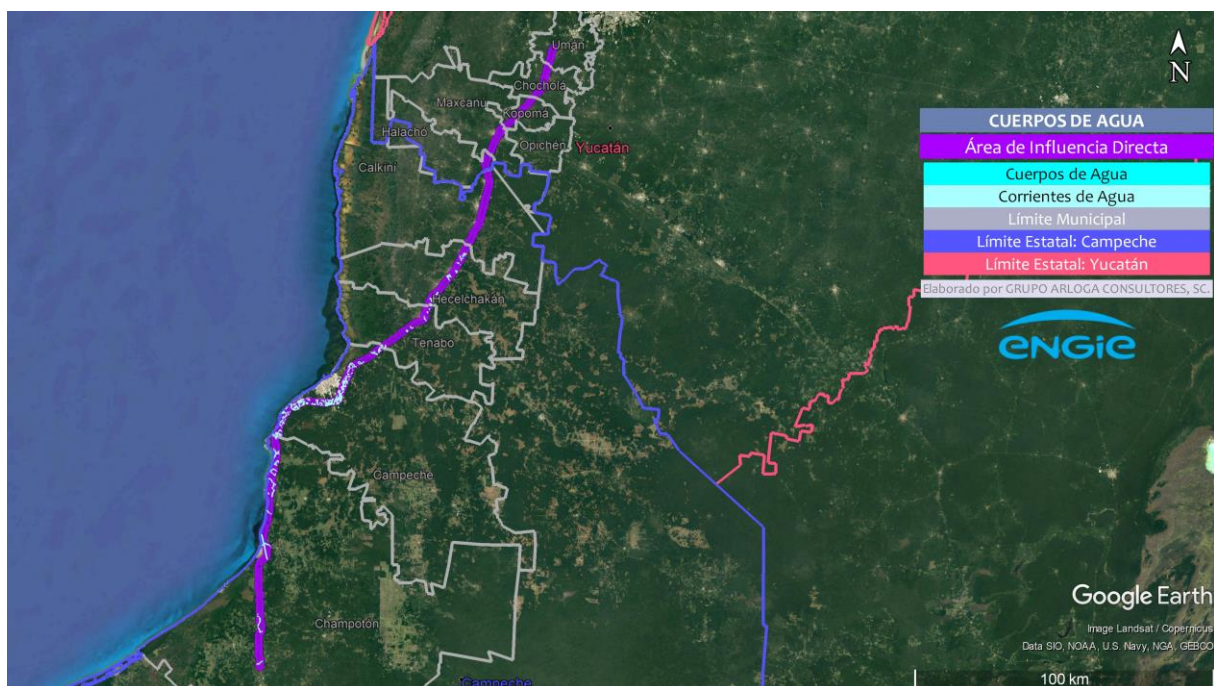
Fuente: Elaboración propia, 2021

Figura 2-12. Áreas Naturales Protegidas en el Área de Influencia Directa del Proyecto



2-12

Figura 2-13. Cuerpos de agua y acuíferos en el Área de Influencia Directa del Proyecto



Fuente: Elaboración propia, 2021

2.3 Identificación del Área de Influencia Indirecta del Proyecto

2.3.1 Identificación y Descripción de los Elementos Utilizados para la Delimitación

De acuerdo con DACGEIS SENER (2018) el AI se define como “el espacio físico circundante o contiguo al Área de Influencia Directa en el que habitan las personas y se ubican los elementos socioeconómicos y socioculturales que podrían ser impactados indirectamente a causa de las obras y actividades que se desarrollan durante las diferentes etapas del Proyecto del sector energético”.

Tabla 2-5. Elementos utilizados para la delimitación de AI

Elemento	¿Considerado para la delimitación del área de influencia indirecta?	Descripción detallada del elemento en caso de que haya sido considerado
Unidades territoriales y/o administrativas	Sí	Se consideraron los polígonos que corresponden a las localidades y municipios para determinar el AI.
Núcleos agrarios y propiedad privada	Sí	Se consideraron los núcleos agrarios como elementos fundamentales en la determinación de esta Área, se analizó la posible afectación y gestión de polígonos ejidales
Asentamientos humanos y/o localidades	Sí	Se analizaron los polígonos que conforman las localidades, para así determinar su distancia y

Elemento	¿Considerado para la delimitación del área de influencia indirecta?	Descripción detallada del elemento en caso de que haya sido considerado
		posible afectación y gestión de parte del Proyecto.
Afectación a derechos individuales y/o colectivos	No	Se identificaron las localidades que tienen población indígena, pero no es un elemento determinante para la delimitación de esta AI.
Patrimonio cultural tangible o intangible	No	Se llevó a cabo la revisión y se reitera que el Proyecto se encuentra operando, y la realización de <i>loopings</i> se llevará a cabo en el Derecho de Vía existente, por lo que el patrimonio cultural en sus diversas manifestaciones no tendrán modificaciones derivadas del Proyecto.
Patrones de tráfico vial	Sí	Se llevó a cabo una revisión de los caminos existentes, así como las rutas de movilidad (que se mencionaron en trabajo de campo) y el ingreso a carreteras que les permiten movilidad para diversas necesidades.
Rutas de migración y/o movilidad	No	No fue un elemento determinante para delimitación de esta AI.
Actividad económica y adquisición de bienes y servicios	No	No fue un elemento determinante para delimitación de esta AI.
Normas Oficiales Mexicanas vinculadas al Proyecto	No	No fue un elemento determinante para delimitación de esta AI.
Sistemas y estudios ambientales	No	No fue un elemento determinante para delimitación de esta AI.
Ordenamientos territoriales existentes	No	No fue un elemento determinante para delimitación de esta AI.
Características del Proyecto	Sí	Se consideraron las características del Proyecto como elementos determinantes para la delimitación, por la llegada de trabajadores, maquinaria, equipo y materiales para la construcción de los loops del ducto ya existente.
Cambios en el escenario ambiental y paisajístico	No	No fue un elemento determinante para delimitación de esta AI.
Otros (Especificar)	N. A	

Fuente: Elaboración propia, 2021

2.3.2 Identificación y delimitación del Área de Influencia Indirecta del Proyecto

En este contexto, para delimitar el AI se agregaron y analizaron elementos socio – ambientales importantes, como asentamientos humanos, ejidos y caminos. Derivado de dicho análisis se determinó que el AI es de 1001 a 2500 metros y es contigua al Área de Influencia Directa, definida previamente y se reitera que el Promoviente realizará un proceso de *looping* en sitios específicos del gasoducto ya construido, por lo que 2500 metros como área máxima de esta AI es pertinente. En este sentido, como se ha presentado previamente, el Proyecto cuenta con una Estación de Compresión como obra asociada, y se delimitó el Área de Influencia Indirecta de la misma con buffer de 1001 a 1500 metros, contigua al Área de Influencia Directa. Debido a que dicha área se integra al Área de Influencia del gasoducto, se consideraron los mismos elementos que en la delimitación de esta Área del Proyecto lineal y se incluye kmz de la delimitación de esta Área para la instalación mencionada.

2.3.3 Descripción detallada del Área de Influencia Indirecta del Proyecto

Tabla 2-6. Descripción detallada del Área de Influencia Indirecta del Proyecto

Elemento	Descripción
Población	El AI está compuesta por 64,906 personas que habitan en 65 localidades (5 urbanas y 60 rurales) de los estados Campeche y Yucatán. En las localidades urbanas habitan 51,953, siendo Dzitbalché en Calkiní, Campeche la localidad con mayor población: 13,208 personas. La localidad rural con mayor población en el estado de Yucatán es la cabecera municipal de Kopomá, con 2,211 personas, mientras que en el estado de Campeche se encuentra Tepakán (Calkiní) con 2,193 habitantes.
Uso de suelo y vegetación	En el estado de Campeche , el uso de suelo y vegetación de esta AI se presenta a continuación. En los municipios Champotón y Seybaplaya : Asentamientos humanos, pastizal cultivado, agricultura de riego permanente, agricultura de riego anual y semipermanente, agricultura de temporal anual, permanente y semipermanente, zona urbana, vegetación secundaria arborea de selva mediana subperennifolia, vegetación secundaria arborea de selva galera, vegetación secundaria arbustiva de selva mediana caducifolia, vegetación secundaria arborea de selva mediana subperennifolia, vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia, vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia, bosque cultivado, selva baja espinosa subperennifolia, manglar, sabana y tular. En el municipio de Campeche : Asentamientos humanos, pastizal cultivado, agricultura de riego anual y permanente, agricultura de temporal anual, zona urbana, vegetación secundaria arbustiva de selva mediana caducifolia, vegetación secundaria arborea de selva mediana subperennifolia, sitios de provistos de vegetación, vegetación de Petén, manglar y tular. Tenabó : asentamientos humanos, pastizal cultivado, pastizal inducido, agricultura de riego anual y permanente, agricultura de temporal anual, zona urbana, vegetación secundaria arbustiva de selva mediana caducifolia, vegetación secundaria arborea de selva mediana subperennifolia, vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia, vegetación de Petén, manglar y tular. Hecelchakán : asentamientos humanos, pastizal cultivado, pastizal inducido, agricultura de riego permanente, agricultura de riego anual, agricultura de temporal anual, zona urbana, vegetación secundaria arbustiva de selva mediana caducifolia, vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia, vegetación arborea de selva mediana caducifolia. Calkiní : asentamientos humanos, pastizal inducido, agricultura de riego anual y permanente, agricultura de temporal anual, zona urbana, vegetación secundaria

Elemento	Descripción
	arbustiva de selva mediana caducifolia, vegetación secundaria arborea de selva mediana caducifolia. En esta AI en el estado de Yucatán se identifican los siguientes usos de suelo y vegetación. En Maxcanú: Asentamientos humanos, pastizal cultivado, agricultura de riego permanente, agricultura de temporal anual y permanente, zona urbana, vegetación secundaria arbustiva de selva mediana caducifolia, vegetación secundaria arborea de selva mediana caducifolia. Kopomá: Asentamientos humanos, pastizal cultivado, agricultura de riego permanente, agricultura de temporal anual y permanente, zona urbana, vegetación secundaria arbustiva de selva mediana caducifolia, vegetación secundaria arborea de selva mediana caducifolia. Chocholá: Asentamientos humanos, pastizal cultivado, agricultura de riego permanente, agricultura de temporal anual y permanente, zona urbana, vegetación secundaria arbustiva de selva mediana caducifolia, vegetación secundaria arborea de selva mediana caducifolia, sitios sin vegetación aparente. Umán: Asentamientos humanos, pastizal cultivado, agricultura de riego permanente, agricultura de temporal anual y permanente, zona urbana, vegetación secundaria arbustiva de selva mediana caducifolia, vegetación secundaria arborea de selva mediana caducifolia, sitios sin vegetación aparente.
Tenencia de la tierra	Los ejidos en esta AI para el estado de Campeche son los siguientes. Champtón y Seybaplaya: Chicbul, N.C.P.E. Gral. Abelardo L. Rodríguez, Xcacab, Nicolás Bravo, N.C.P.E. Juan de la Barrera, Revolución, Gral. Ignacio Gutiérrez, N.C.P.E. El Esfuerzo de Juan Escutia, Plan de Ayala, General Ortiz Avila, Xcacab, Sambula, Seybaplaya, Chiná, Lerma, Moquel, General Ortiz Avila, N.C.P.A. Ley de la Reforma Agraria, N.C.P.E. Villamar, Champtón, José María Morelos y Pavón, Paraíso, Ulumal, Aquiles Serdán, San Pablo, Haltunchén, Dzacabuchén. Campeche: Sambula, Seybaplaya, Tenabó, Xkuncheil, Chiná, Castamay, Kobén, Tenabó, Seybaplaya, Xkuncheil, Lerma, Hampolol, Chemblás, Yaxcab. Tenabó: Santa Rosa, Hecelchakán, Tenabó, Pomuch, Pomuch, Tinum, Xkuncheil, Hampolol, Dzitnup, Chemblás y Yaxcab. Hecelchakán: Bacabchén, Dzitbalché, Bacabchén, Hecelchakán, Pomuch, Santa Cruz, Tenabó, Dzitnup. Calkiní: Chan-Chocholá, Halacho, Chactún, Kopomá, San Bernardo, Calcehtok, Bacabchén, Becál, Dzitbalché, Santa Cruz, Bacabchén y Becál. Los ejidos en Yucatán en esta AI son los siguientes. Maxcanú: Chan-Chocholá, Halachó, Maxcanú, Chactún, Kopomá, San Bernardo, Calcehtok, Becál, Dzitbalché, Becál. Kopomá: Chan-Chocholá, Halachó, Chactún, Chocholá, Kopomá, San Bernardo, Calcehtok, Becál, Dzitbalché. Chocholá: Umán, Oxcholón, Bolón, Umán, San Antonio Poxilá, Chocholá, Kopomá. Umán: Colonias, Itzincab y Mulsay, Tixcacal y Opichén, Umán, Caucel, San Antonio Xluch y Noco, Hunxectamán, Tanil, Dzununcán, Santa Cruz, San José Tzal, Xmatkuil. Oxholón, Ticimul, Bolón, Xcucul, Tebec.
Áreas de Protección (ANP y Sitios Ramsar)	En el caso de Campeche, esta AI se identifica lo siguiente. En Campeche y Tenabó se ubican Los Petenes. En el estado de Yucatán, en los municipios de Maxcanú, Kopomá, Chocholá, Umán, se ubica el ANP Anillo de cenotes.
Cuerpos de agua y acuíferos	En Campeche, en Champtón, Seybaplaya y Campeche hay diversos cuerpos de agua, algunos con uso acuícola.

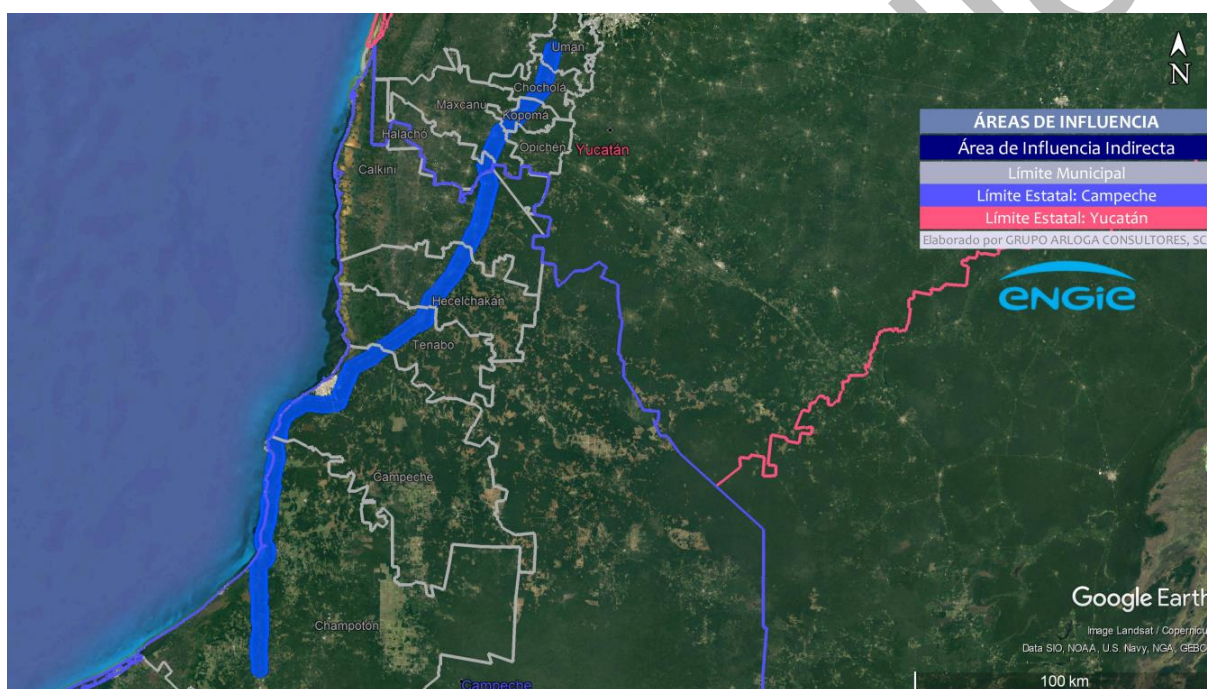
Elemento	Descripción
	En Yucatán, particularmente en Kopomá, Chocholá, existen diversos cuerpos de agua.

Fuente: Elaboración propia, 2022

2.3.4 Presentación del Área de Influencia Indirecta del Proyecto (AI), mediante uno o varios mapas

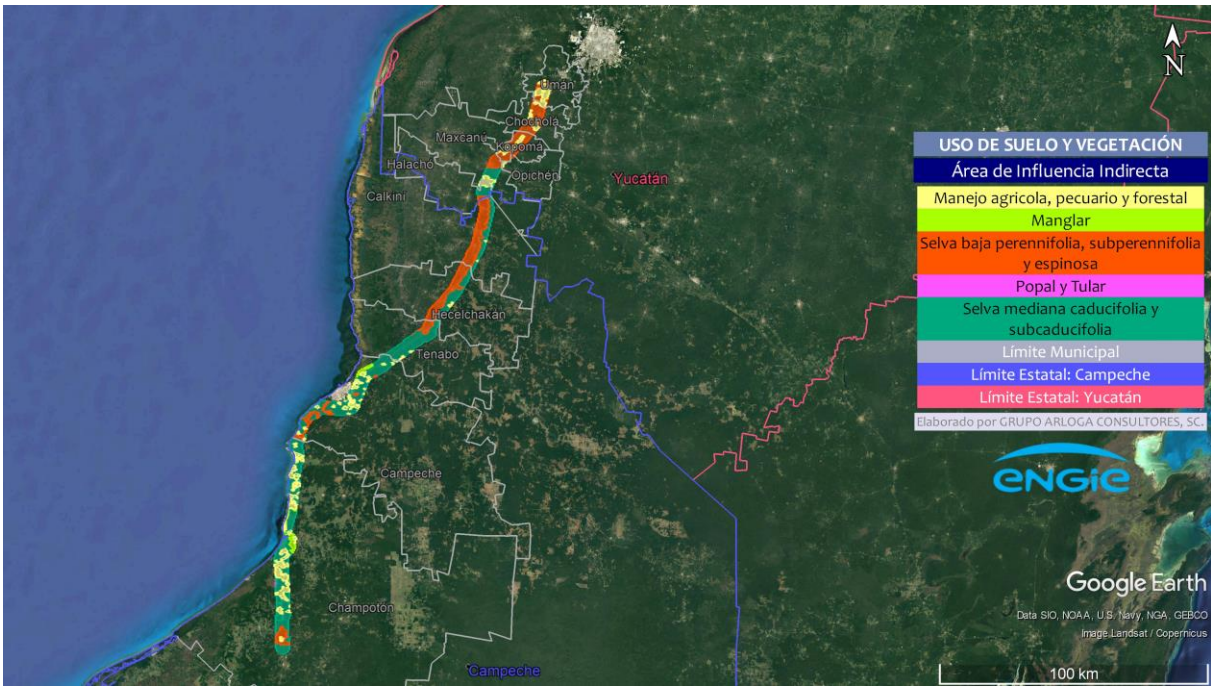
A continuación, se colocan los mapas de cada una de las temáticas de esta AI. Los mapas a nivel municipal se colocan en Anexo 7. en formatos pdf, jpg, kmz y shape.

Figura 2-14. Presentación del Área de Influencia Indirecta del Proyecto



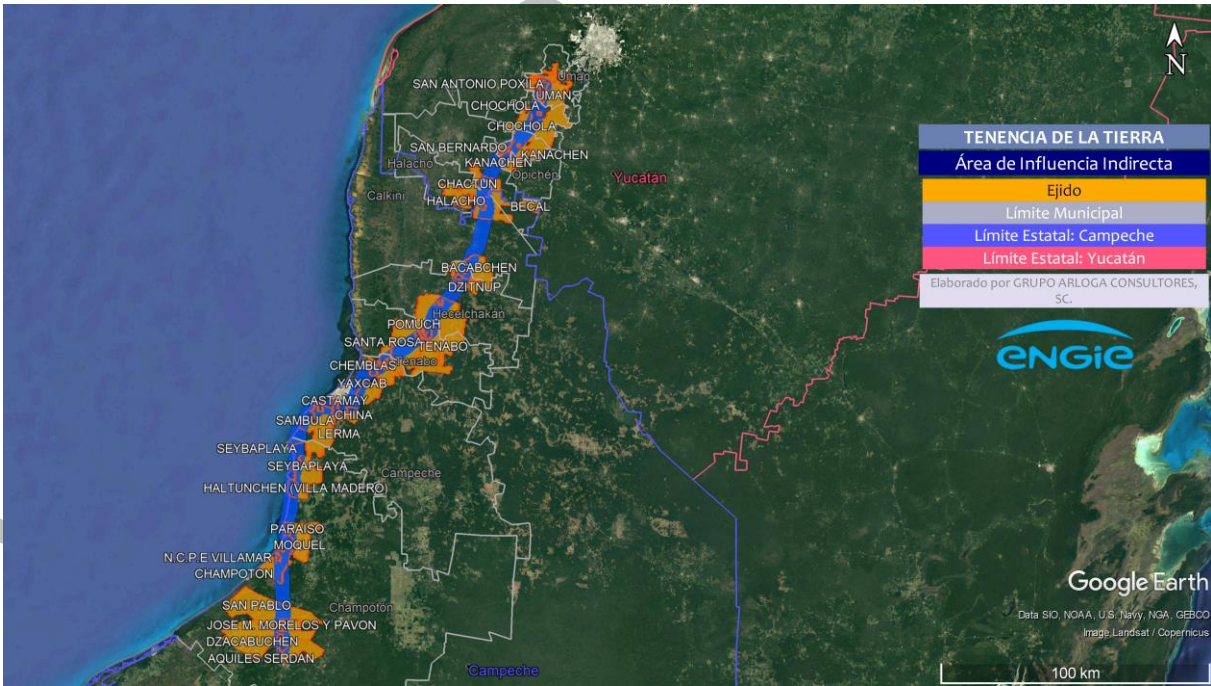
Fuente: Elaboración propia, 2021

Figura 2-15. Uso de suelo y vegetación en el Área de Influencia Indirecta del Proyecto



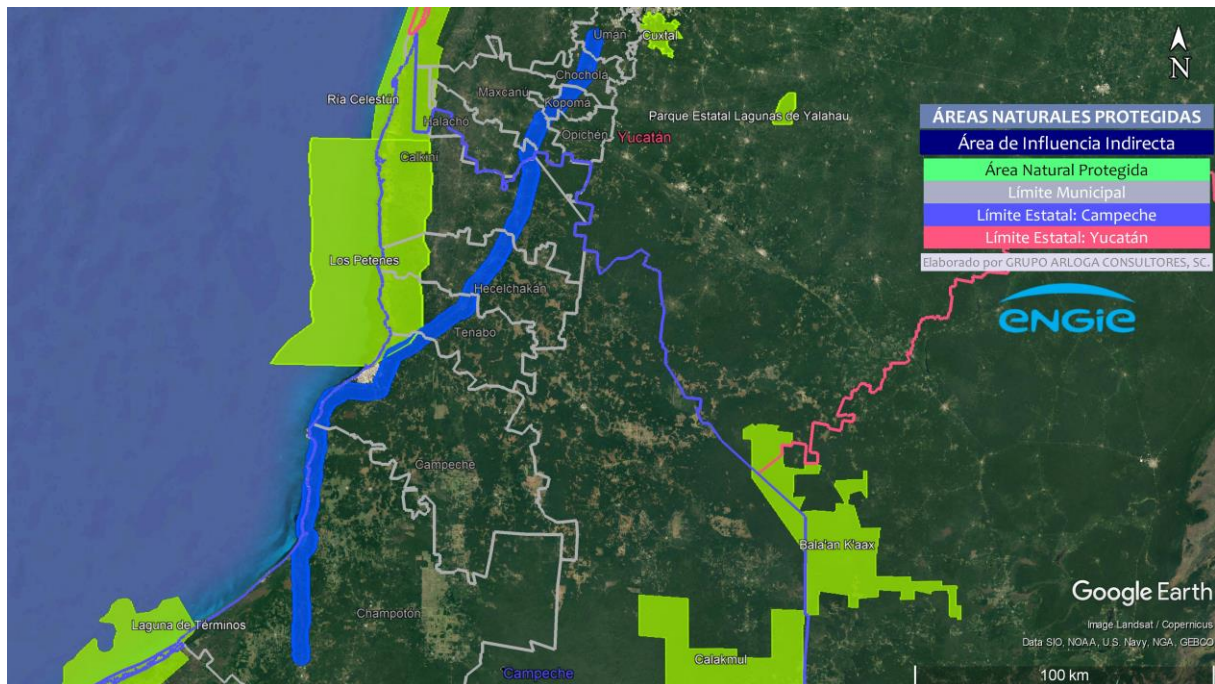
Fuente: Elaboración propia, 2021

Figura 2-16. Tenencia de la tierra en el Área de Influencia Indirecta del Proyecto



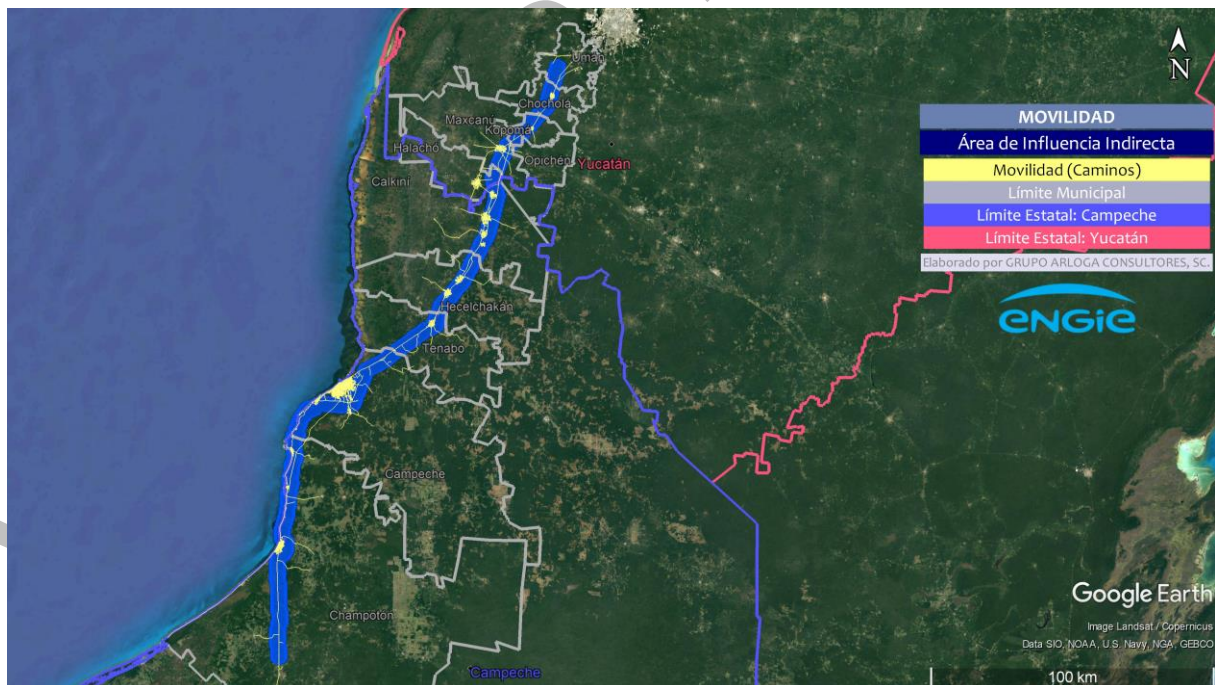
Fuente: Elaboración propia, 2021

Figura 2-17. Áreas Naturales Protegidas en el Área de Influencia Indirecta del Proyecto



Fuente: Elaboración propia, 2021

Figura 2-18. Caminos en el Área de Influencia Indirecta del Proyecto



Fuente: Elaboración propia, 2021

A manera de cierre, la delimitación del AN del Proyecto se llevó a cabo considerando lo estipulado en las Disposiciones Administrativas de Carácter General para la elaboración de Evaluación de

Impacto Social (2018), que refiere a 100 metros para proyectos lineales. En el caso del Proyecto, en esta AI se ubican localidades en los estados de Campeche y Yucatán, con un total de 99,909 personas. El AID se definió a 1,000 metros y es contigua al Área Núcleo y se llevó a cabo considerando los estudios de riesgo ambiental de proyectos similares, encontrando en esta AI habitan 13,022 personas en las entidades Campeche y Yucatán. Finalmente, el AII se definió a 2,500 metros, considerando las características del Proyecto, así como los caminos y movilidad de las poblaciones, de tal manera que en esta AI habitan 64,906 personas en Yucatán y Campeche. En el Apartado 3 de la presente Evaluación de Impacto Social se caracterizará la población, en términos sociodemográficos, socioculturales y socioambientales de cada una de las Áreas de Influencia del Proyecto.

En términos generales, el uso de suelo y vegetación de las AI tiene pastizal, agricultura de temporal, agricultura de riego, zonas urbanas (particularmente en el AID y AII). Se reitera que el Proyecto consiste en la construcción de *loop* y que el gasoducto ya está en operación, sin embargo, se consideraron diversos elementos técnicos y cualitativos para la delimitación de las AI.

Una vez que se delimitó el AI del Proyecto, de acuerdo a las DACGEIS, en el Apartado 3 de la Evaluación de Impacto Social se llevará a cabo la caracterización de la población de cada una de las Áreas de Influencia del Proyecto, también se determina una línea base social previa a la realización del mismo. En el mismo Apartado se presentarán elementos cualitativos y cuantitativos que permitirán conocer de manera clara las condiciones de las localidades de cada AI, de igual manera, se llevará a cabo el análisis de los Actores de Interés, se presenta la influencia de cada uno, para que el Promovente considere la red de organizaciones, personas, autoridades federales, estatales y municipales que tienen incidencia en el AI y que pueden ser aliados en las diversas etapas del Proyecto. Finalmente, en el mismo apartado se presentará la legislación en materia de derechos indígenas, así como la caracterización de las localidades en las que se llevó a cabo trabajo de campo y que tienen elementos que permitirán que la autoridad determine la realización de Consulta, Previa, Libre e Informada.

3 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS COMUNIDADES Y PUEBLOS QUE SE UBICAN EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Este capítulo se desarrolla en cuatro secciones, que permiten identificar y caracterizar las comunidades que se ubican dentro del Área de Influencia del Proyecto, enfatizando las condiciones socioeconómicas y culturales.

Las fuentes de información para la realización de este apartado fueron de carácter cuantitativo: fuentes oficiales como el INEGI, el CONEVAL, la CONAPO, y cualitativas para establecer una Línea Base integral. Es importante mencionar que para el presente documento se usaron datos del Censo de Población y Vivienda del año 2020, con lo cual es posible decir que los datos se presentan como datos actualizados; sin embargo, la elaboración del presente documento también contendrá la recolección de información cualitativa, realizada del 29 de enero al 5 de febrero de 2021. La información etnográfica y el Reporte fotográfico se encuentran en el Anexo 9. Reporte de campo etnográfico, y en el Anexo 10. Reporte fotográfico. De igual manera, también se presentan los resultados del levantamiento de encuestas del 30 de enero al 2 de febrero de 2021, acorde a los estipulado en los requerimientos del presente. En el Anexo 8. Reporte de resultados cuantitativos, se encuentra el resultado de las 335 encuestas que se realizaron.

3.1 Identificación de localidades conforme al Área De Influencia

3.1.1 Localidades ubicadas en el Área Núcleo

Es conveniente precisar que el Proyecto se ubica dentro de dos entidades: Campeche y Yucatán; las localidades del Área Núcleo se ubican dentro de 6 municipios del estado de Campeche, que son: Calkiní, Campeche, Champotón, Hecelchakán, Tenabo y Seybaplaya. Los municipios parte del Área Núcleo del estado de Yucatán son Chocholá y Maxcanú. Asimismo, es conveniente indicar que el Área Núcleo cuenta con una cantidad total de 30 localidades pobladas, distribuidas en los municipios antes mencionados. Se precisa que en la investigación cualitativa de tipo etnográfico se visitó una localidad de esta AI, que el INEGI (2020) desapareció como localidad, pero la vivienda sigue estando presente, es el caso de la localidad Mayakán (Calkiní, Campeche).

Con información del censo 2020 (INEGI¹), a continuación, se presenta el listado de localidades, según lo estipulan las Disposiciones emitidas por la SENER (2018). Es importante resaltar que, en el caso de localidades rurales no aplica la distribución de población o geolocalización por manzanas, ya que la clasificación a nivel de manzana se lleva a cabo para localidades urbanas, aquellas que tienen más de 2,500 habitantes.

¹ Cfr. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020), *Censo de Población y Vivienda*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/?ps=microdatos>

Tabla 3-1. Localidades del Área Núcleo

No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo	AGEB	Manzana	Población
1	4	Campeche	1	Calkiní	3	Bacabchén	U	665	1	48
									2	145
									3	75
									4	85
									5	163
									6	67
									7	165
									8	149
									10	71
									11	4
									12	56
									13	33
									14	120
									15	88
									16	37
									17	33
									18	40
									19	42
									20	34
									21	27
									22	18
									23	7
									24	10
									25	0
									26	0
									27	0
									800	0
2	4	Campeche	1	Calkiní	1	Calkiní	U	067A	1	189
									2	108
									3	48
									4	57
									5	39

									6	171
									7	155
									8	172
									9	48
									10	105
									11	72
									12	0
									13	65
									14	94
									15	190
2	4	Campeche	1	Calkiní	1	Calkiní	U	067A	16	5
									18	2
									19	18
									20	73
									800	0
3	4	Campeche	1	Calkiní	126	El Buen Pastor	R			9
4	4	Campeche	1	Calkiní	150	Anexo San Mateo	R			63
5	4	Campeche	1	Calkiní	73	San Mateo	R			10
6	4	Campeche	1	Calkiní	302	Niño de Atocha	R			4
7	4	Campeche	1	Calkiní	312	El Puente [Motel]	R			1
8	4	Campeche	1	Calkiní	4	Bécal	U	307	1	152
									2	102
									3	14
									4	104
									5	53
									6	129
									7	28
									8	48
									9	0
									10	133
									11	117
									12	84
									13	38
									14	129
									15	74
									16	90

									17	42
									18	26
									19	41
									20	69
									21	160
									23	12
									24	0
									25	2
									26	0
									27	0
									28	75
									29	15
									30	39
									31	45
8	4	Campeche	1	Calkiní	4	Bécal	U	307	32	0
									33	0
									34	5
									35	67
									36	53
									40	139
									41	25
									42	27
									44	0
									45	5
									46	16
									47	69
									48	11
									53	7
									55	0
									57	0
									58	0
									59	0
									61	13
									62	0
									63	14
									64	37
									800	6

8	4	Campeche	1	Calkiní	4	Bécal	U	311	1	66
									2	12
									3	69
									4	69
									5	92
									7	27
									8	29
									9	98
									10	23
									11	23
									12	4
									14	2
									15	0
									19	58
									20	30
									21	61
									800	3
8	4	Campeche	1	Calkiní	4	Bécal	U	400	1	29
									2	102
									3	129
									4	20
									5	64
									6	93
									7	75
									8	71
									9	48
									10	105
									11	66
									12	109
									13	143
									14	58
									15	9
									16	92
									17	87
									20	82
									21	73
									22	115

									23	4
									24	27
									25	70
									26	11
8	4	Campeche	1	Calkiní	4	Bécal	U	415	1	44
									2	121
									3	103
									4	47
									5	27
									6	81
									7	101
									8	102
									9	42
									11	91
									12	15
									13	31
									14	44
									15	27
									16	0
									17	113
8	4	Campeche	1	Calkiní	4	Bécal	U	415	18	112
									19	58
									20	54
									21	107
									22	130
									23	117
									25	71
									26	36
									29	0
8	4	Campeche	1	Calkiní	4	Bécal	U	434	1	91
									2	9
									3	0
									6	2
									7	135
									8	0
8	4	Campeche	1	Calkiní	4	Bécal	U	449	1	29
									2	51

									4	19
									5	6
									6	110
8	4	Campeche	1	Calkiní	4	Bécal	U	472	1	12
									2	0
									3	0
8	4	Campeche	1	Calkiní	4	Bécal	U	631	1	0
9	4	Campeche	2	Campeche	81	Hampolol	R			1221
									1	50
									2	3
									3	23
									4	30
									5	165
									6	5
10	4	Campeche	2	Campeche	77	Chiná	U	1317	7	16
									8	52
									9	31
									10	115
									11	115
									12	58
									13	379
									14	92
									15	22
									16	20
									17	4
									18	41
									19	18
									20	132
10	4	Campeche	2	Campeche	77	Chiná	U	1317	21	88
									26	25
									28	22
									29	5
									30	28
									31	53
									32	110
									33	2
									34	24

									35	70
									36	81
									37	15
									40	36
									41	12
									800	5
10	4	Campeche	2	Campeche	77	Chiná	U	175A	1	39
									2	4
10	4	Campeche	2	Campeche	77	Chiná	U	2298	1	29
10	4	Campeche	2	Campeche	77	Chiná	U	2438	1	69
									2	174
									3	418
									5	187
									6	21
									7	139
									8	98
									9	77
									10	117
									11	248
									12	27
									13	57
									14	84
									15	1
									16	66
									17	0
10	4	Campeche	2	Campeche	77	Chiná	U	2438	18	5
									19	66
									20	155
									21	94
									22	51
									23	47
									24	10
									25	8
									26	172
									27	0
									28	0

									29	0
									30	3
									31	0
									32	28
									800	0
10	4	Campeche	2	Campeche	77	Chiná	U	2442	1	8
									2	668
									3	26
									4	22
									5	97
									7	81
									8	58
									9	11
									10	42
									11	0
									12	161
									13	138
									14	3
									15	48
									16	70
									17	40
									19	70
									20	31
									21	64
									22	44
									23	58
									24	19
									25	0
									26	22
									27	23
									28	50
11	4	Campeche	2	Campeche	668	Ninguno	R			4
12	4	Campeche	2	Campeche	950	La Bendición	R			2
13	4	Campeche	2	Campeche	971	Elvis	R			2
14	4	Campeche	2	Campeche	972	El Milagro	R			1
15	4	Campeche	2	Campeche	979	Los Cocos	R			5

16	4	Campeche	2	Campeche	980	Lugar de Encuentro [Albergue]	R			3
17	4	Campeche	2	Campeche	984	Maryjose [Rancho]	R			2
18	4	Campeche	4	Champutón	43	Vicente Guerrero	R			332
19	4	Campeche	4	Champutón	1	Champutón	U	12	1	45
									2	47
									3	106
									4	65
									5	89
									6	57
									7	98
									8	45
									9	58
									10	57
									11	40
									12	129
									13	83
									14	67
									15	30
									16	53
									17	37
									18	58
									19	28
									20	93
									21	116
									22	64
									23	55
									24	70
									25	124
									26	0
									27	52
									28	33
									29	42
									30	76
									31	58
									32	106

									34	0
									35	92
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	12	36	66
									37	108
									38	60
									40	43
									41	49
									42	44
									43	0
									44	0
									45	0
									46	59
									47	67
									48	70
									49	44
									51	99
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	968	1	107
									2	15
									3	47
									4	77
									5	127
									6	65
									7	82
									8	95
									9	43
									10	29
									11	60
									12	131
									13	147
									14	84
									15	146
									16	88
									17	62
									18	74
									19	76
									20	45

									21	43
									22	20
									23	91
									24	75
									25	39
									26	32
19	4	Campeche	4	Champutón	1	Champutón	U	968	27	29
									28	39
									29	71
									30	13
									31	65
									32	104
									33	22
									34	85
									35	44
									36	40
									37	16
									38	0
									39	105
									40	37
									41	71
19	4	Campeche	4	Champutón	1	Champutón	U	972	1	90
									2	43
									3	145
									4	96
									5	54
									6	93
									7	66
									8	65
									9	57
									10	71
									11	160
									12	47
									13	118
									14	53
									15	70
									16	82

									17	65
									18	93
									19	94
									20	63
									21	80
									22	66
									23	46
									24	82
									25	44
									26	59
									27	49
									28	69
									29	107
									30	67
									31	39
									32	61
									33	6
									35	31
									36	153
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	972	38	7
									39	0
									40	65
									41	57
									42	129
									43	133
									45	126
									46	59
									48	17
									49	51
									1	72
									2	72
									3	63
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	1006	4	65
									5	57
									6	157
									7	90
									8	63

									9	86
									10	27
									11	116
									12	52
									13	75
									15	73
									16	46
									17	107
									18	67
									19	81
									20	98
									21	53
									22	64
									23	46
									24	32
									25	138
									26	24
									27	65
									28	0
									29	53
									30	99
									31	37
									32	35
									33	75
									34	0
									35	79
									36	51
									37	52
									38	41
									39	0
									40	103
									41	118
									43	0
									44	42
									45	27
									46	16
									47	28

									48	40
									49	17
									50	82
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	1010	1	72
									2	41
									3	45
									4	115
									5	107
									6	52
									9	36
									10	94
									11	76
									12	55
									13	147
									14	55
									16	38
									17	67
									18	59
									19	76
									20	1
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	1010	21	0
									22	0
									24	76
									25	45
									26	79
									27	118
									28	18
									29	35
									30	48
									32	99
									33	94
									34	53
									35	160
									36	0
									37	37
									38	58
									40	68

									41	73
									42	121
									43	86
									44	75
									45	57
									46	63
									47	46
									48	39
									49	63
									50	7
									51	15
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	1025	1	316
									2	169
									3	50
									4	111
									5	91
									6	102
									8	52
									11	0
									1	316
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	1576	1	108
									3	11
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	1699	1	33
									2	106
									4	32
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	1699	5	22
									7	43
									8	53
									9	58
									10	48
									11	8
									12	63
									13	40
									14	28
									15	28
									16	9
									17	5

									18	8
									19	48
									20	16
									21	7
									22	21
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	1769	1	82
									2	64
									3	48
									4	69
									5	188
									7	44
									8	106
									10	67
									11	24
									14	72
									16	88
									17	88
									18	81
									19	77
									20	71
									23	60
									25	55
									26	61
									27	144
									28	53
									29	46
									30	55
									31	44
									32	14
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	1769	33	23
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	1805	1	4
									2	22
									3	43
									4	28
									5	9
									6	39
									7	53

									8	50
									9	64
									10	16
									12	57
									13	41
									14	45
									15	55
									16	30
									17	108
									20	102
									21	50
									22	5
									23	16
									25	0
									29	58
									30	0
									31	71
									33	77
									34	28
									36	69
									38	0
									39	55
									40	22
									41	37
									42	68
									44	44
									45	24
									46	60
									47	19
									48	74
									49	64
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	181A	1	23
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	181A	2	4
									5	0
									6	18

									7	14
									11	28
									12	13
									13	17
									14	58
									17	32
									18	21
									19	40
									21	17
									22	90
									23	72
									25	33
									26	29
									27	34
									28	32
									29	0
									30	18
19	4	Campeche	4	Champutón	1	Champutón	U	1824	1	29
									2	46
									3	36
									4	92
									5	28
									6	15
									7	100
									1	29
19	4	Campeche	4	Champutón	1	Champutón	U	1932	1	46
									2	36
									3	11
									4	37
19	4	Campeche	4	Champutón	1	Champutón	U	1947	1	53
									2	42
									3	45
									4	41
									5	33
									6	54
									7	54
									8	11

									9	76
									10	41
									11	73
									12	23
									13	17
									14	0
									15	19
									16	9
									17	27
									18	2
									19	27
									20	0
									21	61
									22	37
									23	70
									24	34
									25	38
									26	17
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	1947	27	59
									28	52
									29	49
									30	53
									31	55
									32	64
									33	146
									34	73
									35	24
									36	52
									37	7
									38	26
									39	62
									40	97
									41	26
									42	0
									43	0
									44	0
									45	40

									46	15
									47	35
									48	42
									49	25
									50	0
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	1951	1	15
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	1951	2	21
									3	0
									4	43
									5	63
									6	0
									9	27
									10	14
									11	65
									12	96
									13	15
									14	51
									15	36
									16	24
									17	12
									19	5
									20	22
									21	34
									22	24
									23	101
									24	0
									25	0
									26	129
									27	104
									28	5
									29	12
									30	0
									31	0
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	1966	1	74
									2	65
									3	82
									4	181

									5	199
									6	64
									7	106
									9	75
									10	96
									11	97
									12	46
									13	53
									14	77
									15	151
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	1966	16	102
									17	0
									18	7
									19	59
									20	50
									21	73
									22	43
									23	25
									24	11
									25	81
									26	52
									27	61
	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	2061	1	34
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	2146	1	0
									2	49
									3	61
									4	35
									5	87
									6	80
									7	45
									8	61
									9	223
									10	96
									11	68
									12	100
									13	67
									14	72

									15	87
									16	93
									17	76
									18	70
									19	53
									20	72
									21	0
									22	67
									23	68
									24	83
									25	41
									26	42
									27	26
									28	96
									29	66
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	2146	30	71
									31	43
									32	56
									1	137
									2	41
									3	62
									4	91
									5	107
									6	29
									7	75
									8	64
									9	28
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	2150	10	77
									11	34
									12	22
									13	55
									14	71
									15	138
									16	50
									17	44
									18	101
									19	65

									20	0
									21	45
									22	53
									23	41
									24	44
									25	38
									26	59
									27	71
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	2184	1	27
									2	36
									3	7
									5	19
									6	24
									7	25
									8	25
									9	2
									10	4
									800	9
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	2199	1	8
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	2269	1	34
									2	93
									3	40
									4	0
									5	31
									6	167
									7	62
									8	53
									9	19
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	2269	10	81
									11	32
									12	27
									13	47
									14	40
									15	51
									16	53
									17	16
									18	59

									19	71
									20	62
									21	51
									22	6
									23	35
									24	10
									25	39
									27	47
									28	17
									29	31
									30	51
									31	52
									33	51
									35	45
									37	55
									38	64
									39	65
									40	15
									41	24
									42	33
									43	71
									44	7
									45	32
									46	3
									47	39
19	4	Campeche	4	Champtón	1	Champtón	U	2273	1	132
									2	16
									3	37
									4	26
									5	22
									6	57
									7	61
									8	0
									9	5
									10	45
									11	44
									12	93

									13	27
									14	19
									15	15
									16	21
									17	21
									18	44
									19	27
									20	14
									21	13
									22	13
									23	67
									24	48
									25	19
									26	20
									27	101
									28	97
									29	14
									30	19
									31	15
									32	39
									33	36
									34	56
									35	64
									36	4
									37	8
									38	9
									39	21
									40	4
									41	12
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	2273	42	51
									43	74
									44	5
									45	87
									46	38
									47	12
									48	39
									49	73

									51	24
									52	16
									53	38
									54	13
									55	6
									56	26
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	231A	1	30
									2	154
									3	45
									4	37
									5	75
									7	0
									8	42
									9	27
									10	36
									12	20
									13	35
									14	17
									15	25
									16	50
									17	25
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	2396	1	13
									2	30
									3	25
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	2466	1	267
									2	59
									3	18
									4	49
									5	71
									6	79
									7	32
									8	74
									9	47
									10	47
19	4	Campeche	4	Champotón	1	Champotón	U	2466	11	31
									12	29
									13	19

									14	88
									15	43
									16	52
									17	71
									18	55
									19	14
									20	21
									21	51
									23	91
19	4	Campeche	4	Champtón	1	Champtón	U	2517	1	46
									2	43
									3	17
									4	47
									5	6
									6	30
									7	24
									11	0
									12	18
									13	47
									14	32
									15	0
									16	76
									21	10
									22	36
									23	17
									27	28
									28	39
									29	0
									30	10
									31	6
									800	19
19	4	Campeche	4	Champtón	1	Champtón	U	2540	1	14
									2	31
									3	39
									4	44
									5	35
									6	23

									7	20
20	4	Campeche	4	Champlotón	515	San Gabriel	R			1
21	4	Campeche	4	Champlotón	2174	Ninguno	R			3
22	4	Campeche	4	Champlotón	505	Dzubece	R			7
23	4	Campeche	4	Champlotón	571	El Santuario	R			5
24	4	Campeche	4	Champlotón	1644	San Esteban	R			4
25	4	Campeche	4	Champlotón	2102	Los Rosales	R			1
26	4	Campeche	5	Hecelchakán	6	Pocboc	R			1825
27	4	Campeche	8	Tenabo	16	Xkuncheil	R			105
28	4	Campeche	12	Seybaplaya	1	Seybaplaya	U	14	1	50
									2	74
									3	57
									4	35
									5	40
									6	40
									7	19
									8	57
									9	51
									10	28
									11	36
									12	21
									13	14
									14	32
									15	16
									16	15
									17	29
									18	50
									19	62
									800	7
28	4	Campeche	12	Seybaplaya	1	Seybaplaya	U	29	1	44
									2	137
									3	93
									4	157
									5	87
									6	203
									7	261

									8	100
									9	108
									10	63
									11	52
									12	127
									13	54
									14	52
28	4	Campeche	12	Seybaplaya	1	Seybaplaya	U	29	15	56
									16	90
									17	38
									18	47
									19	45
									20	18
									21	40
									22	15
									23	25
									24	0
28	4	Campeche	12	Seybaplaya	1	Seybaplaya	U	33	1	101
									2	6
									3	364
									4	288
									5	94
									6	43
									7	114
									8	116
									9	35
									10	13
									11	139
									12	54
									13	122
									14	61
									15	156
									16	37
									17	60
									18	316
									19	157
									20	40

									21	57
									22	203
									23	76
									24	162
									25	3
									26	81
									27	120
									28	5
									29	12
									30	39
									31	0
28	4	Campeche	12	Seybaplaya	1	Seybaplaya	U	33	32	66
									33	74
									34	0
									35	46
									36	22
									37	17
									38	3
28	4	Campeche	12	Seybaplaya	1	Seybaplaya	U	48	1	9
									2	24
									3	20
									4	62
									5	60
									6	0
									7	1
									8	38
									9	65
									10	60
									11	218
									12	124
									13	73
									14	28
									15	63
									16	108
									17	48
									18	174
									19	89

									20	63
									21	92
									22	6
									23	0
									24	84
									25	74
									26	66
									27	68
									28	33
									29	0
28	4	Campeche	12	Seybaplaya	1	Seybaplaya	U	52	1	227
									2	59
									3	85
									4	19
									5	22
									6	43
									7	32
									8	53
									9	64
									10	74
									11	26
									12	29
									13	27
									14	45
									15	85
									16	72
									17	66
									18	116
									19	42
									20	16
									21	0
									22	21
									23	52
									24	68
									25	152
									26	70
									27	0

									28	27
									29	55
									30	0
									31	0
									32	0
									33	20
28	4	Campeche	12	Seybaplaya	1	Seybaplaya	U	67	1	0
									2	52
									3	16
									4	4
									5	19
									6	28
									7	17
									8	9
									9	6
									800	0
29	31	Yucatán	23	Chocholá	1	Chocholá	U	72	1	65
									2	52
									3	46
									4	75
									5	42
									6	6
									7	11
									8	58
									9	56
									10	24
									11	65
29	31	Yucatán	23	Chocholá	1	Chocholá	U	72	12	107
									13	36
									14	49
									15	51
									16	45
									17	76
									18	1
									19	9
									20	0
									21	23

									22	28
									23	59
									24	84
									25	56
									26	12
									27	0
									28	53
									29	11
									30	0
									31	28
									32	8
									34	70
									35	10
									36	0
29	31	Yucatán	23	Chocholá	1	Chocholá	U	87	1	33
									2	114
									3	27
									4	43
									5	36
									6	60
									7	44
									8	32
									9	81
									10	11
29	31	Yucatán	23	Chocholá	1	Chocholá	U	87	11	28
									12	81
									13	103
									14	65
									15	16
									16	60
									17	21
									19	44
									20	61
									21	63
									22	54
									23	36
									24	51

									25	35
									26	0
									27	0
									28	0
									29	72
									30	13
									31	37
									32	29
									33	61
									34	71
									35	30
									37	42
									38	34
									39	1
									40	29
									41	0
									43	1
									44	3
									45	0
									46	0
29	31	Yucatán	23	Chocholá	1	Chocholá	U	91	1	102
									2	86
									3	146
									4	113
									5	70
									6	35
									7	89
									8	61
29	31	Yucatán	23	Chocholá	1	Chocholá	U	87	9	56
									10	43
									11	49
									12	59
									13	62
									14	14
									15	96
									16	87

									17	30
									19	112
									20	87
									21	0
									22	6
									23	28
									24	20
									25	98
									26	87
									27	52
									28	28
									29	0
									30	0
									31	0
									33	0
									34	0
									35	0
									36	65
									37	42
									38	31
									40	0
									41	0
									43	0
29	31	Yucatán	23	Chocholá	1	Chocholá	U	104	1	8
									2	14
29	31	Yucatán	23	Chocholá	1	Chocholá	U	91	3	6
									4	11
									5	3
									6	3
									7	0
									8	2
									10	0
									11	8
30	31	Yucatán	48	Maxcanú	1	Maxcanú	U	230	1	176
									2	62
									3	33
									4	162

								5	63
								6	44
								7	72
								8	6
								9	111
								10	374
								11	111
								12	25
								13	20
								14	32
								15	73
								16	0
								17	95
								18	107
								19	108
								20	197
								21	104
								22	78
								23	59
								24	0
								25	11
								27	123
								28	155
								29	92
								31	37
								32	144
								33	0
								35	29
								37	0
								38	0
								40	97
								41	0
								42	89
								43	175
								44	11

30	31	Yucatán	48	Maxcanú	1	Maxcanú	U	245	1	121
30	31	Yucatán	48	Maxcanú	1	Maxcanú	U	245	2	235
									3	97
									4	161
									5	128
									6	68
									7	96
									8	183
									9	132
									10	158
									11	218
									12	76
									13	104
									14	9
									15	138
									16	80
									17	93
									18	60
									19	57
									20	79
									21	221
									22	21
									23	11
									25	106
									26	283
									27	83
									28	53
									29	13
									30	16
									31	0
									32	34
									33	26
									34	0
									35	0
									36	0
									37	7
									38	23

									39	0
									42	173
									43	65
									44	20
30	31	Yucatán	48	Maxcanú	1	Maxcanú	U	025A	1	191
									2	158
									3	294
									4	80
									5	160
									6	111
									7	188
									8	13
									9	49
									10	122
									11	147
									12	125
									13	167
									14	207
									15	162
									16	92
30	31	Yucatán	48	Maxcanú	1	Maxcanú	U	245	18	131
									19	41
									20	181
									21	325
									23	177
									24	0
									25	75
									26	351
									27	86
									28	26
									29	61
									30	23
									31	0
									32	2
									33	12
									34	0
									35	179

									36	49
									37	67
									38	124
									39	50
									40	3
									42	0
									43	0
									44	29
30	31	Yucatán	48	Maxcanú	1	Maxcanú	U	025A	45	56
30	31	Yucatán	48	Maxcanú	1	Maxcanú	U	264	1	129
30	31	Yucatán	48	Maxcanú	1	Maxcanú	U	264	2	123
									3	197
									4	18
									5	80
									6	61
									7	150
									8	117
									9	224
									10	360
									14	152
									15	51
									16	82
									17	103
									18	134
									23	53
									24	38
									25	0
									26	0
									27	176
									28	129
									29	67
									30	58
									31	52
									32	117
									33	152
									34	140
									35	38

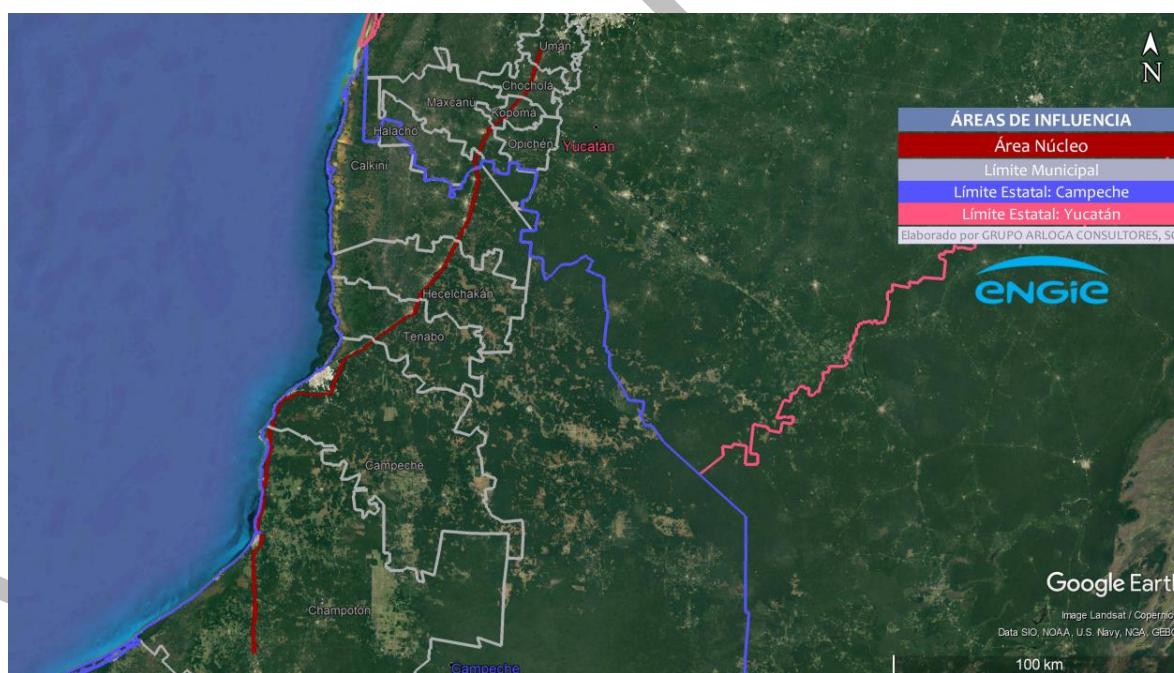
									36	28
30	31	Yucatán	48	Maxcanú	1	Maxcanú	U	279	1	0
30	31	Yucatán	48	Maxcanú	1	Maxcanú	U	283	1	79
30	31	Yucatán	48	Maxcanú	1	Maxcanú	U	298	1	6
									800	0
30	31	Yucatán	48	Maxcanú	1	Maxcanú	U	300	1	11
									2	0
30	31	Yucatán	48	Maxcanú	1	Maxcanú	U	315	1	2

Fuente: Elaboración propia, 2022 con INEGI, 2020

3.1.2 Presentación de localidades ubicadas en el Área Núcleo mediante uno o varios mapas

Tal como lo exponen las Disposiciones emitidas por la SENER (2018), el Área Núcleo de proyectos lineales, es de 100 metros a cada lado del Área permanente. A continuación, se colocan los mapas en donde se presenta el Área Núcleo del Proyecto. En el Anexo 7. Mapas, se encuentran los mapas del Proyecto en formato pdf, jpg, kmz y shape.

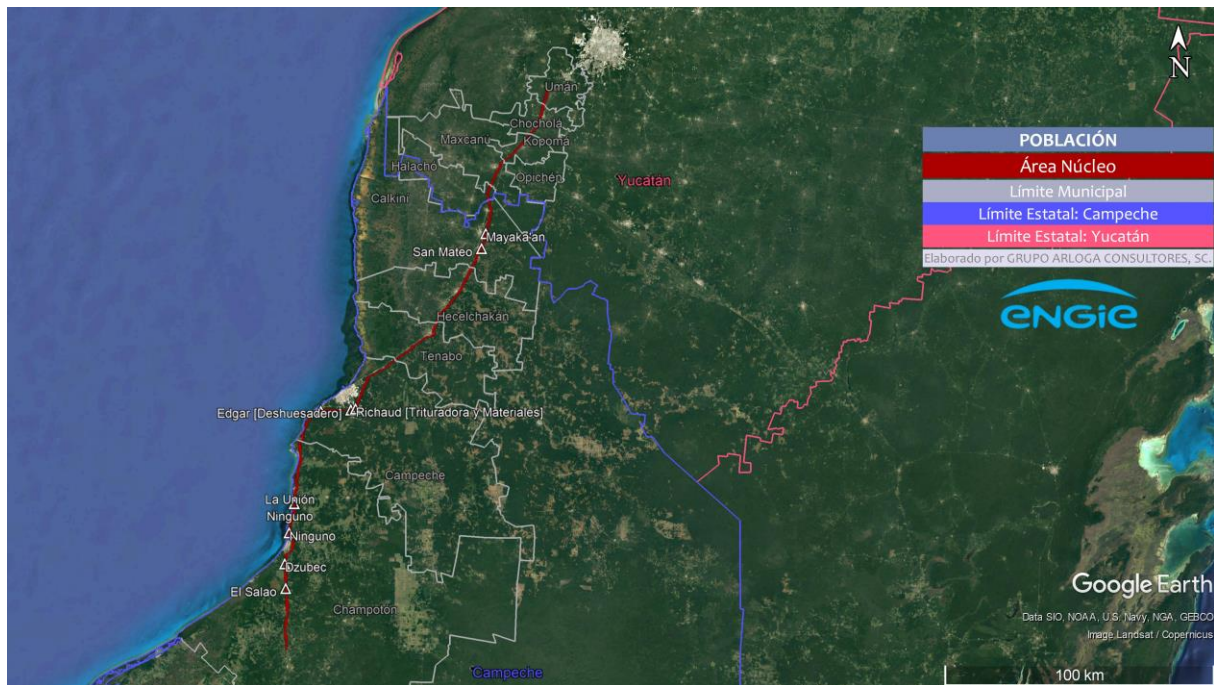
Figura 3-1. Presentación del Área Núcleo



Fuente: Elaboración propia, 2021

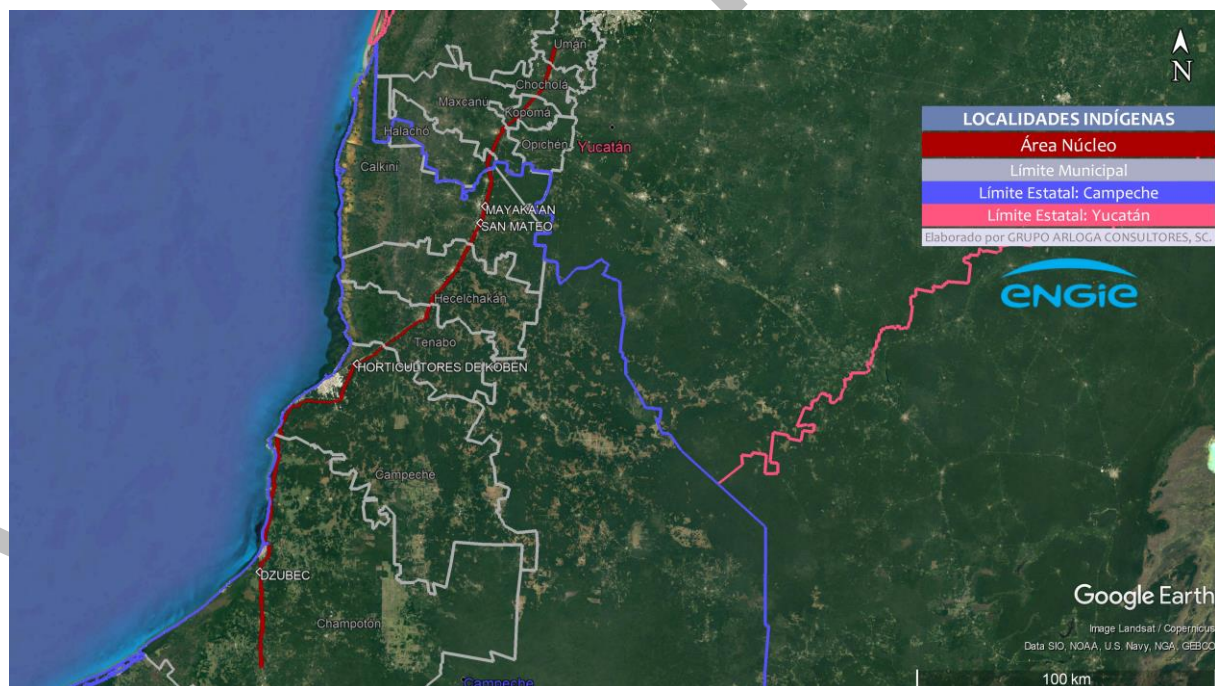
A continuación, en los siguientes planos se exponen las localidades ubicadas dentro del Área Núcleo del Proyecto.

Figura 3-2. Localidades ubicadas en el Área Núcleo del Proyecto



Fuente: Elaboración propia, 2021

Figura 3-3. Localidades indígenas en el Área Núcleo del Proyecto



Fuente: Elaboración propia, 2021

3.1.3 Localidades ubicadas en el Área de Influencia Directa

De acuerdo a las Disposiciones Administrativas de Carácter General de Impacto Social en el Sector Energético (DACGEIS), en el artículo 2 define al Área de Influencia Directa

(AID) como: “El espacio físico circundante o contiguo al Área Núcleo en el que habitan las personas y se ubican los elementos físicos, socioeconómicos y socioculturales que podrían ser impactados directamente a causa de las obras y actividades que se realizan durante las diferentes etapas del proyecto del sector energético”. Y, de acuerdo con el artículo 16 señala que: “Para delimitar el área de influencia directa del proyecto, el promovente deberá emplear una combinación de criterios cuantitativos y cualitativos, considerando los elementos siguientes:

- Unidades territoriales y/o administrativas;
- Núcleos agrarios y propiedad privada;
- Asentamientos humanos y/o localidades;
- Afectación a derechos individuales y/o colectivos;
- Patrimonio cultural tangible o intangible;
- Patrones de tráfico vial;
- Rutas de migración y/o movilidad;
- Actividad económica y adquisición de bienes y servicios;
- Normas Oficiales Mexicanas vinculadas al Proyecto;
- Sistemas ambientales y estudios ambientales;
- Ordenamientos territoriales existentes;
- Características del Proyecto, y/o
- Cambios en el escenario ambiental y paisajístico.”

Tomando en cuenta lo anterior, y considerando las características técnicas del Proyecto, tal como se presentó en el Capítulo 2, el AID se ubica de 101 metros a 1,000 metros, resultando en las dos entidades que integran esta área: Campeche y Yucatán; así como 9 municipios y 102 localidades distribuidas dentro de las entidades, esto implica que son 13,022 habitantes dentro del área. Asimismo, vale la pena mencionar que en total se cuentan 103 Manzanas / AGEBs, distribuidos dentro de las entidades.

A continuación, se muestra el listado de localidades incluidas dentro del AID, según lo estipulado en los documentos rectores de la presente investigación, en donde se incluyen las AGEBs de cada localidad. En el caso de las manzanas, se reitera que solamente son consideradas por el INEGI para las localidades urbanas, ya que son aquellas que cumplen con las características poblacionales para su clasificación.

Tabla 3-2. Localidades del Área de Influencia Directa

No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	AGEB	MZA	Población
1	4	Campeche	1	Calkiní	112	El Remolino (Noventa y Medio)	R			4
2	4	Campeche	1	Calkiní	134	San Juan	R			17
3	4	Campeche	1	Calkiní	155	Colonia Coca-Cola	R			22
4	4	Campeche	1	Calkiní	174	La Huerta [Paradero Turístico]	R			4
5	4	Campeche	1	Calkiní	198	K'an Peepen	R			1

No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	AGEB	MZA	Población
6	4	Campeche	1	Calkiní	225	San Martín	R			1
7	4	Campeche	1	Calkiní	227	San Miguelito	R			2
8	4	Campeche	1	Calkiní	300	Los Limonares	R			1
9	4	Campeche	1	Calkiní	316	Ninguno	R			4
10	4	Campeche	1	Calkiní	320	Ninguno	R			5
11	4	Campeche	1	Calkiní	331	Los Flamboyanes	R			1
12	4	Campeche	1	Calkiní	332	Los Limones	R			2
13	4	Campeche	1	Calkiní	334	San José	R			4
14	4	Campeche	1	Calkiní	339	Ninguno [Rancho]	R			1
15	4	Campeche	2	Campeche	101	San Francisco Kobén	R			1292
16	4	Campeche	2	Campeche	178	Ensenada	R			13
17	4	Campeche	2	Campeche	200	Horticultores de Kobén	R			47
18	4	Campeche	2	Campeche	245	Jesús María	R			2
19	4	Campeche	2	Campeche	280	San Lorenzo	R			2
20	4	Campeche	2	Campeche	326	Mar Azul	R			12
21	4	Campeche	2	Campeche	329	Club Náutico y Deportivo de Campeche	R			12
22	4	Campeche	2	Campeche	334	Ninguno	R			5
23	4	Campeche	2	Campeche	338	San Francisco Kobén [Centro de Rehabilitación Social]	R			300
24	4	Campeche	2	Campeche	395	Emulsiones Asfálticas de Campeche	R			2
25	4	Campeche	2	Campeche	411	Grúas Campeche [Depósito de Vehículos]	R			10
26	4	Campeche	2	Campeche	448	Kalá	R			5
27	4	Campeche	2	Campeche	501	Nuevo San Antonio Ebulá	R			94
28	4	Campeche	2	Campeche	506	EBORCA	R			2
29	4	Campeche	2	Campeche	584	Ninguno [Trituradora]	R			3
30	4	Campeche	2	Campeche	633	San Juan	R			1
31	4	Campeche	2	Campeche	697	Jota Pe	R			1
32	4	Campeche	2	Campeche	801	Chamuchín	R			5

No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	AGEB	MZA	Población
33	4	Campeche	2	Campeche	812	Ninguno	R			1
34	4	Campeche	2	Campeche	884	Cristo en el Camino	R			4
35	4	Campeche	2	Campeche	902	Alazán	R			2
36	4	Campeche	2	Campeche	955	San Manuel	R			2
37	4	Campeche	2	Campeche	960	Seet Ka'an (Rincón del Cielo)	R			12
38	4	Campeche	2	Campeche	970	El Borregazo [Restaurante]	R			4
39	4	Campeche	2	Campeche	973	Dídi [Rancho]	R			2
40	4	Campeche	2	Campeche	977	La Noria	R			6
41	4	Campeche	2	Campeche	1004	La Sangre de Cristo	R			1
42	4	Campeche	2	Campeche	1006	Alejandro Aguilar	R			1
43	4	Campeche	4	Champotón	17	Ciudad del Sol	R			696
44	4	Campeche	4	Champotón	24	San Pablo Pixtún	R			1730
45	4	Campeche	4	Champotón	237	El Fénix [Trituradora y Fábrica de Block]	R			3
46	4	Campeche	4	Champotón	244	San Felipe Zakakal	R			2
47	4	Campeche	4	Champotón	436	El Esfuerzo	R			3
48	4	Campeche	4	Champotón	437	San Isidro	R			2
49	4	Campeche	4	Champotón	497	El Tábano	R			4
50	4	Campeche	4	Champotón	506	San José	R			2
51	4	Campeche	4	Champotón	519	Santa Enriqueta	R			8
52	4	Campeche	4	Champotón	526	Niop	R			2
53	4	Campeche	4	Champotón	529	Dimar	R			1
54	4	Campeche	4	Champotón	1680	Los Almendros	R			13
55	4	Campeche	4	Champotón	1734	Ninguno	R			2
56	4	Campeche	4	Champotón	1754	José María Morelos y Pavón	R			706
57	4	Campeche	4	Champotón	1878	Ninguno	R			5
58	4	Campeche	4	Champotón	1886	San Martín	R			6
59	4	Campeche	4	Champotón	1967	Las Minas	R			2
60	4	Campeche	4	Champotón	1994	La Azteca	R			4
61	4	Campeche	4	Champotón	2014	El Huerto de Noel	R			1
62	4	Campeche	4	Champotón	2046	Los Potrillos	R			2

No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	AGEB	MZA	Población
63	4	Campeche	4	Champotón	2130	Nah Há (Casa de Agua)	R			4
64	4	Campeche	4	Champotón	2148	Villa de las Flores	R			208
65	4	Campeche	4	Champotón	2180	San Ignacio	R			2
66	4	Campeche	4	Champotón	2248	La Conchita	R			1
67	4	Campeche	4	Champotón	2273	Roma	R			6
68	4	Campeche	4	Champotón	2319	Las Carolinas	R			5
69	4	Campeche	4	Champotón	2345	San Enrique	R			1
70	4	Campeche	4	Champotón	2356	Tres de Mayo	R			173
71	4	Campeche	4	Champotón	2361	Rancho Maya	R			3
72	4	Campeche	4	Champotón	2474	Ninguno [Manuel Reyes]	R			2
73	4	Campeche	4	Champotón	2483	La Chingada [Rancho]	R			2
74	4	Campeche	4	Champotón	2490	Las Granjas [Rancho]	R			3
75	4	Campeche	5	Hecelchakán	4	Dzitnup	R			1050
76	4	Campeche	5	Hecelchakán	8	Santa Cruz	R			1297
77	4	Campeche	5	Hecelchakán	91	Las Estrellas	R			1
78	4	Campeche	5	Hecelchakán	114	Ninguno	R			7
79	4	Campeche	5	Hecelchakán	115	Ninguno	R			4
80	4	Campeche	5	Hecelchakán	128	San Javier	R			2
81	4	Campeche	8	Tenabo	72	San Isidro	R			4
82	4	Campeche	8	Tenabo	78	El Encanto	R			2
83	4	Campeche	8	Tenabo	98	Santa Rosa	R			289
84	4	Campeche	8	Tenabo	107	El Jabín	R			1
85	4	Campeche	8	Tenabo	114	La Bonita [Rancho]	R			2
86	4	Campeche	8	Tenabo	124	San Pedro [Quebradora]	R			1
87	4	Campeche	8	Tenabo	133	Manahua (Kilómetro Veinticinco)	R			7
88	4	Campeche	8	Tenabo	168	El Divino Niño	R			3
89	4	Campeche	12	Seybaplaya	8	Canta Mar	R			4
90	4	Campeche	12	Seybaplaya	10	Corillos	R			2
91	4	Campeche	12	Seybaplaya	12	El Huanal	R			1
92	4	Campeche	12	Seybaplaya	16	Haltunchén	R			60
93	4	Campeche	12	Seybaplaya	21	Monte Frio (El Molón)	R			2
94	4	Campeche	12	Seybaplaya	27	Ninguno	R			5
95	4	Campeche	12	Seybaplaya	39	Quinta del Sol	R			3

No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	AGEB	MZA	Población
96	4	Campeche	12	Seybaplaya	46	San Judas Tadeo	R			2
97	4	Campeche	12	Seybaplaya	55	Villa Madero	U	71	1	57
									2	49
									3	56
									6	60
									7	65
									8	86
									9	34
									10	72
									11	79
									12	69
									13	35
									14	19
									15	3
									16	5
									17	3
									18	18
									19	71
									20	67
									21	63
									22	27
									23	42
									24	46
									25	48
									26	64
									27	47
									28	66
									29	61
									30	27
									31	48
									32	53
									33	152
									34	36
									35	109
									36	37
									37	30
									38	45
									39	26
									40	20

No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	AGEB	MZA	Población
									41	47
									42	0
									43	63
									44	47
									45	19
									46	20
									47	16
									48	40
									49	26
									50	24
									51	23
									52	17
								86	1	45
									2	15
									3	11
									4	0
									5	8
									6	0
									7	0
									800	0
							U	90	1	60
									2	42
									3	27
									4	49
									5	41
									6	44
									7	73
									8	69
									9	37
									10	87
									11	68
									12	70
									13	34
									14	109
									15	40
									16	78
									17	58
									18	83
									19	70
									20	46

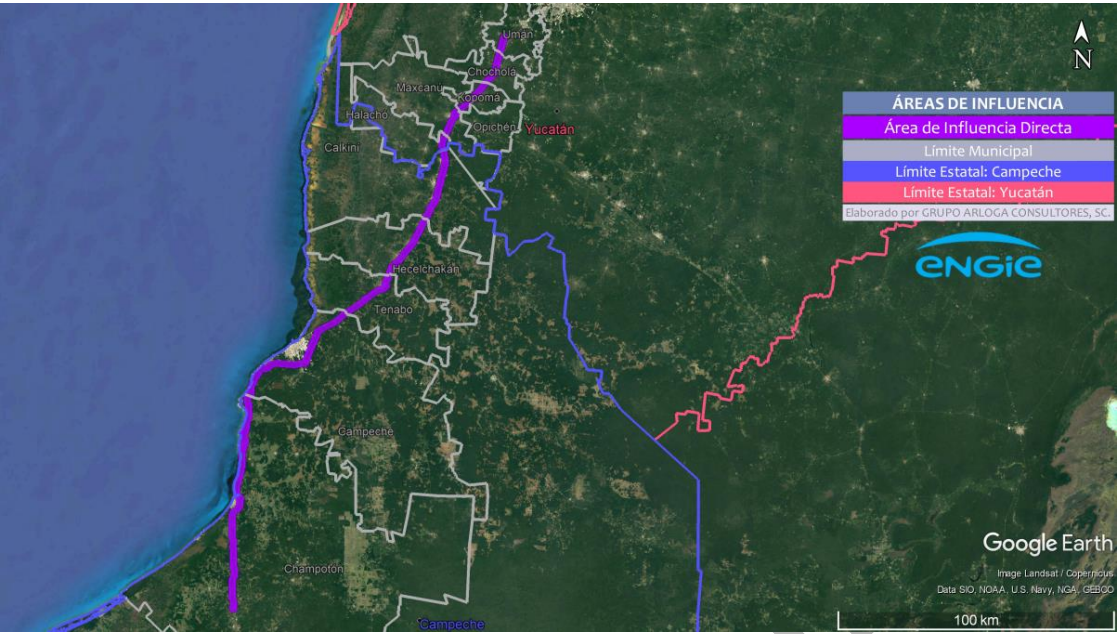
No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	AGEB	MZA	Población
									21	64
									22	59
									23	57
									24	39
									25	42
									26	100
									27	20
									28	67
									29	53
									30	45
									31	24
									32	50
									33	35
									34	52
									35	17
									36	27
									37	28
									38	8
									39	6
									40	38
									41	71
									43	60
									44	24
									45	125
									800	0
98	31	Yucatán	23	Chocholá	41	Santa María	R			8
99	31	Yucatán	48	Maxcanú	3	Chactún (San José Chactún)	R			125
100	31	Yucatán	48	Maxcanú	59	Buena Esperanza	R			7
101	31	Yucatán	48	Maxcanú	170	Tres Marías	R			3
102	31	Yucatán	101	Umán	265	San Alberto	R			2

Fuente: INEGI, 2020

3.1.4 Presentación de localidades ubicadas en el Área de Influencia Directa mediante uno o varios mapas

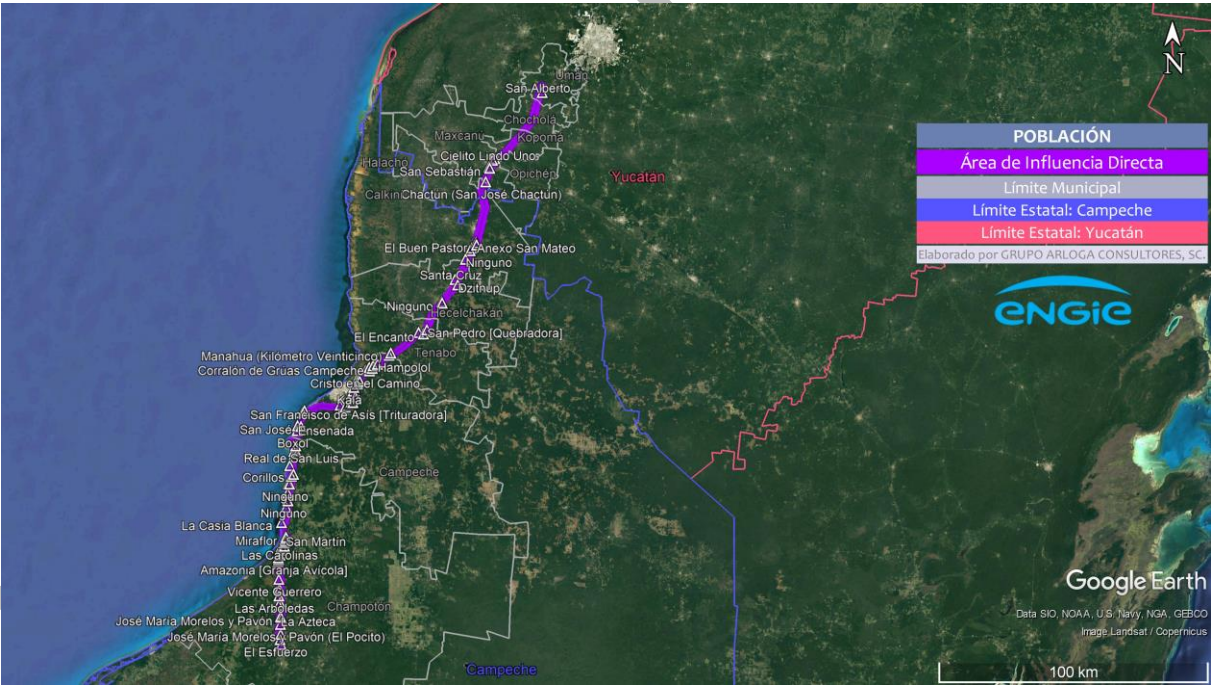
Tal como lo exponen las Disposiciones emitidas por la SENER (2018), el Área de Influencia Directa circundará al Área Núcleo bajo los parámetros antes expuestos, el resultado geográfico es como a continuación se muestra en los siguientes mapa. En el Anexo 7. Mapas, se encuentran los archivos en pdf, jpg, kmz y shape.

Figura 3-4. Presentación del Área de Influencia Directa del Proyecto



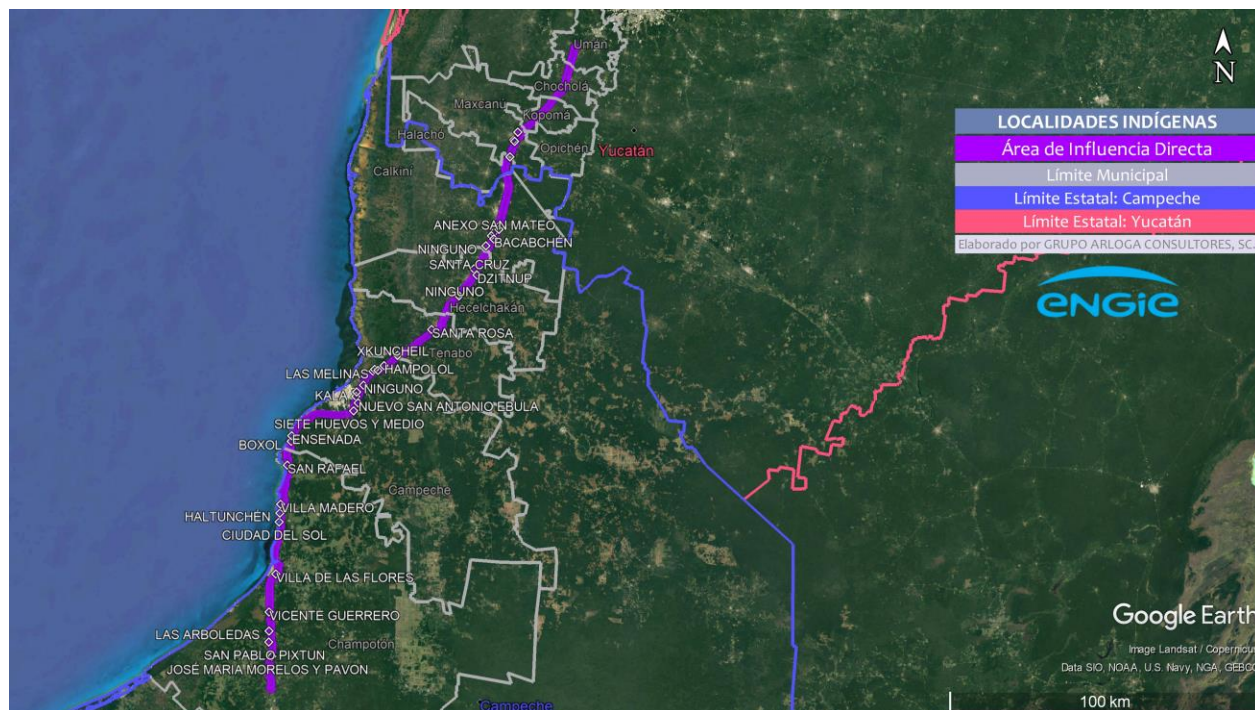
Fuente: Elaboración propia, 2021

Figura 3-5. Localidades del Área de Influencia Directa del Proyecto



Fuente: Elaboración propia, 2021

Figura 3-6. Localidades indígenas del Área de Influencia Directa del Proyecto



Fuente: Elaboración propia, 2021

3.1.5 Localidades ubicadas en el Área de Influencia Indirecta

De acuerdo con las Disposiciones Generales de Carácter General sobre Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético (DACGEIS, 2018), el artículo 2 señala que: el Área de Influencia Indirecta (AII) es el “espacio físico circundante o contiguo al área de influencia directa en el que habitan las personas y se ubican los elementos físicos, socioeconómicos y socioculturales que podrían ser impactados indirectamente a causa de las obra y actividades que se desarrollan durante las diferentes etapas del Proyecto del sector energético”. De la misma manera, el artículo 17 señala que para delimitar el AII del Proyecto, el Promovente deberá emplear una combinación de criterios cuantitativos y cualitativos, considerando los elementos siguientes:

- Unidades territoriales y/o administrativas;
- Patrimonio cultural tangible o intangible;
- Actividad económica y adquisición de bienes y servicios;
- Sistemas ambientales y estudios ambientales;
- Ordenamientos territoriales existentes;
- Características del Proyecto, y/o
- Cambios en el escenario ambiental y paisajístico.

De acuerdo con lo anterior, tal como se presentó en el Capítulo 2, la delimitación se realizó considerando 1001 metros a 2500 metros del trazo del Proyecto, integrado así las entidades de Campeche y Yucatán, e incluye un total de 65 localidades, que están distribuidas dentro de 10 municipios. Del total de localidades, se cuenta una población de 64,906 personas que habitan en el AII.

A continuación, se presenta la tabla que expone las localidades ubicadas en el Área de Influencia Indirecta.

Tabla 3-3. Localidades del Área de Influencia Indirecta

No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	AGEB	MZA	Población
1	4	Campeche	1	Calkiní	7	Dzitbalché	U	171	2	89
									3	170
									4	319
									5	140
									6	132
									7	132
									8	262
									9	285
									10	449
									11	25
									12	112
									13	276
									14	8
									15	74
									16	358
									17	192
									18	1
									20	23
									21	2
									22	15
									23	214
									24	133
									26	121
									27	195
									28	210
									29	379
									30	192
									31	291
									32	101
									33	137
									34	157
									35	28
									36	21

No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	AGEB	MZA	Población
									37	6
									38	34
									39	344
									40	113
									42	191
									43	187
									44	257
									46	49
									49	174
	4	Campeche	1	Calkiní	7	Dzitbalché	U	186	2	317
									3	396
									4	258
									5	18
									6	264
									7	80
									8	75
									9	395
									10	144
									11	234
									12	193
									13	209
									14	52
									15	35
									16	194
									17	227
									18	108
									19	335
									20	30
									21	91
									22	101
									23	16
									24	170
									25	474
									26	271
									27	130
									29	186

No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	AGEB	MZA	Población
									30	108
									31	44
									32	68
									33	164
									34	56
									35	172
									36	58
									37	0
									43	52
									44	18
									800	12
	4	Campeche	1	Calkiní	7	Dzitbalché	U	330	1	31
									2	333
									4	157
									7	2
									8	62
									9	49
	4	Campeche	1	Calkiní	7	Dzitbalché	U	468	1	47
									2	55
	4	Campeche	1	Calkiní	7	Dzitbalché	U	542	1	35
									2	0
									800	9
	4	Campeche	1	Calkiní	7	Dzitbalché	U	701	1	30
									2	38
									3	7
									4	0
2	4	Campeche	1	Calkiní	15	Tepakán	R			2193
3	4	Campeche	1	Calkiní	26	Frente Chuc Say	R			11
4	4	Campeche	1	Calkiní	120	San Carlos	R			2
5	4	Campeche	1	Calkiní	204	San Miguel Dos	R			3
6	4	Campeche	1	Calkiní	208	Ninguno	R			3
7	4	Campeche	1	Calkiní	303	Los Pinos	R			5
8	4	Campeche	1	Calkiní	319	Ninguno	R			8
9	4	Campeche	2	Campeche	70	Bethania	R			1280
10	4	Campeche	2	Campeche	75	Chemblás	R			588

No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	AGEB	MZA	Población
11	4	Campeche	2	Campeche	86	Imí	R	1651		1651
12	4	Campeche	2	Campeche	87	Lerma	U	2300	1	148
									2	161
									3	102
									4	52
									5	83
									6	213
									7	76
									8	150
									9	75
									10	49
									12	50
									13	55
									14	61
									15	5
									16	92
									17	18
									18	21
									19	37
									20	50
									21	54
									22	16
									23	145
									24	74
									25	69
									26	0
									27	24
									28	54
									29	12
									30	64
									31	42
									32	27
									33	50
									34	17
									35	47
									36	61

No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	AGEB	MZA	Población
									37	13
									38	39
	4	Campeche	2	Campeche	87	Lerma	U	2315	1	39
									2	330
									3	13
									4	25
									5	41
									6	49
									7	78
									8	3
									10	6
									11	55
									12	63
									13	31
									14	58
									15	150
									19	6
									20	8
									22	6
									23	97
									24	60
									26	40
									28	9
									29	21
									30	29
	4	Campeche	2	Campeche	87	Lerma	U	232A	1	59
									2	4
									3	13
									4	61
									5	100
									6	4
									7	3
									9	23
									10	118
									11	58
									12	51

No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	AGEB	MZA	Población
4		Campeche	2	Campeche	87	Lerma	U	2334	13	80
									14	36
									15	21
									16	12
									17	82
									19	23
									20	69
									24	1
									26	6
									27	57
									28	2
									29	32
									30	13
									31	94
									32	9
		Campeche	2	Campeche	87	Lerma	U	2334	1	28
									2	20
									4	12
									5	23
									6	29
									7	40
									8	13
									9	15
									10	35
									11	23
									12	40
									13	42
									14	16
									15	215
									16	306
									17	122
									18	54
									19	24
									20	209
									22	66
									23	65

No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	AGEB	MZA	Población
4		Campeche	2	Campeche	87	Lerma	U	2349	24	55
									25	128
									26	29
									27	24
									28	45
									29	31
									30	38
									31	11
									32	3
		Campeche	2	Campeche	87	Lerma	U	2349	1	67
									2	80
									3	0
									4	53
									5	80
									6	129
									7	92
									8	131
									9	56
									10	33
									11	108
									12	38
									13	120
									14	22
									15	204
									16	39
									17	58
									18	58
									19	97
									20	72
									21	18
									22	99
									23	385
									25	0
									26	102
									27	129
									29	149

No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	AGEB	MZA	Población
									30	46
									32	9
									33	27
									36	61
									37	2
									38	65
									40	11
									41	9
									43	7
13	4	Campeche	2	Campeche	189	La Gaviota	R			4
14	4	Campeche	2	Campeche	255	San Martín	R			5
15	4	Campeche	2	Campeche	260	El Porvenir	R			4
16	4	Campeche	2	Campeche	336	Guanajuato	R			2
17	4	Campeche	2	Campeche	699	El Gallo	R			5
18	4	Campeche	2	Campeche	786	Sak-Katsín	R			2
19	4	Campeche	2	Campeche	799	Rancho Alegre	R			2
20	4	Campeche	2	Campeche	882	ABR Construcciones	R			1
21	4	Campeche	2	Campeche	886	El Ceibo	R			2
22	4	Campeche	2	Campeche	969	Chulbac [Hospedaje]	R			5
23	4	Campeche	2	Campeche	982	Santa Fé [Rancho]	R			6
24	4	Campeche	2	Campeche	996	Las Palmeras	R			5
25	4	Campeche	2	Campeche	997	Ninguno [Campo de Tiro]	R			5
26	4	Campeche	4	Champotón	16	La Joya	R			1192
27	4	Campeche	4	Champotón	86	Dzacabuchén	R			244
28	4	Campeche	4	Champotón	496	Santa Rosa	R			1
29	4	Campeche	4	Champotón	572	La Isla	R			2
30	4	Campeche	4	Champotón	582	Vomal	R			2
31	4	Campeche	4	Champotón	603	El Sauce	R			3
32	4	Campeche	4	Champotón	172 6	Rancho Solo	R			10
33	4	Campeche	4	Champotón	185 0	Los Laureles	R			2
34	4	Campeche	4	Champotón	196 9	Las Piedras [Desarrollo Ganadero]	R			3

No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	AGEB	MZA	Población
35	4	Campeche	4	Champotón	1988	Lucerito	R			1
36	4	Campeche	4	Champotón	2012	El Gallo	R			2
37	4	Campeche	4	Champotón	2176	Nissi	R			12
38	4	Campeche	4	Champotón	2275	El Sacrificio	R			3
39	4	Campeche	4	Champotón	2325	Ninguno	R			1
40	4	Campeche	4	Champotón	2452	Santa Natalia	R			1
41	4	Campeche	4	Champotón	2460	El Huiro	R			1
42	4	Campeche	4	Champotón	2489	El Portón Rojo [Rancho]	R			2
43	4	Campeche	4	Champotón	2507	La Granja	R			3
44	4	Campeche	5	Hecelchakán	1	Hecelchakán	U	255	1	16
									2	38
									5	2
									6	16
									7	5
									8	13
	4	Campeche	5	Hecelchakán	1	Hecelchakán	U	026A	3	65
	4	Campeche	5	Hecelchakán	1	Hecelchakán	U	274	1	136
									2	81
									3	58
									4	72
									800	0
	4	Campeche	5	Hecelchakán	1	Hecelchakán	U	289	1	34
									2	34
									3	0
									4	5
									5	5
									6	4
									7	7
									8	0
									9	0
	4	Campeche	5	Hecelchakán	1	Hecelchakán	U	414	1	14

No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	AGEB	MZA	Población
	4	Campeche	5	Hecelchakán	1	Hecelchakán	U	429	1	143
									2	146
									3	185
									4	90
									5	73
									6	75
									7	49
									9	148
									10	56
									11	97
									12	60
									14	23
									16	43
									17	133
									18	336
									19	2
									21	86
									22	76
									23	38
									24	174
									26	17
									27	18
									28	92
									800	3
	4	Campeche	5	Hecelchakán	1	Hecelchakán	U	433	1	139
									2	62
									4	62
									5	139
									6	354
									7	176
									8	118
									9	26
									10	187
									12	58
									13	260
									14	370

No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	AGEB	MZA	Población
									15	109
									16	164
									17	78
									18	41
									20	84
									21	76
									22	126
									23	37
									24	25
									27	8
	4	Campeche	5	Hecelchakán	1	Hecelchakán	U	448	1	105
									2	104
									3	57
									4	35
									5	138
									6	27
									7	111
									8	248
									9	113
									10	83
									11	56
									12	107
									13	79
									14	176
									15	333
									16	233
									17	24
									18	28
									19	53
									20	48
									21	59
									22	15
									23	11
									24	38
									25	46
									26	76

No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	AGEB	MZA	Población
	4	Campeche	5	Hecelchakán	1	Hecelchakán	U	452	27	5
									1	20
									2	157
									3	115
									4	53
									5	121
									6	121
									7	138
									8	116
									9	448
									10	120
									11	56
									12	149
									13	106
									14	337
									15	159
									16	58
									17	40
									18	48
									19	133
									20	315
									21	28
									22	53
									23	61
									24	109
									25	4
									26	19
									27	42
									29	51
									30	0
									31	0
									32	0
									800	15
	4	Campeche	5	Hecelchakán	1	Hecelchakán	U	467	1	17
									2	16
									3	39

No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	AGEB	MZA	Población
45	4	Campeche	5	Hecelchakán	1	Hecelchakán	U	471	4	87
									5	179
									1	14
									2	0
									3	0
	4	Campeche	5	Hecelchakán	7	Pomuch	U	293	1	17
									2	20
									3	14
									5	14
									6	9
									7	6
									800	0
									1	13
									2	50
									3	0
	4	Campeche	5	Hecelchakán	7	Pomuch	U	306	4	23
									5	0
									6	0
									8	20
									9	16
									10	0
									12	20
									14	12
									800	1
									1	4
	4	Campeche	5	Hecelchakán	7	Pomuch	U	310	2	40
									3	59
									6	5
									8	6
									9	5
									10	30
									11	25
									1	51
	4	Campeche	5	Hecelchakán	7	Pomuch	U	325	2	32
									3	57
									4	47

No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	AGEB	MZA	Población
									5	72
									6	84
									7	44
									8	61
									9	0
									10	6
									11	65
									12	91
									13	86
									14	146
									15	38
									16	59
									17	47
									18	100
									19	34
									20	22
									21	34
									22	18
									23	56
									24	105
									25	77
									26	56
									27	65
									30	10
									32	54
									33	55
									34	167
									35	109
									36	20
									38	40
									39	48
									40	19
									44	5
									45	55
	4	Campeche	5	Hecelchakán	7	Pomuch	U	033A	1	47
									2	59

No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	AGEB	MZA	Población
4	Campeche	5	Hecelchakán	7	Pomuch	U	344	3	94	
								4	15	
								5	22	
								6	32	
								7	88	
								8	159	
								9	123	
								10	125	
								11	57	
								12	145	
								13	215	
								14	5	
								16	53	
								17	61	
								18	36	
								19	216	
								20	145	
								21	110	
								22	28	
								23	48	
								24	41	
								28	165	
								29	0	
								30	92	
								31	36	
								32	15	
								1	66	
								2	48	
								3	8	
								4	35	
								6	54	
								7	63	
								8	62	
								9	28	
								10	62	
								11	38	

No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	AGEB	MZA	Población
									12	0
									13	45
									14	86
									15	49
									16	63
									17	93
									18	20
									20	296
									21	75
									22	64
									23	101
									24	54
									25	107
									27	26
									28	30
									29	63
									30	76
									31	110
									32	71
									33	43
									34	1
									35	18
									36	92
									37	67
									39	32
									40	18
									41	24
									42	1
									43	17
									44	10
									47	4
									49	16
									51	12
									52	22
									53	19
									54	26

No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	AGEB	MZA	Población
4	Campeche	5	Hecelchakán	7	Pomuch	U	359	1	11	
								2	65	
								3	23	
								4	11	
								5	123	
								6	61	
								7	95	
								8	23	
								9	29	
								10	50	
								12	41	
								13	21	
								14	49	
								15	140	
								16	67	
								17	34	
								18	13	
								19	4	
								20	20	
								21	5	
								25	9	
								27	64	
								28	277	
								29	186	
								30	86	
								31	28	
								32	4	
								33	6	
								34	24	
								35	31	
								36	55	
								37	63	
								38	42	
								39	91	
								41	55	
								42	82	

No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	AGEB	MZA	Población
									44	21
									45	112
									46	103
									47	44
									48	16
									49	29
									51	21
									53	34
									54	3
	4	Campeche	5	Hecelchakán	7	Pomuch	U	363	2	2
	4	Campeche	5	Hecelchakán	7	Pomuch	U	378	1	9
									3	17
									4	12
									5	18
	4	Campeche	5	Hecelchakán	7	Pomuch	U	382	1	18
									2	9
									3	4
									4	0
	4	Campeche	5	Hecelchakán	7	Pomuch	U	397	1	18
	4	Campeche	5	Hecelchakán	7	Pomuch	U	040A	1	3
	4	Campeche	5	Hecelchakán	7	Pomuch	U	486	1	15
	4	Campeche	5	Hecelchakán	7	Pomuch	U	490	1	7
		Campeche		Hecelchakán					800	6
	4	Campeche	5	Hecelchakán	7	Pomuch	U	503	1	7
46	4	Campeche	5	Hecelchakán	32	San Elías	R			4
47	4	Campeche	5	Hecelchakán	75	Santa Martha	R			2
48	4	Campeche	8	Tenabo	1	Tenabo	U	204	1	145
	4	Campeche	8	Tenabo	1	Tenabo	U	219	1	14
									2	13
									3	22
									4	84
									5	52
									6	176
									7	103
									8	27
									9	135

No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	AGEB	MZA	Población
									10	91
									11	92
									12	96
									13	52
									14	45
									15	87
									16	73
									17	46
									18	37
									19	60
									20	45
									21	77
									22	13
									23	76
									25	47
									26	40
									27	75
									28	59
									31	43
									32	44
									33	67
									35	5
									36	38
									37	117
									38	19
									39	8
									40	12
									41	20
									42	5
									43	32
									44	24
	4	Campeche	8	Tenabo	1	Tenabo	U	223	1	62
									2	51
									3	112
									4	31
									5	189

No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	AGEB	MZA	Población
	4	Campeche	8	Tenabo	1	Tenabo	U	242	6	59
									7	114
									9	157
									10	100
									14	86
									15	163
									16	35
									17	156
									19	112
									20	26
									21	160
									23	44
									24	99
									25	154
									26	40
									27	59
									33	22
									34	17
									35	12
									36	20
									39	11
	4	Campeche	8	Tenabo	1	Tenabo	U	242	1	39
									2	20
									4	97
									5	46
									6	120
									7	252
									10	117
									11	145
									12	2
									13	47
	4	Campeche	8	Tenabo	1	Tenabo	U	242	14	19
									15	40
									16	12
									19	0
									20	15

No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	AGEB	MZA	Población
									21	16
									22	29
									23	4
									24	44
									25	2
									26	19
									27	12
	4	Campeche	8	Tenabo	1	Tenabo	U	257	1	80
									2	37
									3	140
									4	171
									5	153
									6	20
									7	154
									9	123
									10	118
									11	50
									12	106
									13	29
									14	58
									17	172
									19	67
									20	21
									21	30
									22	113
									23	56
									24	49
									25	29
									27	8
									28	41
									29	64
									30	112
									31	67
									32	50
									34	56
									35	96

No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	AGEB	MZA	Población
									36	28
									39	137
									40	96
									41	16
									43	0
									44	49
									45	40
									46	5
									47	8
									48	84
									50	25
									51	9
									52	19
									53	4
									55	21
									56	4
									57	11
									800	10
	4	Campeche	8	Tenabo	1	Tenabo	U	261	1	24
									2	77
									3	37
	4	Campeche	8	Tenabo	1	Tenabo	U	276	1	15
									3	17
									4	8
									5	15
									6	15
									7	28
									8	28
									9	6
									10	6
	4	Campeche	8	Tenabo	1	Tenabo	U	280	1	4
									800	0
	4	Campeche	8	Tenabo	1	Tenabo	U	295	1	9
									2	6
	4	Campeche	8	Tenabo	1	Tenabo	U	308	1	5
	4	Campeche	8	Tenabo	1	Tenabo	U	312	1	23

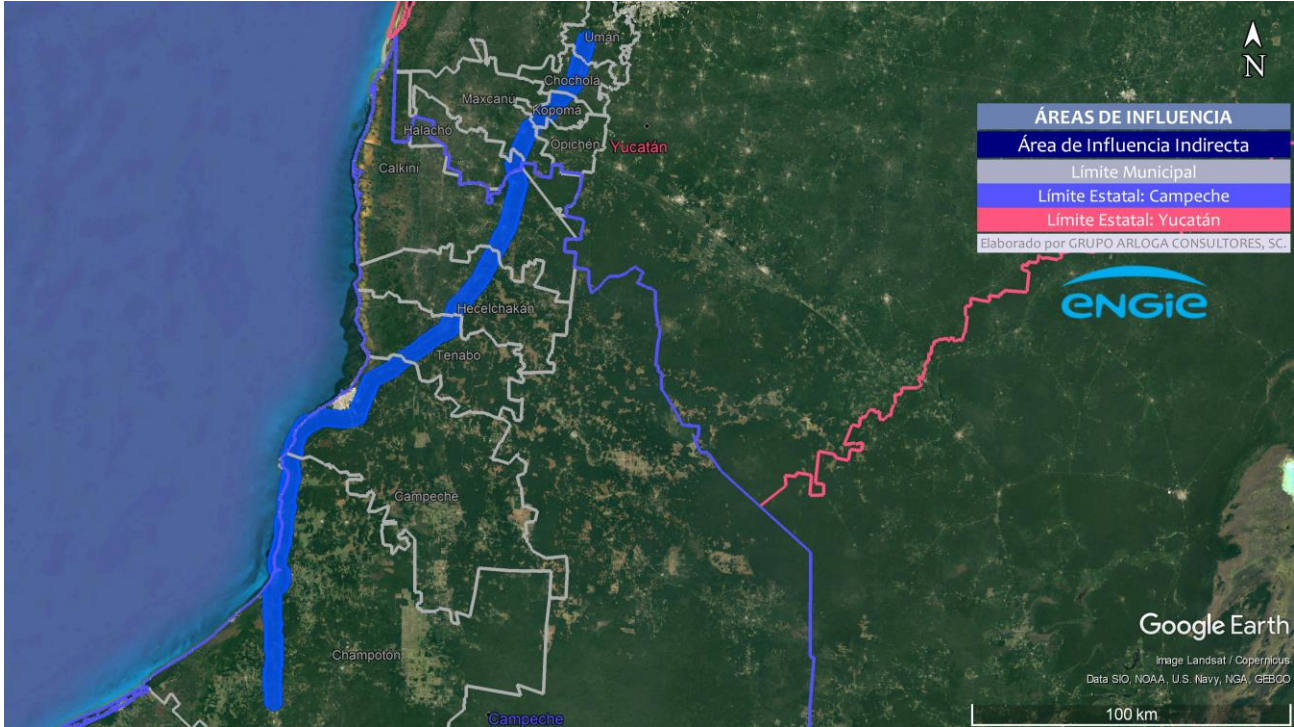
No	Clave de entidad	Nombre de Entidad	Clave de municipio	Nombre de municipio	Clave de localidad	Nombre de localidad	Tipo U: Urbano R: Rural	AGEB	MZA	Población
									2	59
	4	Campeche	8	Tenabo	1	Tenabo	U	327	1	12
	4	Campeche	8	Tenabo	1	Tenabo	U	331	1	2
									2	9
									3	3
49	4	Campeche	8	Tenabo	150	Ninguno	R			5
50	4	Campeche	12	Seybaplaya	2	5 de Mayo	R			1
51	4	Campeche	12	Seybaplaya	3	Acapulquito	R			5
52	4	Campeche	12	Seybaplaya	11	Costa Blanca	R			7
53	4	Campeche	12	Seybaplaya	35	Pedregal	R			3
54	31	Yucatán	23	Chocholá	33	Misko	R			1
55	31	Yucatán	23	Chocholá	42	San Miguel	R			3
56	31	Yucatán	23	Chocholá	44	San Pablo X'Yaxché	R			2
57	31	Yucatán	23	Chocholá	49	Takín Lol	R			1
58	31	Yucatán	45	Kopomá	1	Kopomá	R			2211
59	31	Yucatán	45	Kopomá	2	San Bernardo	R			466
60	31	Yucatán	48	Maxcanú	4	Chan Chocholá (Santa Eduviges Chan Chocholá)	R			435
61	31	Yucatán	48	Maxcanú	18	Santa Cruz	R			151
62	31	Yucatán	48	Maxcanú	165	Miguel Cocom	R			1
63	31	Yucatán	48	Maxcanú	169	Chacsi	R			1
64	31	Yucatán	101	Umán	2	Bolón	R			1489
65	31	Yucatán	101	Umán	11	Poxilá	R			888

Fuente: INEGI, 2020

3.1.6 Presentación de localidades ubicadas en el Área de Influencia Indirecta mediante uno o varios mapas

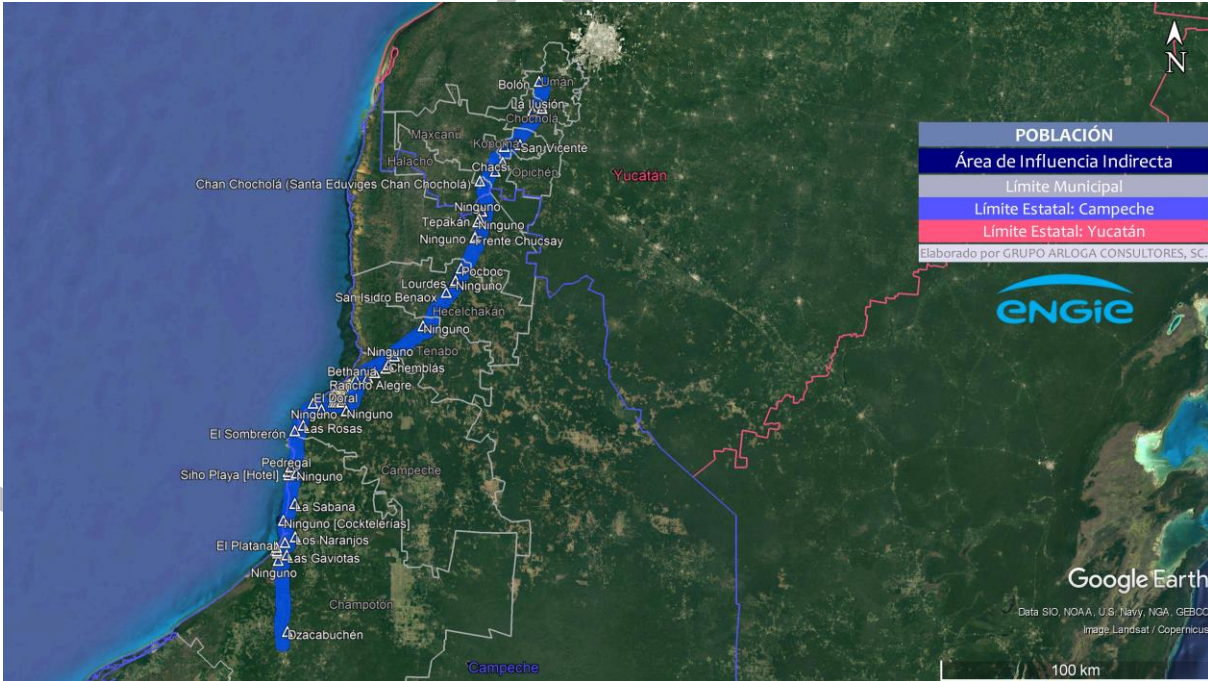
El Área de Influencia Indirecta circundará al Área de Influencia Directa bajo los parámetros antes expuestos, el resultado geográfico es como a continuación se muestra en los mapas. En el Anexo 7. Mapas, se encuentran los mapas en formatos pdf, jpg, kmz y shape.

Figura 3-7. Presentación del Área de Influencia Indirecta del Proyecto



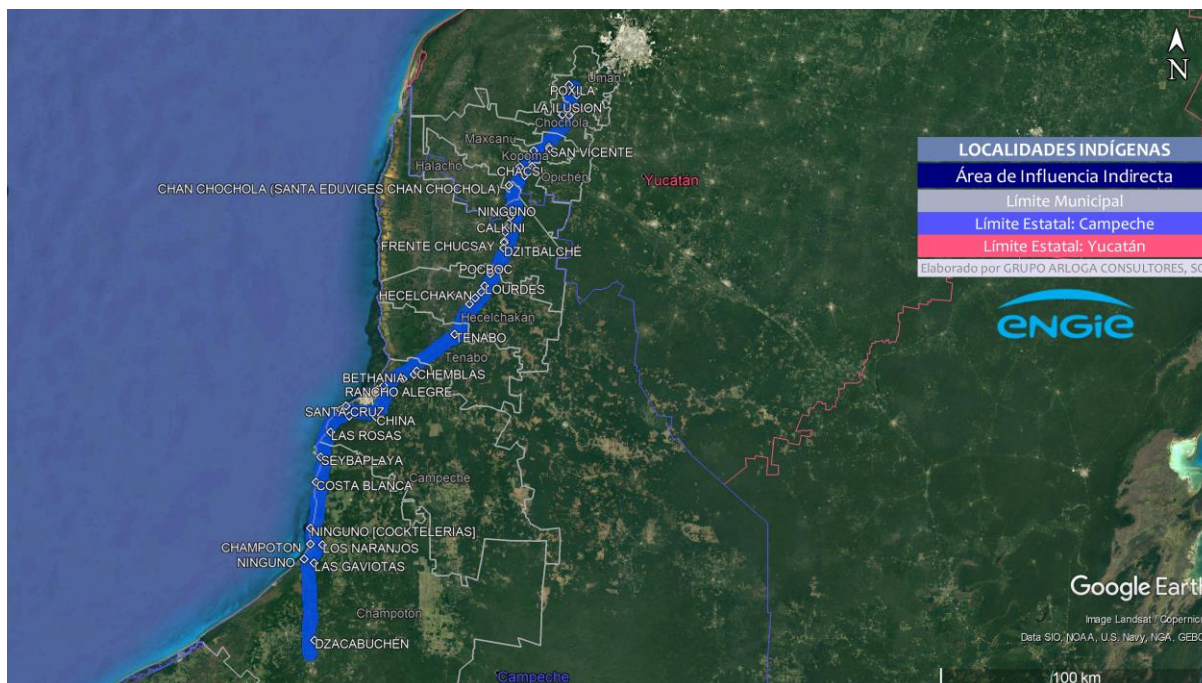
Fuente: Elaboración propia, 2021

Figura 3-8. Localidades del Área de Influencia Indirecta del Proyecto



Fuente: Elaboración propia, 2021

Figura 3-9. Localidades indígenas del Área de Influencia Indirecta del Proyecto



Fuente: Elaboración propia, 2021

3.2 Caracterización de las comunidades que se ubican en el Área de Influencia

Las siguientes secciones describen las características sociodemográficas, económicas, culturales y ambientales de las localidades de las distintas Áreas de Influencia. Esta caracterización describe los indicadores que componen la línea base social, que permitirán realizar el análisis para la identificación de los posibles cambios o efectos - positivos y negativos – del Proyecto².

Tal como lo establecen las DACGEIS, a continuación, se presentarán las distintas Áreas de Influencia a través de gráficas y tablas con las cuales será posible realizar el análisis integral correspondiente.

3.2.1 Descripción de los rasgos sociodemográficos y socioeconómicos de las localidades que se ubican en el Área Núcleo

A continuación, se presenta el análisis del Área Núcleo, en concordancia con los lineamientos que rigen la evaluación se hará un análisis integral de las localidades que componen el área.

De este modo, es relevante mencionar que el Área Núcleo está conformada por 30 localidades, distribuidas en 8 municipios en el estado de Campeche y 2 en el estado de Yucatán.

² (Ver Capítulo 4).

Se aclara que el INEGI no presenta la información desagregada por sexo de cada una de las localidades, ni el detalle de todas las personas nacidas dentro y fuera de la entidad, de igual manera, localidades con menos de 30 personas no presentan información detallada y desagregada por grupos de edad, lo mismo ocurre con población hablante de lenguas indígenas, población con discapacidad, características educativas de la población, Población Económicamente Activa, Población Ocupada, Población Desocupada, Población derechohabiente a servicios de salud, total de hogares y su jefatura y condiciones de la vivienda. La información de cada una de las localidades, que lo permite el INEGI, se encuentra en el Anexo 11. Máster de localidades. A continuación, se presenta la información de las localidades que tienen datos públicos.

3.2.1.1 Localidades del Área Núcleo

El Área Núcleo, como se mencionó anteriormente, incluye 30 localidades con población, la información por cada una de las localidades se muestra en detalle en el Anexo 11. Máster de localidades.

3.2.1.2 Población desagregada por sexo

De acuerdo con el INEGI (2020), y los resultados desagregados, el Área Núcleo tiene una población total de 99,782 habitantes, de los cuales el 49.27% corresponden a población masculina, la relación hombre mujer es de 103.5, que significa, que se alcanza una paridad entre la cantidad de población masculina y femenina.

Es importante destacar que el municipio que tiene mayor participación poblacional en el Área Núcleo es Champotón, con el 36% del Área.

Tabla 3-4. Población desagregada por sexo en el Área Núcleo

Área de Influencia / Entidad / Municipio			Población total	Porcentaje de población masculina	Porcentaje de población femenina	Relación hombres-mujeres
Núcleo			99,909	49.27	50.73	103.5
Núcleo	25,973	Calkiní	25,965	48.48	51.52	94.7
	7,705	Campeche	7,535	49.27	50.73	100.5
	36,152	Champotón	36,152	48.91	51.09	96.08
	1,825	Hecelchakán	1,825	50.68	49.32	103
	105	Tenabo	105	56.19	43.81	128
	9,515	Seybaplaya	9,515	49.73	50.27	98.93
	4,847	Chocholá	4,847	51.12	48.88	105
		Maxcanú	13,965	50.47	49.53	102

Fuente: INEGI, 2020

3.2.1.3 Población por grupos de edad

Dentro de los datos estadísticos del INEGI, dentro del Área Núcleo el 65.67% de las personas tienen de 15 a 64 años, 25.58 de cero a 14 años y solo 8.5% tiene 65 años o más.

Tabla 3-5. Población por grupos de edad en el Área Núcleo

Área de Influencia / Entidad / Municipio	Población total	Porcentaje de población de 0 a 14 años	Porcentaje de población de 15 a 64 años	Porcentaje de población de 65 años y más
Núcleo	99,909	25.58	65.67	8.59

Núcleo	25973	Calkiní	25965	24.38	64.94	10.33
	7,705	Campeche	7,535	26.73	66.19	7.06
	36,152	Champotón	36,152	27.98	65.14	6.78
	1,825	Hecelchakán	1,825	23.95	66.30	9.75
	105	Tenabo	105	20.00	64.76	15.24
	9,515	Seybaplaya	9,515	22.98	66.79	10.22
		Chocholá	4,847	23.29	66.35	10.36
	4,847	Maxcanú	13,965	23.83	67.06	8.94

Fuente: INEGI, 2020

La realización de la Evaluación de Impacto Social también contó con el levantamiento de 335 encuestas, el periodo de la recolección de información muestral en campo, fue del 30 de enero al 2 de febrero de 2021. La composición poblacional indica que la mayor proporción de la población se ubica entre los 35 y 40 años (más del 70% de la población es menor de 40 años). El 7.6% de la población es mayor de 60 años y menos del 3.1% es mayor de los 80 años. La información relacionada con el levantamiento de encuestas se encuentra en Anexo 8. Reporte de resultados cuantitativos.

3.2.1.4 Jefatura de hogar

El estudio del hogar como categoría analítica tiene diferentes aristas, tal como lo presenta Silvia Chant (1997) y como lo resumió un grupo internacional de estudiosos involucrados en el proyecto "Hogares, género y edad" ("Households, Gender and Age") que inició la Universidad de Naciones Unidas a principios de los años ochenta: El hogar, según sus diferentes connotaciones culturales, es la unidad primaria de vida social. En él están encapsuladas una serie de actividades que desarrollan personas que viven juntas la mayoría del tiempo y que se brindan mutuamente apoyo físico, socio psicológico y de desarrollo; esta unidad funciona dentro de la organización y el medio más amplios de la comunidad (p. 4)).

Una vez definido el hogar como una especie de refugio y apoyo frente a las variables externas que se viven día a día: violencia, inseguridad, desempleo, entre otros. Las familias, como parte de los hogares han tenido cambios los últimos años, tal como lo establece el INEGI:

Las modificaciones de las familias en el tiempo y el efecto que provocan tanto las tensiones externas como las relaciones en su propio seno pueden activar fuentes importantes de inseguridad interna, como cambios de estado conyugal (separación o divorcio), migraciones y violencia intrafamiliar. Desde esta perspectiva los hogares son muy vulnerables a las crisis, aunque a la vez constituyen las instituciones más socorridas de protección frente a ellas. Por otra parte, en las últimas décadas se han dado diversos cambios que han afectado la situación de la mujer en la sociedad mexicana. Uno de ellos ha sido el incremento de la participación económica de la mujer, el incremento en escolaridad (INEGI, 2005: XI-XII). El mismo estudio del INEGI desarrolla que lo común ha sido y es que, la jefatura femenina sí se reconozca, pero solamente en ausencia del cónyuge o del varón adulto en el hogar. En el mismo documento se refieren al Manual para elaborar bases de datos estadísticos nacionales sobre la mujer y el desarrollo de la ONU (1990), en donde se identifican tres tipos de hogares encabezados por mujeres y que requieren especial atención:

- Hogares con hombres adultos en los que, por desempleo, invalidez, alcoholismo u otros factores, la proveedora económica principal es una mujer.

- Hogares constituidos por una mujer sola.
- Hogares en donde hay mujeres y niños, pero no hombres adultos.

De acuerdo con el glosario del INEGI, la jefatura del hogar es aquella reconocida como tal por los residentes habituales de la vivienda al momento de realizar el censo. En ese sentido, de los 27,395 hogares censales, el 70% cuentan con jefatura masculina, mientras que el 29.28% tiene jefatura femenina.

Tabla 3-6. Jefatura de hogar en el Área Núcleo

Área de Influencia / Entidad / Municipio			Población total	Total de hogares censales	Porcentaje de hogares con jefatura masculina	Porcentaje de hogares con jefatura femenina
Núcleo			99,909	27,395	70.72	29.28
Núcleo	Campeche	Calkiní	25,965	6,870	70.13	29.87
		Campeche	7,535	2,098	68.49	31.51
		Champotón	36,152	10,098	67.19	32.81
		Hecelchakán	1,825	495	82.42	17.58
		Tenabo	105	41	78.05	21.95
		Seybaplaya	9,515	2,725	73.54	26.46
	Yucatán	Chocholá	4,847	1,450	73.59	26.41
		Maxcanú	13,965	3,618	78.00	22.00

Fuente: INEGI, 2020

La realización de la Evaluación de Impacto Social también contó con el levantamiento de 335 encuestas, el periodo de la recolección de información muestral en campo, fue del 30 de enero al 2 de febrero de 2021. Respecto a la composición de los hogares, el 100% de éstos tienen jefatura masculina. La información relacionada con el levantamiento de encuestas se encuentra en Anexo 8. Reporte de resultados cuantitativos.

3.2.1.5 Migración

El INEGI permite medir la migración, en términos de personas nacidas en la entidad y no nacidas en ella. De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda del 2020, para el caso del total de personas dentro del Área Núcleo, el 86% de las personas son nacidas dentro de la entidad, ya sea Campeche o Yucatán. El 12% restante proviene de otros estados de la República.

En el levantamiento de encuestas, en términos de movilidad, 26.6% de la población sale de la localidad para trabajar, mientras que 73.3% no requiere salir de la localidad para trabajar. La información relacionada con el levantamiento de encuestas se encuentra en el Anexo 8. Reporte de resultados cuantitativos.

3.2.1.6 Características económicas

De acuerdo con el Glosario del INEGI, población ocupada son las personas de 15 y más años que en la semana de referencia realizaron alguna actividad económica durante al menos una hora. Incluye a los ocupados que tenían trabajo, pero no lo desempeñaron temporalmente por alguna razón, sin que por ello perdieran el vínculo laboral con este; así como a quienes ayudaron en alguna actividad económica sin recibir un sueldo o salario. Por el contrario, la población desocupada son las personas de 15 y más años que

en la semana de referencia buscaron trabajo porque no estaban vinculadas a una actividad económica o trabajo.

En cambio, la Población Económicamente Activa (PEA) son las personas de 15 y más años que tuvieron vínculo con la actividad económica o que lo buscaron en la semana de referencia, por lo que se encontraban ocupadas o desocupadas. En contraste con la población no económicamente activa, son las Personas de 15 y más años que en la semana de referencia únicamente realizaron actividades no económicas y no buscaron trabajo.

De acuerdo con lo anterior, en el Área Núcleo la PEA es del 47.89%, la población ocupada es el 47.49%, por lo que se puede concluir que la población económicamente activa está ocupada. La desocupada es solo un 0.4%.

Tabla 3-7. Características económicas en el Área Núcleo

Área de Influencia / Entidad / Municipio			Población total	Porcentaje de población económicamente activa	Porcentaje de población no económicamente activa	Porcentaje de población ocupada	Porcentaje de población desocupada
Núcleo			99,909	47.89	31.33	47.49	0.40
Núcleo	Campeche	Calkiní	25965	48.21	31.59	47.95	0.26
		Campeche	7,535	47.41	30.72	47.09	0.33
		Champotón	36,152	47.48	29.89	46.98	0.50
		Hecelchakán	1,825	56.99	22.79	56.77	0.22
		Tenabo	105	47.61	37.14	47.62	0.00
		Seybaplaya	9,515	45.72	35.75	45.04	0.68
	Yucatán	Chocholá	4,847	49.16	32.27	48.81	0.35
		Maxcanú	13,965	48.48	32.65	48.19	0.29

Fuente: INEGI, 2020

La elaboración de la presente Evaluación de Impacto Social contó con estudio etnográfico de campo, se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas del 29 de enero al 5 de febrero de 2021. En términos del Área Núcleo, se identificaron las actividades económicas que se llevan a cabo en las localidades en las que se realizó trabajo de campo. La información detallada de cada una de las poblaciones se encuentra en Anexo 9. Reporte de campo etnográfico.

En el municipio de Calkiní, en la localidad de Bacabchén, los hombres son obreros en maquiladoras de ropa en Campeche, mientras que las mujeres venden la producción agrícola: cacahuete, naranja, mandarina, sandía, pepita grande, tomate, rábano y cilantro. En la localidad de Hampolol, las actividades económicas se centran en la siembra de hortalizas de calabaza, pepino, cilantro y rábano, así como actividades en torno a la construcción, como albañilería en Campeche. En Becál, la principal actividad económica de la localidad es el trabajo artesanal, la manufactura de sombreros de jipi es la fuente de empleo primaria. Esta práctica cumple una doble función para la población, por una parte la manufactura en sí misma y la segunda, el turismo que atrae. En el caso de Chiná, se produce de manera frecuente plátano, coco, guayaba, papaya, mandarina, aguacate, zapote y mango. En el estado de Campeche, en el municipio de Calkiní en la localidad San Mateo llevan a cabo actividades agrícolas: maíz, frijol, ibes, así como ganadería y comercializan la carne en Dzibalché. En el mismo municipio se encuentra la localidad Mayakán, es un predio en donde se ubica un hotel, por lo que las actividades se centran en la atención a turistas y los servicios que ofrece el sitio para los huéspedes.

En el estado de Yucatán, en esta AI se ubica la cabecera municipal de Chocholá, la mayoría de los pobladores, salen a trabajar para emplearse de obreros (as), como empleadas domésticas y para realizar trabajos de albañilería, electricidad y otros oficios. También se encontró que personas de Chocholá trabajan en el área urbana de Mérida, como empleados de las fábricas de Kekén y Bachoco. La ganadería es una actividad constante, igual que la siembra de maíz. Este no solo es para autoconsumo, sino, cuando la cosecha es fructífera, también sirve para venta. Con respecto a las artesanías, se encontró que solo tres personas las llevan a cabo.

La realización de la Evaluación de Impacto Social también contó con el levantamiento de 335 encuestas, el periodo de la recolección de información muestral en campo, fue del 30 de enero al 2 de febrero de 2021. En términos laborales, más del 60% de los hombres trabajó, 30% se dedicó a estudiar y 5% no trabajó. Las mujeres, más de 17.2 % se dedicó a estudiar, el mismo porcentaje se dedicó a trabajar y un 17.2% se dedicó a los quehaceres del hogar. Respecto a las actividades productivas que se realizan en esta AI, campesino/jornalero fue mencionado 47 veces, mientras que en segundo lugar, leñador fue mencionado en 7 ocasiones y artesano fue mencionado en 4 ocasiones.

3.2.1.7 Grupos vulnerables

Los grupos vulnerables son aquellos “núcleos de población y personas que, por diferentes factores o la combinación de ellos, enfrentan situaciones de riesgo o discriminación que les impiden alcanzar mejores niveles de vida y, por lo tanto, requieren de la atención e inversión del gobierno para lograr su bienestar” (Suprema Corte de Justicia de la Nación, 2009). En el caso de esta Evaluación, es importante retomar lo expresado por la Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH) respecto a los grupos en situación de vulnerabilidad, ya que dependen del tiempo y la cultura de cada región. En este sentido, la misma Comisión señala que “se trata de personas en situación de pobreza; las mujeres; las niñas, los niños y los adolescentes; las personas con discapacidad, quienes integran la comunidad lésbica, gay, bisexual, transexuales, transgénero, travesti e intersexual” (Lara, 2015).

En cuanto a la población vulnerables del Área Núcleo, se resalta que el 50.73% de la población es población femenina, el 25.58% son niños y jóvenes, que por su condición de edad son considerados vulnerables. La condición del analfabetismo de la población de 15 años y más se encuentra en un 4.76%; la población con limitación en la actividad, indicador que señala alguna discapacidad es de 11.68% y la población de adultos mayores de 65 años y más es de 8.59%. Finalmente, la población que habla una lengua indígena se reporta con un 14.5%.

Tabla 3-8. Grupos vulnerables en el Área Núcleo

Área de Influencia / Entidad / Municipio			Población total	Porcentaje de población femenina	Porcentaje de población de 0 a 14 años	Porcentaje de población de 65 años y más	Porcentaje de población de 15 años y más analfabeta	Porcentaje de población de 3 años y más que habla una lengua indígena	Porcentaje de población con alguna limitación en actividad
Núcleo			99,909	50.73	25.58	8.59	4.76	14.5	11.68
Núcleo	Campeche	Calkiní	25965	51.51	24.38	10.33	5.09	27.52	10.93

Área de Influencia / Entidad / Municipio			Población total	Porcentaje de población femenina	Porcentaj e de població n de 0 a 14 años	Porcentaje de población de 65 años y más	Porcentaje de población de 15 años y más analfabeta	Porcentaje de población de 3 años y más que habla una lengua indígena	Porcentaje de población con alguna limitación en actividad
		Campeche	7,535	50.73	26.73	7.06	4.28	3.81	12.09
		Champotón	36,152	51.09	27.98	6.78	3.87	3.17	11.05
		Hecelchakán	1,825	49.31	23.95	9.75	6.47	53.42	5.81
		Tenabo	105	43.81	20	15.24	10.48	8.57	24.76
		Seybaplaya	9,515	50.26	22.98	10.22	5.11	2.54	13.83
	Yucatán	Chocholá	4,847	48.87	23.29	10.36	6.66	23.05	15.47
		Maxcanú	13,965	49.53	23.83	8.94	5.54	25.82	12.37

Fuente: INEGI, 2020

La realización de la Evaluación de Impacto Social también contó con el levantamiento de 335 encuestas, el periodo de la recolección de información muestral en campo, fue del 30 de enero al 2 de febrero de 2021. La gran mayoría de las personas sabe leer y escribir un recado (más del 90%) y los años de escolaridad medio de dichas personas es de 7 años. El 10% de las personas que no saben leer tienen 4 años de escolaridad. En esta AI, el nivel de estudios más representativo de las personas es primaria (64%), el 5.9% tiene estudios superiores a la preparatoria y 2.9% tiene nivel profesional terminado (19 personas). En términos de discapacidad, el 6.3% padece algún tipo de discapacidad, siendo la discapacidad visual la principal (4.7%). En materia de condición indígena, se indagó respecto a sí las personas hablan alguna lengua indígena (Algunas personas hablan lengua indígena o sí la mayoría hablan alguna lengua indígena), en este sentido, 25% de las personas comentó que la mayoría hablan alguna lengua indígena, mientras que 75% comentaron que solamente algunas personas hablan dichas lenguas. Al preguntar acerca del uso de la lengua indígena de la persona encuestada y de personas de su hogar. 37.5% comentó que habla alguna lengua indígena, seguida de 31.3% que mencionaron que alguien de su hogar habla alguna lengua indígena, el 25% comentó que todos en su hogar hablan alguna lengua indígena y 6.3% comentó que ni el (ella) ni nadie de su hogar habla lengua indígena. Respecto a la autoadscripción, menos del 80% se consideran parte de un pueblo indígena. 50% se consideran parte de un pueblo indígena, 31.3% comentó que alguien de su hogar forma parte de algún pueblo indígena y finalmente, 18.8% dijo que nadie de su hogar se considera parte de algún pueblo indígena y adicionalmente se preguntó acerca del por qué se consideran parte, y sus respuesta son: 84.6% siguen alguna tradición de este grupo indígena, fue educado bajo la cultura de este grupo indígena y siguen las costumbres. Finalmente, 76.9% se consideran integrantes de un grupo indígena porque conocen la historia del grupo indígena. Respecto a los elementos que distinguen al grupo al que pertenecen, mencionan la comida, las costumbres, lengua, además del ritual Hanal Pixán (comida de las ánimas), de igual manera, mencionaron (pocas personas) que el Hanicol (comida de patio o de la milpa) es una tradición importante. La información relacionada con el levantamiento de encuestas se encuentra en Anexo 8. Reporte de resultados cuantitativos.

3.2.1.8 Características educativas

En cuanto a las características educativas del Área Núcleo, se señala que 4.76% de su población de 15 años y más es analfabeta, mientras que la población con 15 años o más sin escolaridad es del 4.83%, lo que indica que generalmente la población analfabeta es aquella sin escolaridad. Finalmente, el grado promedio de escolaridad, es de 8.8 años.

Tabla 3-9. Características educativas en el Área Núcleo

Área de Influencia / Entidad / Municipio			Población total	Porcentaje de población de 15 años y más analfabeta	Porcentaje de población de 15 años y más sin escolaridad	Grado promedio de escolaridad	Grado promedio de escolaridad de la población masculina	Grado promedio de escolaridad de la población femenina
Núcleo			99,909	4.76	4.83	8.8	8.6	9
Núcleo	Campeche	Calkiní	25,965	5.09	4.26	9.37	9.02	9.74
		Campeche	7,535	4.28	4.66	8.84	8.7	8.9
		Champotón	36,152	3.87	4.67	8.6	8.6	8.6
		Hecelchakán	1,825	6.47	6.25	8.97	8.63	9.32
		Tenabo	105	10.48	8.57	7.64	7.26	7.98
		Seybaplaya	9,515	5.11	5.66	9.56	9.3	9.82
	Yucatán	Chocholá	4,847	6.66	6.25	8.66	8.73	8.59
		Maxcanú	13,965	5.54	5.10	8.87	8.52	9.22

Fuente: INEGI, 2020

La realización de la presente Evaluación de Impacto Social, contó con trabajo de campo etnográfico, que se realizó del 29 de enero al 5 de febrero de 2021. La información detallada, en donde se incluye metodología, selección de localidades, instrumentos e información recabada se encuentra en Anexo 9. Reporte de campo etnográfico.

En el caso de Bacabchén, en Calkiní, la localidad cuenta con un Centro de Educación Inicial, el Centro Preescolar Indígena Cristóbal Colón, la escuela primaria Pedro Baranda Quijano que funciona en un horario de 8 am a 12: 30 pmy la telesecundaria #47 que actualmente ya es de tiempo completo, de 8 am a 4 pm. Algunos jóvenes que se mudaron a Montebello, regresan hasta Bacabchén a tomar clases en la secundaria. Cuando los jóvenes de Bacabchén buscan estudiar el bachillerato o la licenciatura, necesitan trasladarse a Calkiní o a Dzitbalché. En la localidad no cuentan con una escuela que ofrezca atención a población indígena y en la que se enseñe la lengua maya. Mientras que la cabecera municipal de Calkiní, cuenta con niveles escolares desde preescolar hasta licenciatura, razón por la que personas del Carmen y de Yucatán vienen a esta localidad a estudiar. El Instituto Tecnológico de Calkiní tiene un reconocimiento de calidad a nivel nacional. A nivel superior la localidad cuenta con licenciaturas en administración, educación física, educación primaria, educación bilingüe y algunas ingenierías. En el barrio de San Isidro, Calkiní cuenta con una escuela bilingüe que atiende a población indígena, ya que la educación es impartida en español y lengua maya. En Becál, se cuenta con instalaciones educativas para cubrir la demanda de la población local (dentro del pueblo) en todos los niveles de educación desde básico hasta superior, respecto a este último, se cuenta con una institución de educación superior privada, misma que se ha convertido en una fuente de atracción de personas de fuera de la localidad. La localidad San Mateo, en Calkiní en el estado de Campeche no tiene centros educativos, asisten a realizar sus estudios en planteles en Dzitbalché. En el caso de la localidad Mayakán, es un predio en el que se ubica un hotel y no cuenta con planteles educativos.

En el municipio de Champotón, en la localidad de Dzubeq no hay centros educativos y debido a que en el predio es privado y actualmente viven adultos mayores, argumentando que sus hijos no requieren asistir a centros educativos.

Mientras que Hmpolol en el municipio de Campeche se tiene una escuela por nivel académico, hasta el nivel secundaria, si se desea seguir estudiando los habitantes de la localidad se van a comunidades como Chiná en donde se encuentra el Instituto Tecnológico Agropecuario o la Ciudad de Campeche. En el mismo municipio, en la localidad Chiná, En Chiná existen los niveles educativos desde preescolar hasta licenciatura: 2 escuelas de preescolar, 1 escuela primaria con turnos matutino y vespertino, una escuela secundaria técnica con dos turnos, un Colegio de Bachilleres de Campeche con un horario de 8 am a 3 pm y el Instituto Tecnológico de Chiná de nivel superior. Este último ofrece las carreras de ingeniería agrónoma, forestal, licenciatura en biología y en administración de empresas.

En la cabecera municipal de Champotón, cuentan con nivel Preescolar en un horario de 9 am a 12 del día, primaria en horario de 8 am 1 pm, secundaria de 8 am a 2 pm, bachillerato de 7 am a 2 pm y superior con el Instituto Tecnológico Superior de Champotón de 7 am a 3 pm, el cual, ofrece las ingenierías en mecatrónica, ambiental y turismo. A 25 km de la cabecera municipal los pobladores de Champotón pueden estudiar un posgrado en el Colegio de Posgraduados Champotón, que da atención a personas de las localidades más grandes y cercanas, como Felipe Carrillo Puerto y Chuliná. En Champotón no existen escuelas dedicadas a la atención a la población indígena.

Finalmente, la cabecera municipal de Chocholá, cuenta con niveles educativos (básicos y medio superior) que van desde el preescolar, primaria, secundaria, y hasta la preparatoria. Cuando los habitantes quieren seguir estudiando, estos se dirigen a la Ciudad de Mérida en donde encuentran un nivel superior como licenciaturas o maestrías.

La realización de la Evaluación de Impacto Social también contó con el levantamiento de 335 encuestas, el periodo de la recolección de información muestral en campo, fue del 30 de enero al 2 de febrero de 2021. El nivel máximo de estudios, más representativo es primaria (64%), el 5.9% tiene estudios superiores a la preparatoria, mientras que el 2.9% tiene nivel profesional terminado (corresponde a 19 personas). En términos de centros educativos, jardín de niños, primaria y el secundaria son mencionados por 6.3%. Respecto a las condiciones de los centros educativos, las personas comentaron que el jardín de niños y la primaria están en buen estado. Mientras que la secundaria es reportada como deteriorada. El tiempo de llegada a dichos centros escolares es de 5 a 9 minutos, con lo que, se puede concluir que, tal como se identificó en el trabajo de campo etnográfico, las localidades del AN no tienen centros educativos. La información relacionada con el levantamiento de encuestas se encuentra en Anexo 8. Reporte de resultados cuantitativos.

3.2.1.9 Salud

El Artículo 4° de la Constitución establece que toda la población mexicana tiene derecho a la protección de la salud. En términos de la Ley General de Salud (LGS), este derecho constitucional se refiere al derecho de todos los mexicanos a ser incorporados al Sistema de Protección Social en Salud (artículo 77 bis1 de la LGS) (CONEVAL, 2010).

A partir de estos criterios, se considera que una persona se encuentra en situación de carencia por acceso a los servicios de salud cuando: no cuenta con adscripción o derecho

a recibir servicios médicos de alguna institución que los presta, incluyendo el Seguro Popular, las instituciones públicas de seguridad social (IMSS, ISSSTE federal o estatal, Pemex, Ejército o Marina) o los servicios médicos privados. La afiliación al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) tiene, por requisito legal, una relación directa al empleo de la persona afiliada. Por otro lado, el servicio de salud del Seguro Popular es un esfuerzo del gobierno mexicano para expandir el seguro médico a aquellas personas que no cuentan con empleo, y proveer servicios de salud a toda la población para la prevención de enfermedades (y atención a emergencias) (Banco Mundial, 2015).

De acuerdo con el INEGI (2020) la población en el Área Núcleo con derechohabencia a servicios de salud es de 76.89%, en donde el Seguro Popular es del 37.15% y es el principal. Es importante mencionar que el 22.92% no cuenta con algún tipo de seguridad social.

Tabla 3-10. Características de salud en el Área Núcleo

Área de Influencia / Entidad / Municipio			Población total	Porcentaje de población derechohabiente a servicios de salud	Porcentaje de población derechohabiente a IMSS	Población afiliada al ISSSTE	Población afiliada al ISSSTE Estatal	Porcentaje de población derechohabiente al Seguro Popular	Porcentaje de población sin derechohabencia
Núcleo			99,909	76.89	28.41	11.4	0.4	37.15	22.92
Núcleo	Campeche	Calkiní	25965	80.01	12.68	26.36	0.29	38.64	19.61
		Campeche	7,535	72.46	36.93	3.55	0.23	29.43	27.47
		Champotón	36,152	72.29	26.82	4.49	0.55	49.18	27.56
		Hecelchakán	1,825	88.82	13.37	11.84	0.00	61.97	11.18
		Tenabo	105	75.24	12.38	1.90	0.00	54.29	24.76
		Seybaplaya	9,515	81.67	24.35	13.97	0.33	42.07	18.32
	Yucatán	Chochohá	4,847	81.91	57.09	3.22	0.54	12.56	18.07
		Maxcanú	13,965	78.89	51.99	6.87	0.74	9.23	20.95

Fuente: INEGI, 2020

La realización de la presente Evaluación de Impacto Social, contó con trabajo de campo etnográfico, que se realizó del 29 de enero al 5 de febrero de 2021. La metodología, selección de localidades, instrumentos e información recabada se encuentra en Anexo 9. Reporte de campo etnográfico.

En el caso de la localidad Bacabchén en el municipio de Calkiní, Desde hace 10 años, la localidad cuenta con un centro de salud atendido por un médico proveniente de Campeche y una enfermera que ofrecen consulta general, en un horario de lunes a viernes, de 8 am a 2.30 pm. En la localidad también cuentan con el servicio de un hierbatero y una partera, quienes son personas de edad avanzada y atienden en sus domicilios. En la cabecera municipal de Calkiní, la gente acostumbra acercarse al centro de salud más cercano como primera opción para buscar atender dichas enfermedades. La localidad de Calkiní cuenta con un hospital comunitario por parte de INDESALUD que ofrece atención general y de urgencias las 24 horas; así como con un centro de salud perteneciente al IMSS que ofrece consulta general en dos turnos al día. La localidad Becal, es el mismo municipio, la localidad sólo se otorga atención de primer nivel, es decir, consulta, medicina familiar, prevención y atención de enfermedades crónico degenerativas, así como atención de enfermedades “comunes”, fiebre, dolor estomacal, infecciones, lesiones, etc, no hay estructura para hospitalización, emergencias y

especialidades, en el caso de estos últimos la población deber trasladarse a Calakmul o Calkiní.

En el municipio de Campeche, en la localidad Hampolol, cuenta con un centro de salud de nombre Wiliberth Escalante, mismo que brinda atención a los habitantes en un horario de lunes a viernes de 8 a 14 hrs, mientras que los días sábados y domingos tienen que desplazarse a Campeche por atención médica. Mientras que Chiná, cuenta con una Unidad Médica Rural establecida hace más de 30 años. Esta unidad ofrece servicios de medicina general, de lunes a viernes en un horario de 8 am a 3 pm y de 5 pm a 8 pm. Para atender las necesidades atención médica de segundo y tercer nivel, las personas de Chiná son referidas a Hecelchakán. Esta unidad médica también presta sus servicios a 4 localidades aledañas que se encuentran dentro de su área jurisdiccional.

La cabecera municipal de Champotón, desde hace 55 años, la localidad cuenta con un centro de salud que funciona con 3 turnos: matutino, vespertino y especial, para sábados, domingos y días festivos, en un horario de 8 de la mañana a 8 de la noche. Este centro de salud ofrece consulta externa y vacunación. Derivado de un programa de extensión de cobertura, el centro de salud ofrece atención médica a las personas provenientes de localidades como San Pablo Pixtún, Reforma Agraria, Revolución, El Colorado, 5 de febrero, Seybaplaya, Sihochac, Nomah, Moquel y Villamadero

En Pocaboc, en el municipio de Hecelchakán, cuentan con un Centro de Salud para dar servicio básico que brinda atención de 8 a 2 pm, pero la gente prefiere atenderse en la cabecera municipal, existe una fuerte organización comunitaria, y se organizan para trasladar a las personas al hospital regional.

En la cabecera municipal de Seybaplaya, cuentan con un centro de la salud en el que atienden en dos turnos, en las mañanas de 7 a 15 hrs y en las tardes de 15 a 20 hrs, en días hábiles de lunes a viernes; los fines de semana no tienen servicio y sólo se realizan guardias. De manera general, se considera un centro de atención en buenas condiciones, pero que de acuerdo a la demanda poblacional requiere de áreas más especializadas y atención de 24 hrs también en días de fin de semana.

en la localidad de San Mateo, en Calkiní en el estado de Campeche, no hay centros de salud y las personas son atendidas en Campeche, Dzitbalché y Calkiní; en Calkiní son atendidos por médicos particulares. En relación con el COVID-19, han decidido estar apartados o alejados del municipio para evitar congregaciones y aunque no utilizan cubrebocas, sí han dejado de realizar festividades en la comunidad y en el municipio. En este mismo municipio se localiza Mayakán, al ser un predio, no cuentan con centro de atención médica. Finalmente, la localidad Dzubece se ubica en el municipio de Champotón, refieren que la atención médica la reciben en la cabecera municipal de Champotón.

En el caso de Yucatán, en la cabecera municipal de Chocholá, cuenta con servicios de salud por parte del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), así como servicios particulares y un dispensario médico. Al municipio acuden habitantes de localidades cercanas, ya que en sus lugares de origen no cuentan con los servicios necesarios para atenderse.

La realización de la Evaluación de Impacto Social también contó con el levantamiento de 335 encuestas, el periodo de la recolección de información muestral en campo, fue del 30 de enero al 2 de febrero de 2021. Más del 80% tiene acceso a servicios de salud, la

institución que mencionaron en primer lugar es Centros de Salud 84.4%, seguido por del Seguro Popular 76.2%, y 26% de la población dijo no tener acceso a servicios de salud. En cuanto al estado de salud de las personas encuestas, más del 95% considera que su estado de salud es bueno o muy bueno. Dos personas del sexo masculino reportan que su estado de salud es malo (2.5%). Respecto al acceso a sitios de atención a la salud, las personas reportaron dos sitios en los que reciben atención: centro de salud y partera. Las condiciones de dichos espacios son las siguientes: centro de salud se encuentra deteriorado (reportado por el 100% de las personas), mientras que el sitio donde atiende la partera está en excelentes condiciones (mencionado por el 100% de las personas encuestadas). La información relacionada con el levantamiento de encuestas se encuentra en Anexo 8. Reporte de resultados cuantitativos.

3.2.1.10 Servicios públicos e infraestructura en las viviendas

De acuerdo con los datos del censo del INEGI (2020) se identifican un total de 34,371 viviendas, de las cuales, son 27,403 viviendas habitadas y 27,395 viviendas particulares habitadas. Del total de viviendas particulares habitadas, solo el 1.7% tienen piso de tierra, casi todas (98.8%) cuentan con servicio de electricidad y agua entubada. Por otro lado, el drenaje se muestra con un porcentaje de 93.19%.

Tabla 3-11. Condiciones generales de las viviendas y servicios públicos en el Área Núcleo

Área de Influencia / Entidad / Municipio			Total de viviendas	Total de viviendas habitadas	Viviendas particulares habitadas	Porcentaje de viviendas con piso de tierra	Porcentaje de viviendas con electricidad	Porcentaje de viviendas con agua dentro de la vivienda	Porcentaje de viviendas con drenaje
Núcleo			34,371	27,403	27,395	1.70	98.8	98.78	93.19
Núcleo	Campeche	Calkiní	9,292	6,872	6,870	1.53	99.05	98.79	92.53
		Campeche	2,599	2,099	2,098	1.86	98.57	99.33	95.94
		Champotón	12,488	10,101	10,098	1.93	98.82	98.67	97.45
		Hecelchakán	594	495	495	1.41	98.78	98.38	90.50
		Tenabo	71	41	41	0.00	95.12	95.12	90.24
		Seybaplaya	3,256	2,725	2,725	1.03	98.64	98.49	93.98
	Yucatán	Chocholá	1,870	1,450	1,450	0.34	99.03	99.51	82.20
		Maxcanú	4,201	3,620	3,618	2.43	98.45	98.72	85.15

Fuente: INEGI, 2020

La realización de la presente Evaluación de Impacto Social, contó con trabajo de campo etnográfico, que se realizó del 29 de enero al 5 de febrero de 2021. La metodología, selección de localidades, instrumentos de campo e información recabada se encuentra en Anexo 9. Reporte de campo etnográfico.

En la cabecera municipal de Chocholá en Yucatán, el municipio cuenta con todos los servicios básicos de luz eléctrica, agua y drenaje. Con respecto al agua, todos los habitantes cuentan con un pozo en sus hogares. En relación al drenaje, se tienen sumideros y fosas sépticas.

En el municipio de Calkiní, en la localidad Bacabchén, desde hace más de 40 años, el 100 % de las viviendas cuentan con electricidad y agua potable que es abastecida desde tres pozos pertenecientes a la localidad. La bomba para el abastecimiento de agua se prende a las 6 am y se cierra a las 6 pm. Ninguna vivienda cuenta con drenaje, sino con

sumideros, lo suficientemente grandes como para no necesitar cambiarlo de lugar. En Bécál, el pueblo cuenta con servicios eléctrico, tanto en áreas públicas como en casa habitación, igualmente, el servicio de agua no representa un problema, comentan que cuentan con fuentes de agua subterráneas, así como los mecanismo de extracción y distribución, mismo caso con el servicio de limpia, cuentan con personal desde las 6 de la mañana que sale a limpiar las calles y recoger basura, hay equipo de protección civil, servicio de ambulancia y, dicho por la autoridad municipal.

En el municipio de Campeche, en la localidad Hampolol, cuentan con luz, drenaje y agua; de la última comentan que desafortunadamente en los últimos años han tenido que lidiar con constantes cortes durante el día, lo cual los hace tener que organizarse para estar al pendiente para poder abastecerse de la misma. Tienen luz desde hace 40 años. Mientras que en Chiná, el 98% de las viviendas cuentan con agua potable que obtienen de la galería filtrante y de dos pozos con tanque elevado. El mismo porcentaje cuenta con energía eléctrica desde hace más de 50 años; el 2 % que no cuenta con estos servicios, es debido a la creciente compra de terrenos en las partes altas de la localidad por personas provenientes de otros estados y quienes aún no se han visto beneficiados por la ampliación de la red. En Chiná no cuentan con drenaje de aguas negras, cada vivienda tiene un pozo de absorción o letrina.

La cabecera municipal de Champotón, desde hace más de 40 años, 61 de 62 comunidades ya cuentan con el servicio de electricidad, pues la localidad de Punta Xen al ser la más lejana, no ha conseguido obtener dicho servicio. Las localidades que también por lejanía y por situarse en zonas altas no han conseguido el servicio de agua potable debido a los altos costos de un proyecto de pozo profundo, son 4 de 62; los 58 restantes cuentan con agua potable de manera continua abastecida del río.

La localidad de Poeboc en Hecelchakán, cuentan con luz, agua, una biblioteca. Los caminos principales están pavimentados y solamente algunas casas en la periferia tienen accesos por terracería. Acerca del drenaje, no cuentan con este sistema, ya que no lo requieren por las características del terreno. Sobre la basura, se organizan comunitariamente para recogerla y verterla en una cueva. Se menciona que en los últimos años ha habido un aumento de inversión pública en esta localidad, ya que el presidente municipal tiene su residencia en este poblado.

La cabecera municipal de Seybaplaya, más del 90 % de la comunidad cuenta con los servicios básicos, como es alumbrado público, luz eléctrica (desde hace más de 40 años), recolección de basura, agua potable y drenaje. No obstante, hay algunos servicios que aún les falta por atender, como lo es la pavimentación en algunas calles de la zona centro, en ocasiones dichas obras las realizan los partidos políticos como una forma de hacer proselitismo político.

La localidad San Mateo tiene alumbrado público, pero de manera austera, con cables a la vista, utilizan fosa séptica y sin pavimentación en las calles. La localidad Mayakán, en realidad es un hotel y cuenta con todos los servicios: luz, agua y sumidero/fosa séptica a manera de drenaje. La localidad de Dzubeć, en Champotón tiene luz, agua, fosa séptica.

La realización de la Evaluación de Impacto Social también contó con el levantamiento de 335 encuestas, el periodo de la recolección de información muestral en campo, fue del 30 de enero al 2 de febrero de 2021. En términos de las viviendas en el AN, están habitadas por 4 personas, los habitantes han vivido en la localidad por 20 años en promedio. Los materiales de la vivienda son los siguientes, pisos de cemento (62.5%),

mientras que las viviendas con piso de tierra está presente en 31.3%. Los techos de las viviendas tienen las siguientes características, losa de concreto se encuentra en el 56.3% de las viviendas y el 37.5% tiene lámina metálica. Los muros de las viviendas, están contruidos mayormente por tabique (81.3%), seguido de madera (12.5%) y finalmente, carrizo, bambú o palma (6.3%). Los servicios en las viviendas son los siguientes: 87.5% no tiene agua entubada, 18.8% tiene drenaje, fosa séptica se encuentra en el 43.8% de las viviendas. Luz eléctrica es un servicio que se encuentra en el 93.8% de las viviendas. Respecto al origen del agua entubada, 60% mencionó que la obtienen de pozos, seguido por la red pública (20%), mientras que el 10% proviene de la red pública dentro de la vivienda. Finalmente, el combustible que utilizan para cocinar es leña (93.8%), seguido por tanque de gas (6.3%). La información relacionada con el levantamiento de encuestas se encuentra en Anexo 8. Reporte de resultados cuantitativos.

3.2.2 Descripción de los rasgos sociodemográficos y socioeconómicas de las localidades que se ubican en el Área de Influencia Directa

A continuación, se presenta el análisis del Área de Influencia Directa (AID); en concordancia con los lineamientos que rigen la evaluación se hará un análisis integral de las localidades que componen el área.

De este modo es relevante mencionar que el AID está conformada por 102 localidades, distribuidas en 9 municipios en las entidades de Campeche y Yucatán.

Se aclara que el INEGI no presenta la información desagregada por sexo de cada una de las localidades, ni el detalle de todas las personas nacidas dentro y fuera de la entidad, de igual manera, localidades con menos de 30 personas no presentan información detallada y desagregada por grupos de edad, lo mismo ocurre con población hablante de lenguas indígenas, población con discapacidad, características educativas de la población, Población Económicamente Activa, Población Ocupada, Población Desocupada, Población derechohabiente a servicios de salud, total de hogares y su jefatura y condiciones de la vivienda. La información de cada una de las localidades, que lo permite el INEGI, se encuentra en el Anexo 11. Máster de localidades. A continuación, se presenta la información de las localidades que tienen datos públicos.

3.2.2.1 Localidades del Área de Influencia Directa

De acuerdo con las DACGIES, en el artículo 2 define al área de influencia directa como: “El espacio físico circundante o contiguo al Área Núcleo en el que habitan las personas y se ubican los elementos físicos, socioeconómicos y socioculturales que podrían se impactados directamente a causa de las obras y actividades que se realizan durante las diferentes etapas del proyecto del sector energético”. Y, de acuerdo con el artículo 16 señala que: “Para delimitar el área de influencia directa del proyecto, el Promovente deberá emplear una combinación de criterios cuantitativos y cualitativos, considerando los elementos siguientes:

- Unidades territoriales y/o administrativas;
- Núcleos agrarios y propiedad privada;
- Asentamientos humanos y/o localidades;
- Afectación a derechos individuales y/o colectivos;
- Patrimonio cultural tangible o intangible;
- Patrones de tráfico vial;
- Rutas de migración y/o movilidad;

- Actividad económica y adquisición de bienes y servicios;
- Normas Oficiales Mexicanas vinculadas al Proyecto;
- Sistemas ambientales y estudios ambientales;
- Ordenamientos territoriales existentes;
- Características del Proyecto, y/o
- Cambios en el escenario ambiental y paisajístico.

Tomando en cuenta lo anterior se identifican un total de 102 localidades con participación poblacional dentro del AID, distribuidos en 9 municipios y dos entidades, a decir, Campeche y Yucatán.

3.2.2.2 Población desagregada por sexo

En cuanto a la población desagregada, el más alto porcentaje de población del AID se ubica en Campeche, representando alrededor de un 80%, Con lo cual Yucatán contribuye en alrededor de un 20%. El comportamiento porcentual entre hombres y mujeres se presenta casi homogéneo dentro de los municipios, siendo un poco mayor el número de hombres (48.38%). Los municipios de Champotón y Seybaplaya en Campeche se presentan como los municipios con más hombres (50.08% y 49.71%, respectivamente).

Tabla 3-12. Población por sexo en el Área de Influencia Directa

Área de Influencia / Entidad / Municipio			Población total	Porcentaje de población masculina	Porcentaje de población femenina	Relación hombres-mujeres
Directa			13,022	48.28	47.56	108.9
Directa	Campeche	Calkiní	69	27.54	28.99	94.4
		Campeche	1,843	40.42	39.99	145.6
		Champotón	3,604	50.08	47.75	109.5
		Hecelchakán	2,361	49.56	49.85	99.07
		Tenabo	309	48.87	44.66	109.4
		Seybaplaya	4,691	49.71	49.88	96.6
	Yucatán	Chocholá	8	*	*	*
		Maxcanú	135	48.15	44.44	108.3
		Umán	2	*	*	*

Fuente: INEGI, 2020

3.2.2.3 Población por grupos de edad

La información del INEGI muestra que la más alta proporción de personas se encuentra en el grupo que va de los 15 a los 64 años (62.23%), mientras que el segundo grupo en importancia, es aquel que va de los cero y hasta los 14 años (26.8%).

Tabla 3-13. Población por grupos de edad en el Área de Influencia Directa

Área de Influencia / Entidad / Municipio			Población total	Porcentaje de población de 0 a 14 años	Porcentaje de población de 15 a 64 años	Porcentaje de población de 65 años y más
Directa			13,022	26.85	62.23	6.7
Directa	Campeche	Calkiní	69	15.94	37.68	2.90
		Campeche	1,843	22.63	51.60	6.19
		Champotón	3,604	27.50	62.18	8.07
		Hecelchakán	2,361	27.70	65.61	6.10
		Tenabo	309	25.89	59.55	8.09
		Seybaplaya	4,691	27.86	65.51	6.22
	Yucatán	Chocholá	8	*	*	*
		Maxcanú	135	27.41	59.26	5.93

		Umán	2	*	*	*

Fuente: INEGI, 2020

La elaboración de la presente Evaluación de Impacto Social contó con el levantamiento de 335 encuestas en el AID del Proyecto, las actividades en campo se llevaron a cabo del 30 de enero al 2 de febrero de 2021. En términos de población, la mayor proporción de población encuestada se ubica en el rango de 30 a 35 años, más del 60% es menor de 40 años. El 17.7% de la población es mayor de 60 años y menos del 3% es mayor a los 80 años. La información relacionada con el levantamiento de encuestas se encuentra en Anexo 8. Reporte de resultados cuantitativos.

3.2.2.4 Jefatura de Hogar

El estudio del hogar como categoría analítica tiene diferentes aristas, tal como lo presenta Silvia Chant (1997) y como lo resumió un grupo internacional de estudiosos involucrados en el proyecto "Hogares, género y edad" ("Households, Gender and Age") que inició la Universidad de Naciones Unidas a principios de los años ochenta: El hogar, según sus diferentes connotaciones culturales, es la unidad primaria de vida social. En él están encapsuladas una serie de actividades que desarrollan personas que viven juntas la mayoría del tiempo y que se brindan mutuamente apoyo físico, socio psicológico y de desarrollo; esta unidad funciona dentro de la organización y el medio más amplios de la comunidad (p. 4)).

Una vez definido el hogar como una especie de refugio y apoyo frente a las variables externas que se viven día a día: violencia, inseguridad, desempleo, entre otros. Las familias, como parte de los hogares han tenido cambios los últimos años, tal como lo establece INEGI:

Las modificaciones de las familias en el tiempo y el efecto que provocan tanto las tensiones externas como las relaciones en su propio seno pueden activar fuentes importantes de inseguridad interna, como cambios de estado conyugal (separación o divorcio), migraciones y violencia intrafamiliar. Desde esta perspectiva los hogares son muy vulnerables a las crisis, aunque a la vez constituyen las instituciones más socorridas de protección frente a ellas. Por otra parte, en las últimas décadas se han dado diversos cambios que han afectado la situación de la mujer en la sociedad mexicana. Uno de ellos ha sido el incremento de la participación económica de la mujer, el incremento en escolaridad (INEGI, 2005: XI-XII).

El mismo estudio del INEGI desarrolla que lo común ha sido y es que, la jefatura femenina sí se reconozca, pero solamente en ausencia del cónyuge o del varón adulto en el hogar. En el mismo documento se refieren al Manual para elaborar bases de datos estadísticos nacionales sobre la mujer y el desarrollo de la ONU (1990), en donde se identifican tres tipos de hogares encabezados por mujeres y que requieren especial atención:

- Hogares con hombres adultos en los que, por desempleo, invalidez, alcoholismo u otros factores, la proveedora económica principal es una mujer.
- Hogares constituidos por una mujer sola.
- Hogares en donde hay mujeres y niños, pero no hombres adultos.

El total de hogares censales es de 3,406, que se organizan con una jefatura masculina en una mayor proporción (62.6%) contra la jefatura femenina (25.6%).

En los municipios de Chocholá y Umán, el INEGI no presenta datos desagregados, esto debido a la cantidad de personas que ahí habitan y la protección de las personas, pues solo habitan 8 y 2 personas, respectivamente.

Tabla 3-14. Jefatura de hogar en el Área de Influencia Directa

Área de Influencia / Entidad / Municipio			Población total	Total de hogares censales	Porcentaje de hogares con jefatura masculina	Porcentaje de hogares con jefatura femenina
Directa			13,022	3,406	62.6	25.6
Directa	Campeche	Calkiní	69	10	80	20
		Campeche	18,43	422	68.25	31.75
		Champutón	3,604	958	30.17	28.08
		Hecelchakán	2,361	617	79.42	20.58
		Tenabo	309	90	71.11	28.89
		Seybaplaya	4,691	1273	75.73	24.27
	Yucatán	Chocholá	8	*	*	*
		Maxcanú	135	36	86.11	13.89
		Umán	2	*	*	*

Fuente: INEGI, 2020

La elaboración de la presente Evaluación de Impacto Social contó con el levantamiento de 335 encuestas en el AID del Proyecto, las actividades en campo se llevaron a cabo del 30 de enero al 2 de febrero de 2021. La composición de los hogares se presenta con una jefatura principalmente masculina (más del 80%). Mientras que las mujeres jefas de hogar tienen una edad media de 58 años. La información relacionada con el levantamiento de encuestas se encuentra en Anexo 8. Reporte de resultados cuantitativos.

3.2.2.5 Migración

El INEGI permite medir la migración, en términos de personas nacidas en la entidad y no nacidas en ella. Con base en lo anterior, dentro del AID, 86.38% de la población nació dentro de la entidad. Por otro lado, el 9.18% nacieron fuera de las entidades de Campeche y Yucatán.

A nivel de municipios, es Tenabo en Campeche, aquel que se sitúa con los valores más altos de migración (26.86%), seguido Champutón y Campeche con 16.09% y 11.07% respectivamente. Es relevante mencionar que Calkiní no presenta población migrante.

Tabla 3-15. Población nacida en la entidad y no en el Área de Influencia Directa

Área de Influencia / Entidad / Municipio			Población total	Porcentaje de población nacida en la entidad	Porcentaje de población nacida en otra entidad
Directa			13,022	86.38	9.18
Directa	Campeche	Calkiní	69	56.52	0.00
		Campeche	1,843	68.91	11.07
		Champutón	3,604	81.22	16.09
		Hecelchakán	2,361	97.92	1.36
		Tenabo	309	66.02	26.86
		Seybaplaya	4,691	93.24	6.27
	Yucatán	Chocholá	8	*	*
		Maxcanú	135	91.11	1.48
		Umán	2	*	*

Fuente: INEGI, 2020

La elaboración de la Evaluación de Impacto Social contó con el levantamiento de 335 encuestas (30 de enero al 2 de febrero de 2021). En materia de movilidad, el 75.1% de las personas salen de la localidad para ir a trabajar. El 10% de la población sale diariamente o frecuentemente. Es importante mencionar que una persona sale a trabajar a Ciudad de México y 2% sale a trabajar a Tabasco y Yucatán. La información relacionada con el levantamiento de encuestas se encuentra en Anexo 8. Reporte de resultados cuantitativos.

3.2.2.6 Características económicas

El INEGI define a la población económicamente activa (PEA) como aquella mayor a 12 años que trabajó, tenía trabajo, pero no trabajó o buscó trabajo en la semana del censo. La población no económicamente activa (PNEA) es aquella mayor a 12 años que es pensionada, estudiantes, dedicados al hogar o con una limitación que les impide laborar.

Por el otro lado, la población ocupada es aquella mayor a 12 años que tenía trabajo al momento del censo, y la desocupada aquella mayor a 12 años que no tenía trabajo, pero buscó trabajo en la semana del censo.

En el caso del AID, la PEA representa casi la mitad de la población (40.87%), siendo el municipio de Champotón aquel que presenta el porcentaje más alto (52.35%) y 0.2% de población desocupada. Por su parte Hecelchakán, de la misma entidad, es el municipio que presenta la más baja proporción de PEA (20.83%).

En realidad, la población desocupada, en términos generales, no llega al 0.5%.

Tabla 3-16. Características económicas en el Área de Influencia Directa

Área de Influencia / Entidad / Municipio			Población total	Porcentaje de población económicamente activa	Porcentaje de población no económicamente activa	Porcentaje de población ocupada	Porcentaje de población desocupada
Directa			13,022	40.87	29.5	44.27	0.38
Directa	Campeche	Calkiní	69	31.88	8.70	31.88	0.00
		Campeche	1,843	41.07	20.46	40.86	0.22
		Champotón	3,604	52.35	23.70	52.11	0.25
		Hecelchakán	2,361	20.83	35.87	41.59	0.08
		Tenabo	309	45.30	29.45	44.66	0.65
		Seybaplaya	4,691	41.80	35.09	41.12	0.68
	Yucatán	Chocholá	8	*	*	*	*
		Maxcanú	135	46.66	22.96	46.67	0.00
		Umán	2	*	*	*	*

Fuente: INEGI, 2020

La realización de la presente Evaluación de Impacto Social contó con trabajo de campo etnográfico, realizado por especialistas sociales, del 29 de enero al 5 de febrero de 2021. Los resultados en términos de actividades económicas se presentan a continuación. La metodología, selección de localidades, instrumentos e información recabada en campo se encuentra en Anexo 9. Reporte de campo etnográfico.

En el estado de Campeche, en el municipio de Campeche, en la localidad San Francisco Kobén trabajan de obreros en maquiladoras de Campeche y las mujeres venden comida y abarrotes en sus casas, producen maíz y calabaza que venden en Campeche y Hampolol.

Respecto a Campeche, en el municipio de Champotón, en San Pablo Píxtún, las actividades económicas principales son agricultura en menor medida, salvo por población que trabaja fuera de la comunidad en fábricas maquiladoras de ropa de Champotón y Seybaplaya, algunas personas también trabajan como camareros y albañiles en Mérida y en el Caribe. En la población llamada Ciudad del Sol se identificó que está constituida por las familias de los trabajadores del ingenio azucarero La Joya; la mitad del año se dedican a los trabajos propios del ingenio y el resto del año a la pesca de pulpo (que se vende directamente con los dueños de las congeladoras de Champotón). En José María Morelos y Pavón la actividad económica es principalmente agrícola: chile, frijol, calabaza y es vendido a través de coyotes.

En el municipio de Hecelchakán, en la localidad Santa Cruz la fuerza de trabajo se centra en la maquiladora Optima. La localidad de Dzitnup siembra maíz, cítricos, mango y trabajan en la maquila de Optima.

Las localidades de Seybaplaya en Campeche, en particular en Villa Madero, los hombres se dedican mayormente a la pesca, el corte de caña, la albañilería y el pequeño turismo y el comercio; así como el ingenio azucarero que se encuentra a 10 minutos de la localidad; Seybaplaya, Champotón y La Joya son localidades que participan activamente en las actividades económicas de Villa Madero, ya que contratan servicios de albañilería de trabajadores de Villa Madero.

La elaboración de la presente Evaluación de Impacto Social contó con el levantamiento de 335 encuestas en el AID del Proyecto, las actividades en campo se llevaron a cabo del 30 de enero al 2 de febrero de 2021. Poco más del 60% de los hombres trabajó, 13.7% se dedicó a estudiar, 12.2% no trabajó y 1.1% buscó trabajo. En cuanto a las mujeres, más del 35% trabajó, 14.8% se dedicó a estudiar y 29.8% se dedicó a quehaceres del hogar. Respecto al desarrollo de actividades productivas, las actividades con mayor número de menciones son campesino (228), el segundo lugar en menciones son albañiles (75), pescadores (59) y jornaleros (57), son las actividades que tienen mayor número de menciones. La información relacionada con el levantamiento de encuestas se encuentra en Anexo 8. Reporte de resultados cuantitativos.

3.2.2.7 Grupos vulnerables

Los grupos vulnerables son aquellos “núcleos de población y personas que, por diferentes factores o la combinación de ellos, enfrentan situaciones de riesgo o discriminación que les impiden alcanzar mejores niveles de vida y, por lo tanto, requieren de la atención e inversión del gobierno para lograr su bienestar” (Suprema Corte de Justicia de la Nación, 2009). En el caso de esta Evaluación, es importante retomar lo expresado por la Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH) respecto a los grupos en situación de vulnerabilidad, ya que dependen del tiempo y la cultura de cada región. En este sentido, la misma Comisión señala que “se trata de personas en situación de pobreza; las mujeres; las niñas, los niños y los adolescentes; las personas con discapacidad, quienes integran la comunidad lésbica, gay, bisexual, transexuales, transgénero, travesti e intersexual” (Lara, 2015).

De acuerdo con el INEGI (2020) el grupo vulnerable de mayor presencia en el AID son las mujeres, siendo el 47.56%, la población de cero a 14 años se presenta como el segundo grupo más representativo (26.85%), seguido por la población con alguna limitación en la actividad (13.87%).

En el ámbito municipal, la mayor diferencia la presenta Hecelchakán en Campeche, que en población de tres años y más que habla una lengua indígena presenta el porcentaje más alto (44.35%), mientras que la media para esta AI es de 13.43%; por otro lado, el mismo municipio es aquel que presenta el valor más alto en la proporción de 15 años y más analfabeta con 6.78%.

Tabla 3-17. Grupos vulnerables en el Área de Influencia Directa

Área de Influencia / Entidad / Municipio			Población total	Porcentaje de población femenina	Porcentaje de población de 0 a 14 años	Porcentaje de población de 65 años y más	Porcentaje de población de 15 años y más analfabeta	Porcentaje de población de 3 años y más que habla una lengua indígena	Porcentaje de población con alguna limitación en actividad
Directa			13,022	47.56	26.85	6.73	4.99	13.43	13.87
Directa	Campeche	Calkiní	69	28.99	15.94	2.90	5.80	40.58	2.90
		Campeche	1,843	39.99	22.63	6.19	5.15	10.85	16.33
		Champotón	3,604	47.75	27.50	8.07	4.99	7.91	14.01
		Hecelchakán	2,361	49.85	27.70	6.10	6.78	44.35	9.57
		Tenabo	309	44.66	25.89	8.09	6.47	6.47	16.50
		Seybaplaya	4,691	49.88	27.86	6.22	3.90	2.81	14.90
	Yucatán	Chocholá	8	*	*	*	*	*	*
		Maxcanú	135	44.44	27.41	5.93	5.93	27.41	16.30
		Umán	2	*	*	*	*	*	*

Fuente: INEGI, 2020

La elaboración de la presente Evaluación de Impacto Social contó con el levantamiento de 335 encuestas, las actividades en campo se llevaron a cabo del 30 de enero al 2 de febrero de 2021. La mayor parte de las personas saben leer y escribir un recado (86%), los años de escolaridad de dichas personas es 10.5 años. En términos de personas con discapacidad, menos del 7% padece alguna, siendo las dificultades para caminar y para ver las que tienen más menciones (5.7%). El cuestionario también permitió indagar respecto a la condición indígena en el AI, 66% de las personas respondió que solamente algunas personas hablan alguna lengua indígena, 18.2% comentó que no hay personas que hablen lengua indígena en la localidad y finalmente, 15.6% dijo que la mayor parte de la población habla alguna lengua indígena. En materia de hablantes de lengua indígena en el hogar de las personas encuestadas, 45.6% comentó que nadie en su hogar hablaba lengua indígena, 33.3% de las personas dijo que el (ella) eran hablantes de lengua indígena, 13.5% dijo que alguien de su hogar hablan alguna lengua, y finalmente, 7.6% comentaron que todos en su hogar hablan alguna lengua indígena. Al preguntar la lengua que hablan, el maya es la lengua reportada en su totalidad. Al preguntar si se consideran parte de un grupo indígena, 49.2% dijeron que no forman parte de ningún grupo indígena, mientras que 36.5% dijo que sí son parte de un grupo indígena y 14.3% de las personas comentaron que alguien de su hogar sí pertenece a algún pueblo indígena. Los elementos que los hacen formar parte del grupo indígena son: seguir las costumbres (65.3%), siguen alguna tradición (63.4%), fueron educados en la cultura de dicho grupo (61.4%) y finalmente, conocen la historia del pueblo indígena (54.9%). Los elementos que distinguen a su grupo indígena son la lengua, la vestimental y las festividades. En algunas localidades, por ejemplo Chocholá, refieren al uso de huipil, Hanal Pixán, las fiestas, tradiciones, gastronomía como elementos distintivos. En el caso de Hampolol, lo que distingue al grupo indígena son las costumbres, los pibipollos, la

realización de hamacas, entre otros. En Santa Cruz, la vestimenta y el Hanal Pixán son elementos fundamentales en su grupo indígena. La información relacionada con el levantamiento de encuestas se encuentra en Anexo 8. Reporte de resultados cuantitativos.

3.2.2.8 Características educativas

En cuanto al tema educativo en el AID, es Hecelchakán en Campeche, quien tiene las proporciones más altas en cuanto analfabetismo con el 6.78%, y Calkiní tiene el mayor porcentaje de población sin escolaridad con el 7.25%

El AID, en términos agregados, muestra que es un 4.99% de personas analfabetas, 5.10% de personas sin escolaridad (de 15 años y más) y han estudiado 7.8 años, sin diferencias significativas entre hombres y mujeres.

Tabla 3-18. Características educativas en el Área de Influencia Directa

Área de Influencia / Entidad / Municipio			Población total	Porcentaje de población de 15 años y más analfabeta	Porcentaje de población de 15 años y más sin escolaridad	Grado promedio de escolaridad	Grado promedio de escolaridad de la población masculina	Grado promedio de escolaridad de la población femenina
Directa			13,022	4.99	5.10	7.89	7.91	7.89
Directa	Campeche	Calkiní	69	5.80	7.25	7.35	8	6.6
		Campeche	1,843	5.15	5.70	8.8	8.9	8.9
		Champtón	3,604	4.99	5.66	7.5	7.3	7.7
		Hecelchakán	2,361	6.78	5.25	9.2	8.7	9.7
		Tenabo	309	6.47	6.47	8.71	8.49	8.89
		Seybaplaya	4,691	3.90	4.22	7	7.3	6.7
	Yucatán	Chocholá	8	*	*	*	*	*
		Maxcanú	135	5.93	5.93	6.72	6.68	6.74
		Umán	2	*	*	*	*	*

Fuente: INEGI, 2020

La investigación etnográfica se llevó a cabo del 29 de enero al 5 de febrero de 2021. En términos de educación, se identificaron los planteles educativos en cada una de las localidades. La metodología, selección de localidades, instrumentos de campo e información recabada se encuentran en Anexo 9. Reporte de campo etnográfico.

El municipio Campeche, en la localidad San Francisco Kobén tienen primaria y telesecundaria.

En Campeche, en el municipio de Champtón, la población de San Pablo Píxtún tiene centros educativos desde preescolar a secundaria, los estudios de bachillerato los cursan en COBAH en Nueva Ley de Reforma Agraria y la preparatoria en Champtón. En Ciudad del Sol hay centros educativos, desde preescolar a secundaria. La localidad José María Morelos y Pavón tiene planteles educativos desde preescolar a telesecundaria.

En el estado de Campeche, en el municipio de Hecelchakán, en la localidad Santacruz hay preescolar y primaria, así como escuela indígena para niños de 1 a 3 años. La localidad Dzitnup tiene desde preescolar a a telesecundaria.

En Campeche, en el municipio de Seybaplaya, en la población Villa Madero hay centros educativos desde preescolar a secundaria; el bachillerato lo cursan en Seybaplaya y la

Universidad en ITESCHAM, a las escuelas de Villa Madero asisten personas de la localidad Apulchén.

La elaboración de la presente Evaluación de Impacto Social contó con el levantamiento de 335 encuestas en el AID del Proyecto, las actividades en campo se llevaron a cabo del 30 de enero al 2 de febrero de 2021. El nivel máximo de estudios primaria fue mencionado por 33.5% de las personas, secundaria se encuentra con el 35%, preparatoria 20% y 9% licenciatura. El acceso a centros educativos, 100% reporta jardín de niños y primaria, 90% secundaria, 26.1% bachillerato y algunas localidades mencionaron tecnológico o universidad (menos del 1.8%). En términos de las condiciones de dichos centros educativos, más del 80% considera que los cuatro centros educativos están bien o en excelentes condiciones, mientras que la Universidad fue calificada por el 100% como deteriorada. El tiempo de llegada a los centros educativos no rebasa 13 minutos, siendo el más cercano el jardín de niños (3.8 minutos) y el más lejano el tecnológico (más de 10 minutos). La información relacionada con el levantamiento de encuestas se encuentra en Anexo 8. Reporte de resultados cuantitativos.

3.2.2.9 Salud

El Artículo 4° de la Constitución establece que toda la población mexicana tiene derecho a la protección de la salud. En términos de la Ley General de Salud (LGS), este derecho constitucional se refiere al derecho de todos los mexicanos a ser incorporados al Sistema de Protección Social en Salud (artículo 77 bis1 de la LGS) (CONEVAL, 2010).

A partir de estos criterios, se considera que una persona se encuentra en situación de carencia por acceso a los servicios de salud cuando: no cuenta con adscripción o derecho a recibir servicios médicos de alguna institución que los presta, incluyendo el Seguro Popular, las instituciones públicas de seguridad social (IMSS, ISSSTE federal o estatal, Pemex, Ejército o Marina) o los servicios médicos privados.

La afiliación al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) tiene, por requisito legal, una relación directa al empleo de la persona afiliada. Por otro lado, el servicio de salud del Seguro Popular es un esfuerzo del gobierno mexicano para expandir el seguro médico a aquellas personas que no cuentan con empleo, y proveer servicios de salud a toda la población para la prevención de enfermedades (y atención a emergencias) (Banco Mundial, 2015).

En cuanto a las condiciones de los servicios de salud en el AID del Proyecto, poco más de dos tercios de la población cuentan con servicio de salud (77.12%), del cual el seguro popular es aquel que se presenta más en la población (45.12%).

El comportamiento municipal es diferenciado, es relevante mencionar que es Maxcanú en Yucatán aquel que tiene la más alta proporción poblacional con derechohabencia al IMSS (31.11%), por arriba de la media de la AID (25.89%); por su parte Hecelchakán en Campeche, presenta una alta proporción de población con acceso al ISSSTE 6.18%, por arriba de la media 3.32%.

Tabla 3-19. Características de salud en el Área de Influencia Directa

Área de Influencia / Entidad / Municipio			Población total	Porcentaje de población derechohabiente a algún servicio de seguridad social	Porcentaje de población derechohabiente a IMSS	Población afiliada al ISSSTE	Población afiliada al ISSSTE Estatal	Porcentaje de población derechohabiente al Seguro Popular	Porcentaje de población sin derechohabencia
Directa			13,022	77.12	25.89	3.32	0.13	45.12	18.62
Directa	Campeche	Calkiní	69	42.03	4.35	0.00	0.00	37.68	14.49
		Campeche	1,843	63.70	19.64	3.20	0.00	39.34	16.22
		Champotón	3,604	78.83	29.72	1.91	0.00	42.34	18.92
		Hecelchakán	2,361	79.63	27.87	6.18	0.04	44.39	19.78
		Tenabo	309	83.17	22.98	4.85	0.00	54.69	10.36
		Seybaplaya	4,691	80.58	24.81	3.01	0.34	50.29	19.02
	Yucatán	Chocholá	8	*	*	*	*	*	*
		Maxcanú	135	60.74	31.11	1.48	0.00	16.30	31.85
		Umán	2	*	*	*	*	*	*

Fuente: INEGI, 2020

La investigación de campo se llevó a cabo del 29 de enero al 5 de febrero de 2021. En términos de salud, se indagó respecto a los centros de salud o sitios en donde atienden los malestares y enfermedades. La metodología, selección de localidades, instrumentos e información recabada se encuentran en Anexo 9. Reporte de campo etnográfico.

En el municipio de Campeche, en particular en San Francisco Kobén, hay un centro de salud con médico y enfermera, en caso de requerir hospitalización y atención especializada, son atendidos en Hampolol. La atención respecto a COVID-19 ha incluido la realización de talleres en el Centro de Desarrollo Comunitario, que son impartidos en línea y se menciona que en la localidad ha habido 4 casos de COVID-19.

En el municipio de Champotón, en Campeche. La localidad San Pablo Pixtún, hay centro de salud que atiende de lunes a viernes en horario matutino y los días que no dan servicio se trasladan a Champotón. Las medidas tomadas ante el COVID-19, ha sido restringir la entrada a las personas ajenas. En la localidad José María Morelos y Pavón hay una clínica de atención de primer nivel, que depende de la Secretaría de Salud, la atención especializada se lleva a cabo en Escárcega o Champotón. Al inicio de la pandemia se decretó el cierre del pueblo, lo que permitió que no hubiera contagios importantes, en palabras de las personas entrevistadas, pero con el paso del tiempo se sabe de 52 fallecimientos de personas de la tercera edad y que han sido víctimas de COVID-19.

En Campeche, en el municipio de Hecelchakán, en la localidad Santa Cruz hay centro de salud y no llevan a cabo actividades preventivas ante el COVID-19, no han tenido defunciones a causa de dicha enfermedad. En el caso de Dzitnup, tiene casa de salud, en caso de requerir consulta externa, atención por accidentes o enfermedades que requieran especialistas, se trasladan a Hecelchakán; en algunos casos utilizan medicina tradicional, para pasmo o en caso de algunas enfermedades dermatológicas, como ronchas.

Campeche, en el municipio de Seybaplaya, en particular en la localidad Villa Madero, hay centro de salud en turno matutino, así como médicos particulares y farmacias con consultorios. Las emergencias y atención especializada la reciben con médicos particulares en Campeche y Champotón.

La elaboración de la presente Evaluación de Impacto Social contó con el levantamiento de 335 encuestas en el AID del Proyecto, las actividades en campo se llevaron a cabo del 30 de enero al 2 de febrero de 2021. Más del 85% tiene acceso a servicios de salud, los sitios son Centros de salud, seguido por Seguro Popular y el IMSS, mientras que 12% no tienen acceso a servicios de salud. Se les preguntó acerca de su estado de salud, el 90% considera que su estado de salud es bueno o muy bueno y recibieron atención dos veces al año. Respecto al sitio en donde atienden su salud, más del 65% tiene acceso a casa o centro de salud, 46.3% recibe atención en las farmacias, 38.8% se atiende en el centro de salud, es importante mencionar que 8.9% son atendidos por curanderos y 18.2% recibe atención con parteras. En términos de las condiciones de los sitios donde reciben atención médica, menos de la mitad considera que la casa o centro de salud están deteriorados o muy deteriorados. La información relacionada con el levantamiento de encuestas se encuentra en Anexo 8. Reporte de resultados cuantitativos.

3.2.2.10 Servicios públicos e infraestructura en las viviendas

De acuerdo con información del INEGI (2020), en el AID, 3.4% de las viviendas tienen piso de tierra, un alto porcentaje de viviendas con electricidad (97.83%), viviendas con agua dentro de la misma (86.29%); finalmente, el 89.93% de las viviendas cuentan con servicio de drenaje.

Es el municipio de Maxcanú en Yucatán, aquel que tienen la mayor diferencia, esto en lo que respecta al piso de tierra y el drenaje, pues se presenta en 27.78% y 19.44%, respectivamente.

Tabla 3-20. Condiciones generales de viviendas y servicios en el Área de Influencia Directa

Área de Influencia / Entidad / Municipio			Total de viviendas	Total de viviendas habitadas	Viviendas particulares habitadas	Porcentaje de viviendas con piso de tierra	Porcentaje de viviendas con electricidad	Porcentaje de viviendas con agua dentro de la vivienda	Porcentaje de viviendas con drenaje
Directa			4,443	3,491	3,406	3.44	97.83	86.29	89.93
Directa	Campeche	Calkiní	28	23	10	20.00	100	70	50
		Campeche	7,98	445	422	6.40	96.44	93.12	90.99
		Champotón	1,234	985	958	6.47	96.13	80.37	87.99
		Hecelchakán	700	621	617	0.81	98.21	98.37	86.22
		Tenabo	154	97	90	3.33	97.77	97.77	94.44
		Seybaplaya	1,481	1,280	1,273	0.63	99.29	81.61	94.81
	Yucatán	Chocholá	1	1	*	*	*	*	*
		Maxcanú	46	38	36	27.78	100	97.22	19.44
		Umán	1	1	*	*	*	*	*

Fuente: INEGI, 2020

La investigación etnográfica se realizó del 29 de enero al 5 de febrero de 2021. En términos de servicios, se preguntó respecto a los servicios con los que cuentan las localidades, en algunos casos las personas mencionaron tener drenaje, pero en realidad cuentan con sumideros a manera de fosa séptica. A continuación, se presentan los resultados. En Anexo 9. Reporte de campo etnográfico se encuentra la metodología, instrumentos de campo e información recabada.

En el municipio de Campeche, en San Francisco Kobén tienen agua potable y solamente el 80% de las viviendas cuenta con luz.

En San Pablo Pixtún, perteneciente al municipio de Champotón, el 80% de las casas cuentan con luz y en las viviendas alejadas no tienen el servicio, el agua se abastece a toda la localidad y utilizan fosa séptica. La localidad José María Morelos y Pavón tiene agua, luz, drenaje y queman los desechos.

Respecto al municipio Hecelchakán, en la localidad Santa Cruz hay agua, luz y drenaje, en la mayor parte de las viviendas. La población de Dzitnup tiene servicio de agua a través de pozo con un sistema de bombeo y luz eléctrica en las viviendas.

Villa Madero se ubica en el municipio de Seybaplaya y desde hace más de 40 años, el 90% de las viviendas tienen luz y agua potable (cuentan con 2 pozos). El 10% de las viviendas son de residentes nuevos y no cuentan con servicios, por lo que esperan que se amplíe la red, las casas utilizan sumideros, a manera de drenaje.

La realización de la Evaluación de Impacto Social contó con el levantamiento de 335 encuestas en el AI del Proyecto, el levantamiento muestral se realizó del 30 de enero al 2 de febrero de 2021. Las viviendas están habitadas por casi 4 personas (en promedio), los habitantes han vivido en dicho sitio por 34 años, en promedio. El material de las viviendas es el siguiente: piso de cemento o mosaico (98%), el piso de tierra se presenta en el 1.3% de las viviendas y .6% tienen piso de madera, duela o parquet. El material de los techos, losa de concreto es el más representativo (56.5%), seguida por lámina de asbesto (21.6%), lámina metálica está presente en el 14.2% de las viviendas, 5.2% de las viviendas tiene techos de palma o paja. Finalmente, los muros están contruidos por tabique (91.1%), seguido por madera (3.7%), barro o bajarequere (2.6%), lámina metálica de asbesto (1.3%). Respecto a los servicios de la vivienda, 8.4% de las viviendas no tienen agua entubada, 99.4% de las viviendas tienen luz eléctrica, 90.9% mencionan que la localidad tiene alumbrado público, 89.6% de las viviendas tienen fosa. El origen del agua entubada, 57.5% dijo que la obtienen de la red pública dentro de la vivienda, 31.7% la obtiene de la red pública fuera de la vivienda y 8% de los pozos. La información relacionada con el levantamiento de encuestas se encuentra en Anexo 8. Reporte de resultados cuantitativos.

3.2.3 Descripción de los rasgos sociodemográficos y socioeconómicos de las localidades que se ubican en el Área de Influencia Indirecta

A continuación, se presenta el análisis del Área de Influencia Indirecta (AI); en concordancia con los lineamientos que rigen la evaluación, se hará un análisis integral de las localidades que componen el área.

De este modo, es relevante mencionar que el AI está conformada por 65 localidades, distribuidas en 10 municipios en las entidades de Campeche y Yucatán.

3.2.3.1 Localidades del Área de Influencia Indirecta

De acuerdo con las DACGEIS (2018) en art. 2 señala que: el Área de Influencia Indirecta es el “espacio físico circundante o contiguo al área de influencia Directa en el que habitan las personas y se ubican los elementos físicos, socioeconómicos y socioculturales que podrían ser impactados indirectamente a causa de las obra y actividades que se desarrollan durante las diferentes etapas del Proyecto del sector energético”. Así en el artículo 17 se señala que para delimitar el Área de Influencia Indirecta del proyecto, el

promoviente deberá emplear una combinación de criterios cuantitativos y cualitativos, considerando los elementos siguiente:

- Unidades territoriales y/o administrativas;
- Patrimonio cultural tangible o intangible;
- Actividad económica y adquisición de bienes y servicios;
- Sistemas ambientales y estudios ambientales;
- Ordenamientos territoriales existentes;
- Características del Proyecto, y/o
- Cambios en el escenario ambiental y paisajístico.

Se aclara que el INEGI no presenta la información desagregada por sexo de cada una de las localidades, ni el detalle de todas las personas nacidas dentro y fuera de la entidad, de igual manera, localidades con menos de 30 personas no presentan información detallada y desagregada por grupos de edad, lo mismo ocurre con población hablante de lenguas indígenas, población con discapacidad, características educativas de la población, Población Económicamente Activa, Población Ocupada, Población Desocupada, Población derechohabiente a servicios de salud, total de hogares y su jefatura y condiciones de la vivienda. La información de cada una de las localidades, que lo permite el INEGI, se encuentra en el Anexo 11. Máster de localidades. A continuación, se presenta la información de las localidades que tienen datos públicos.

3.2.3.2 Población desagregada por sexo

En cuanto a la población desagregada, el más alto porcentaje de población se ubica en el estado de Campeche, en los municipios de Hecelchakán, Calkiní y Campeche.

El comportamiento porcentual entre hombres y mujeres se presenta homogéneo dentro de las entidades; la relación hombres mujeres media para el área es de 109, siendo Calkiní en Campeche el más alto con una relación de 133.7.

Tabla 3-21. Población desagregada por sexo en el Área de Influencia Indirecta

Área de Influencia / Entidad / Municipio			Población total	Porcentaje de población masculina	Porcentaje de población femenina	Relación hombres-mujeres
Indirecta			64,906	49.39	50.42	109.3
Indirecta	Campeche	Calkiní	15,433	49.18	50.74	133.7
		Campeche	12,538	49.24	50.37	101.5
		Champotón	1,485	50.98	47.21	118.7
		Hecelchakán	21,032	48.69	51.28	95.2
		Tenabo	8,753	50.51	49.43	102.2
		Seybaplaya	16	*	*	*
	Yucatán	Chocholá	7	*	*	*
		Kopomá	2,677	51.81	48.19	112
		Maxcanú	588	50.68	48.98	111.1
		Umán	2,377	50.06	49.94	100.4

Fuente: INEGI, 2020

La realización de la Evaluación de Impacto Social contó con el levantamiento de 335 encuestas en el AI del Proyecto, el levantamiento muestral se realizó del 30 de enero al 2 de febrero de 2021. la proporción de mujeres es ligeramente mayor, siendo ellas el 51.9%. La información detallada se presenta en Anexo 8. Reporte de resultados cuantitativos.

3.2.3.3 Población por grupos de edad

La información del INEGI muestra que la más alta proporción de personas se encuentra en el grupo que va de los 15 a los 64 años (66%), mientras que el segundo grupo en importancia es aquel que va de los cero y hasta los 14 años (25.11%).

En cuanto a los municipios, la distribución es regularmente homogénea, siendo la mayor diferencia en el caso de Kopomá en Yucatán, que presenta una más alta proporción (10.57%) en el grupo de los habitantes de más de 65 años.

Tabla 3-22. Población por grupos de edad en el Área de Influencia Indirecta

Área de Influencia / Entidad / Municipio			Población total	Porcentaje de población de 0 a 14 años	Porcentaje de población de 15 a 64 años	Porcentaje de población de 65 años y más
Indirecta			64,906	25.11	66.01	8.68
Indirecta	Campeche	Calkiní	15,433	26.79	65.27	7.85
		Campeche	12,538	23.13	66.82	9.64
		Champutón	1,485	26.46	63.91	7.74
		Hecelchakán	21,032	24.44	66.35	9.18
		Tenabo	8,753	26.37	65.77	7.80
		Seybaplaya	16	*	*	*
	Yucatán	Chocholá	7	*	*	*
		Kopomá	2,677	23.50	65.93	10.57
		Maxcanú	588	26.19	63.61	9.86
		Umán	2,377	26.76	67.10	6.06

Fuente: INEGI, 2020

La realización de la Evaluación de Impacto Social contó con el levantamiento de 335 encuestas en el AI del Proyecto, el levantamiento muestral se realizó del 30 de enero al 2 de febrero de 2021. La composición de la población para el AI indica que la mayor proporción de la población se ubica en el rango de los 30 a los 35 años, tanto en hombres como de mujeres, casi el 70.0% de la población es menor a los 50 años. Vale la pena mencionar que solo el 18.8% de la población es mayor de 60 años y menos del 6 % es mayor de los ochenta años. La gráfica poblacional se presenta en Anexo 8. Reporte de resultados cuantitativos.

3.2.3.4 Jefatura en hogares

El estudio del hogar como categoría analítica tiene diferentes aristas, tal como lo presenta Silvia Chant (1997) y como lo resumió un grupo internacional de estudiosos involucrados en el proyecto "Hogares, género y edad" ("Households, Gender and Age") que inició la Universidad de Naciones Unidas a principios de los años ochenta: El hogar, según sus diferentes connotaciones culturales, es la unidad primaria de vida social. En él están encapsuladas una serie de actividades que desarrollan personas que viven juntas la mayoría del tiempo y que se brindan mutuamente apoyo físico, sociopsicológico y de desarrollo; esta unidad funciona dentro de la organización y el medio más amplios de la comunidad (p. 4).

Una vez definido el hogar como una especie de refugio y apoyo frente a las variables externas que se viven día a día: violencia, inseguridad, desempleo, entre otros. Las familias, como parte de los hogares han tenido cambios los últimos años, tal como lo establece INEGI:

Las modificaciones de las familias en el tiempo y el efecto que provocan tanto las tensiones externas como las relaciones en su propio seno, puede activar fuentes importantes de inseguridad interna, como cambios de estado conyugal (separación o divorcio), migraciones y violencia intrafamiliar. Desde esta perspectiva los hogares son muy vulnerables a las crisis, aunque a la vez constituyen las instituciones más socorridas de protección frente a ellas. Por otra parte, en las últimas décadas se han dado diversos cambios que han afectado la situación de la mujer en la sociedad mexicana. Uno de ellos ha sido el incremento de la participación económica de la mujer, el incremento en escolaridad (INEGI, 2005: XI-XII).

El mismo estudio del INEGI desarrolla que lo común ha sido y es que, la jefatura femenina sí se reconozca, pero solamente en ausencia del cónyuge o del varón adulto en el hogar. En el mismo documento se refieren al Manual para elaborar bases de datos estadísticos nacionales sobre la mujer y el desarrollo de la ONU (1990), en donde se identifican tres tipos de hogares encabezados por mujeres y que requieren especial atención:

- Hogares con hombres adultos en los que, por desempleo, invalidez, alcoholismo u otros factores, la proveedora económica principal es una mujer.
- Hogares constituidos por una mujer sola.
- Hogares en donde hay mujeres y niños, pero no hombres adultos.

En términos del Proyecto, el total de hogares censales es de 17,302, que se organizan con una jefatura masculina en una mayor proporción (74.26%) versus la jefatura femenina (25.74%).

En el ámbito municipal, se identifica un comportamiento muy cercano a la media en la distribución de la jefatura del hogar, siendo el dato más alto para la jefatura femenina el municipio de Umán en Yucatán, con un 35.83%; por su parte Maxcanú de la misma entidad presenta el dato más alto para la jefatura masculina con un 87.29%, es decir, solo uno de cada 10 hogares tiene una jefatura femenina.

Tabla 3-23. Jefatura de hogar en el Área de Influencia Indirecta

Área de Influencia / Entidad / Municipio		Población total	Total de hogares censales	Porcentaje de hogares con jefatura masculina	Porcentaje de hogares con jefatura femenina	
Indirecta		64,906	17,302	74.26	25.74	
Indirecta	Campeche	Calkiní	15,433	3799	73.91	26.09
		Campeche	12,538	3532	72.51	27.49
		Champotón	1,485	425	70.59	29.41
		Hecelchakán	21,032	5632	74.45	25.55
		Tenabo	8,753	2303	77.07	22.93
		Seybaplaya	16	*	*	*
	Yucatán	Chocholá	7	*	*	*
		Kopomá	2,677	788	81.35	18.65
		Maxcanú	588	181	87.29	12.71
		Umán	2,377	642	64.17	35.83

Fuente: INEGI, 2020

La realización de la Evaluación de Impacto Social contó con el levantamiento de 335 encuestas en el AI del Proyecto, el levantamiento muestral se realizó del 30 de enero al

2 de febrero de 2021. La composición de los hogares se presenta con jefatura masculina principalmente, más del 80% de los jefes del hogar son hombres con edad media de 53 años. La información relacionada con el levantamiento de encuestas se encuentra en Anexo 8. Reporte de resultados cuantitativos.

3.2.3.5 Migración

El INEGI permite medir la migración, en términos de personas nacidas en la entidad y no nacidas en ella. Según los datos estadísticos, el 92.29% de la población del AII nació dentro de la misma entidad. Champotón es el municipio donde esta proporción es menor (69.49%), y Umán en Yucatán el cual presenta una proporción más alta, con un 99.37%.

Tabla 3-24. Población nacida en la entidad y no en el Área de Influencia Indirecta

Área de Influencia / Entidad / Municipio			Población total	Porcentaje de población nacida en la entidad	Porcentaje de población nacida en otra entidad
Indirecta			64,906	92.29	7.37
Indirecta	Campeche	Calkiní	15,433	94.44	5.41
		Campeche	12,538	89.32	9.93
		Champotón	1,485	69.49	28.35
		Hecelchakán	21,032	91.45	8.41
		Tenabo	8,753	94.88	4.98
		Seybaplaya	16	*	*
	Yucatán	Chocholá	7	*	*
		Kopomá	2,677	97.72	2.20
		Maxcanú	588	97.96	1.70
		Umán	2,377	99.37	0.46

Fuente: INEGI, 2020

La realización de la Evaluación de Impacto Social contó con el levantamiento de 335 encuestas en el AI del Proyecto, el levantamiento muestral se realizó del 30 de enero al 2 de febrero de 2021. En términos de movilidad, 71.7% de la población sale de la localidad para ir a trabajar. Los resultados en gráficas se encuentran en el Anexo 8. Reporte de resultados cuantitativos.

3.2.3.6 Características económicas

El INEGI define a la población económicamente activa (PEA) como aquella mayor a 12 años que trabajó, tenía trabajo, pero no trabajó o buscó trabajo en la semana del censo. La población no económicamente activa (PNEA) es aquella mayor a 12 años que es pensionada, estudiantes, dedicados al hogar o con una limitación que les impide laborar.

Por el otro lado, la población ocupada es aquella mayor a 12 años que tenía trabajo al momento del censo, y la desocupada aquella mayor a 12 años que no tenía trabajo pero buscó trabajo en la semana del censo.

El AII presenta información homogénea entre los municipios y entidades que la componen, el municipio de Campeche en Campeche es la entidad que presenta una más alta proporción de PEA (51.98%); Kopomá en Yucatán con la más alta proporción de PNEA (38.21%). En cuanto a la población ocupada, el municipio de Campeche es aquel que se presenta con la más alta proporción (57.5%).

Finalmente, es relevante mencionar que la población desocupada es tan solo el 0.62% en el valor medio para el Área de Influencia, y es Umán en Yucatán aquel que supera la media, con 4.08%.

Tabla 3-25. Características económicas del Área de Influencia Indirecta

Área de Influencia / Entidad / Municipio			Población total	Porcentaje de población económicamente activa	Porcentaje de población no económicamente activa	Porcentaje de población ocupada	Porcentaje de población desocupada
Indirecta			64,906	49.86	29.86	49.24	0.62
Indirecta	Campeche	Calkiní	15,433	50.65	27.69	50.34	0.31
		Campeche	12,538	51.98	28.71	51.56	0.42
		Champotón	1,485	49.15	27.68	48.96	0.20
		Hecelchakán	21,032	49.73	30.86	49.06	0.67
		Tenabo	8,753	50.01	29.11	49.47	0.55
		Seybaplaya	16	*	*	*	*
	Yucatán	Chocholá	7	*	*	*	*
		Kopomá	2,677	43.74	38.21	43.22	0.52
		Maxcanú	588	45.06	34.35	44.90	0.17
		Umán	2,377	43.03	34.88	38.96	4.08

Fuente: INEGI, 2020

La elaboración de la presente Evaluación de Impacto Social contó con trabajo de campo etnográfico, que se llevó a cabo del 29 de enero al 5 de febrero de 2021. La metodología, instrumentos e información recabada en campo se encuentra en Anexo 9. Reporte de campo etnográfico.

Los resultados en términos de características económicas son la identificación de actividades económicas que se llevan a cabo en las localidades. A continuación se presenta la información en este sentido.

En el estado de Campeche, en el municipio de Calkiní, la localidad Tepakán tiene como principales actividades económicas: manufactura y venta de escobas, así como siembra de maíz, calabaza y cacahuate, elote y sandía. En Dtzibalché, entre sus actividades económicas más importantes, se encuentra la producción de maíz, tomate, calabaza, mandarina y mango que venden en Yucatán; así como su producción apícola que venden en Campeche. Otra forma que tienen los pobladores de la localidad para emplearse es en la albañilería y en las empresas refresquera Coca Cola, cervecera Moctezuma y en la maquiladora de ropa que se encuentran a la entrada de la misma.

Las localidades del municipio y estado de Campeche que se ubican en el AI se dedican a lo siguiente: Bethania producen hortalizas, rábano, pepino y cilantro que venden en el pueblo y a través de coyotes que revenden sus productos. La persona entrevistada comentó que han abandonado el cultivo de la tierra para trabajar en Campeche y Ciudad del Carmen. Algunas personas de la población se han dedicado a la apicultura, su producción la venden directamente en el mercado de Campeche y así evitan intermediarios. En la población de Lerma, las personas se dedican a la pesca, otros a explotar las tierras ejidales con fines comerciales (para proyectos industriales y habitaciones) y algunas personas siembran para autoconsumo. Campeche tiene un gran número de personas que se dedica a los servicios y administración, siendo el turismo el motor de desarrollo. En el caso de Chemblás, las actividades económicas principales son hortalizas de rábanos, pepino y lechuga; lo comercializan principalmente en el mercado Pedro Saénz de Baranda en Campeche. La localidad de Imí cuentan con múltiples instituciones educativas, que son consideradas como fuentes de ingresos. Algunas personas trabajan en Campeche realizando diversos oficios. Las personas que siembran radican en Imí III (la tercera sección de la localidad).

En el municipio de Hecelchakán en el estado de Campeche, se ubica la localidad Pomuc, las personas se dedican a la agricultura, apicultura y algunos oficios como albañilería. En la cabecera municipal, algunas de las actividades económicas que se llevan a cabo son: venta de comida yucateca y algunas personas se van a Cancún o Playa de Carmen para trabajar en el sector turístico.

Finalmente, la cabecera municipal de Tenabó tiene como actividad económica las hortalizas de maíz y cítricos.

Respecto a las actividades económicas de esta Área de Influencia en el estado de Yucatán, en el municipio de Kopomá, en la cabecera municipal se dedican a la ganadería, porcicultura, carbón y la milpa (maíz, calabazas, ibes y espolones). En la localidad de San Bernardo, salen a trabajar como albañiles y en fábricas ubicadas en Mérida, así como en la granja de pollo de Bachoco, la agricultura es una actividad mínima y se utiliza para autoconsumo.

El municipio de Umán tiene diversas localidades en esta AI, en el caso de la localidad Bolon, las personas trabajan en el área urbana de Umán y las fábricas del municipio en actividades como carpinteros, albañiles, electricidad, obreros y empleados, así como empleadas domésticas. Pocas personas se dedican a la agricultura de hortalizas. En la localidad Poxilá en este municipio, las personas trabajan en la fábrica de Kekén, Bachoco o Marbol, entre otros. Una parte minoritaria de la población siembra maíz para autoconsumo.

La realización de la Evaluación de Impacto Social contó con el levantamiento de 335 encuestas en el AI del Proyecto, el levantamiento muestral se realizó del 30 de enero al 2 de febrero de 2021. En cuanto a los hombres, más del 60% trabajó, 11.9% se dedicó a estudiar y 19.1% no trabajó, ninguno se dedicó a buscar trabajo. En este tema, para las mujeres, más del 40% trabajó, 14.5% se dedicó a estudiar y 16.3% se dedicó a los quehaceres del hogar. En términos de actividades económicas realizadas por los habitantes de esta AI, se encontró lo siguiente: campesino /jornalero (508 menciones), segundo lugar, albañiles (184 personas), pescadores (177), maestros (158), comerciante (138) y maquila (133), como los resultados principales. En Anexo 8. Reporte de resultados cuantitativos se encuentra el desglose de todas las actividades económicas.

3.2.3.7 Grupos vulnerables

Los grupos vulnerables son aquellos “núcleos de población y personas que, por diferentes factores o la combinación de ellos, enfrentan situaciones de riesgo para lograr su bienestar” (Suprema Corte de Justicia de la Nación, 2009). En el caso de esta Evaluación, es importante retomar lo expresado por la Comisión Nacional de Derechos Humanos respecto a los grupos en situación de vulnerabilidad, ya que dependen del tiempo y la cultura de cada región. En este sentido, la misma Comisión señala que “se trata de personas en situación de pobreza; las mujeres; las niñas, los niños y los adolescentes; las personas con discapacidad, quienes integran la comunidad lésbica, gay, bisexual, transexuales, transgénero, travesti e intersexual” (Lara, 2015).

Se presentan algunos indicadores que reflejan a grupos vulnerables dentro del AI. Para la Evaluación presentada y con información estadística pública de las fuentes mencionadas en la Evaluación, no se incluyen la comunidad lésbico, gay, bisexual, transexual, transgénero, travesti e intersexual, ya que no hay una fuente estadística oficial de este grupo. La información que podría considerarse para el estudio es la incluida en

la Encuesta Nacional sobre Discriminación en México, Resultados sobre Diversidad Sexual y que fue elaborada por el Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación. Sin embargo, dicha información se encuentra solamente a nivel estatal, por lo que el nivel de análisis de la EVIS tendría metodológicamente un sesgo importante para analizar este sector, aunado a que en información recabada en campo no se identificó este grupo vulnerable.

De acuerdo con el INEGI (2020), el grupo vulnerable de mayor presencia en el AI son las mujeres, siendo el 50.42%; la población de cero a 14 años se presenta como el segundo grupo más representativo (25.11%), seguido por la población de tres años y más que habla una lengua indígena (24.74%), y, población con alguna limitación física (13.13%).

En lo que se refiere a los municipios, la mayor diferencia la presenta el municipio de Maxcanú en Yucatán, ya que en población analfabeta presenta el porcentaje más alto (10.88%), mientras que la media para el Área de Influencia es de 6.02%, también es el municipio que presenta el valor más alto en el porcentaje de población de 65 años y más (10.57%), mientras que la media para el AI es de 8.68%. También es relevante mencionar que Maxcanú y Umán, ambos de Yucatán, son los municipios en donde existe la más alta proporción de hablantes de lengua indígena, siendo 51.02% y 45.18% respectivamente, mientras la media para el AI es de 24.74%.

Tabla 3-26. Grupos vulnerables en el Área de Influencia Indirecta

Área de Influencia / Entidad / Municipio			Población total	Porcentaje de población femenina	Porcentaje de población de 0 a 14 años	Porcentaje de población de 65 años y más	Porcentaje de población de 15 años y más analfabeta	Porcentaje de población de 3 años y más que habla una lengua indígena	Porcentaje de población con alguna limitación en actividad
Indirecta			64,906	50.42	25.11	8.68	6.02	24.74	13.13
Indirecta	Campeche	Calkiní	15,433	50.74	26.79	7.85	7.79	41.67	13.50
		Campeche	12,538	50.37	23.13	9.64	3.44	4.75	17.22
		Champotón	1,485	47.21	26.46	7.74	8.28	9.09	7.34
		Hecelchakán	21,032	51.28	24.44	9.18	5.39	25.07	11.52
		Tenabo	8,753	49.43	26.37	7.80	7.00	14.92	11.80
		Seybaplaya	16	*	*	*	*	*	*
	Yucatán	Chocholá	7	*	*	*	*	*	*
		Kopomá	2,677	48.19	23.50	10.57	5.04	35.26	11.17
		Maxcanú	588	48.98	26.19	9.86	10.88	51.02	8.84
		Umán	2,377	49.94	26.76	6.06	8.67	45.18	15.44

Fuente: INEGI, 2020

La realización de la Evaluación de Impacto Social contó con el levantamiento de 335 encuestas en el AI del Proyecto, el levantamiento muestral se realizó del 30 de enero al 2 de febrero de 2021. Más del 89% de las personas saben leer y escribir un recado y dichas personas tienen poco más de 11 años de escolaridad, en promedio. Mientras que el 10% de personas que no saben leer ni escribir un recado, tienen 2.5 años de escolaridad. En la encuesta también se preguntó respecto a las personas con discapacidad en esta AI, se identificó que menos del 40% de la población padece algún tipo de limitación, las discapacidades para ver y caminar son las principales, sumando 4%. En términos de población indígena, 60.7% dijo que algunas personas hablan alguna

lengua indígena, 24.3% no conoce hablantes de lengua indígena en la localidad y finalmente, 15% dijo que la mayor parte de las personas hablan lengua indígena. En términos de sí las personas de su hogar hablan alguna lengua indígena, 52.3% dijo no ninguno habla lengua indígena, 24.9% dijo que todos en su hogar hablan alguna lengua indígena, 19.6% dijo que alguien de su hogar habla lengua indígena y 3.1% dijo que todos en su hogar hablan alguna lengua indígena. En materia de auto adscripción, más de la mitad dijo que se consideran indígenas o que alguien de su hogar lo es, argumentando que los elementos que los hacen formar parte de dicho pueblo indígena son: 65% siguen las costumbres de dicho grupo, 61.3% siguen alguna tradición del pueblo indígena, 58% dijo que fue educado bajo dicha cultura y 54% menciona que conoce la historia de dicho grupo. Lo que distingue al grupo indígena, encontrando las tradiciones, lenguaje y vestimenta, algunas personas mencionaron elementos distintivos como Hanal Pixán, gremios, danza de cabeza de cochino, pibipollos y carnavales. La información relacionada con el levantamiento de encuestas se encuentra en Anexo 8. Reporte de resultados cuantitativos.

3.2.3.8 Características educativas

En cuanto a las características educativas del AI, se señala que 6.02% de su población mayor de 15 años es analfabeta, mientras que la población con 15 años o más sin escolaridad es del 5.52%. El grado promedio de escolaridad es de 8.4 años, con una diferencia poco significativa entre hombres y mujeres, más alto para mujeres.

En lo que se refiere a los municipios, el municipio más favorecido es Calkiní, en donde el grado promedio de escolaridad es 10.1 años.

El municipio menos favorecido en el ámbito educativo es Maxcanú en Yucatán, la población de 15 años y más analfabeta es el 10.88%, el porcentaje de población de 15 años y más sin escolaridad es 10.54%, y el grado de escolaridad es de 6.8 años.

Tabla 3-27. Características educativas en el Área de Influencia Indirecta

Área de Influencia / Entidad / Municipio			Población total	Porcentaje de población de 15 años y más analfabeta	Porcentaje de población de 15 años y más sin escolaridad	Grado promedio de escolaridad	Grado promedio de escolaridad de la población masculina	Grado promedio de escolaridad de la población femenina
Indirecta			64,906	6.02	5.52	8.44	8.23	8.61
Indirecta	Campeche	Calkiní	15433	7.79	6.65	10.1	9.3	10.6
		Campeche	12538	3.44	3.68	8.5	8.3	8.7
		Chamotón	1485	8.28	8.96	8.1	8.3	7.9
		Hecelchakán	21032	5.39	4.96	9.9	9.6	10.3
		Tenabo	8753	7.00	6.23	8.98	8.57	9.38
		Seybaplaya	16	*	*	*	*	*
	Yucatán	Chocholá	7	*	*	*	*	*
		Kopomá	2677	5.04	4.07	7.7	7.7	7.7
		Maxcanú	588	10.88	10.54	6.8	6.6	7
		Umán	2377	8.67	8.41	7.4	7.5	7.3

Fuente: INEGI, 2020

Se reitera que la elaboración de la Evaluación de Impacto Social contó con información de campo, que fue recabada por especialistas sociales en algunas localidades del AI del Proyecto. En términos de educación, se preguntó a las personas respecto a los planteles

educativos que existen en la localidad. A continuación se coloca la información obtenida en la investigación que se realizó del 29 de enero al 5 de febrero de 2021. Se reitera que en Anexo 9. Reporte de campo etnográfico, se encuentra la metodología, instrumentos e información recabada en campo.

En el estado de Campeche, en el municipio de Calkiní, en la localidad de Tepakán, hay primaria, telesecundaria y preescolar indígena. En la localidad Dtzibalché, hay centros educativos desde preescolar a CONALEP, la universidad la cursan en Calkiní en ITESCAM.

En el municipio de Campeche, en la localidad de Chemblás hay desde preescolar a secundaria. La localidad de Imí tiene preescolar, primaria, telesecundaria, preparatoria, Universidad del Mundo Maya y UNINI (para estudios de psgrado) y a estos centros educativos vienen personas de Calkiní y Tenabó. En la localidad de Bethania tienen inicial, preescolar y primaria. La localidad de Lerma tiene desde preescolar a Universidad (Instituto Tecnológico de Campeche unidad Lerma y Tecnológico de Lerma).

En el municipio de Hecelchakán, la localidad Pomuch tiene 5 primarias y secundaria. El bachillerato y la Universidad los cursan en Calkiní, Campeche o Mérida. La cabecera municipal tiene centros educativos desde preescolar a Universidad.

La cabecera municipal de Tenabó tiene planteles educativos desde primaria y un campus de la Universidad de Campeche.

En el estado de Yucatán, la localidad San Bernardo, que pertenece al municipio de Kopomá tiene planteles educativos desde preescolar a preparatoria. La cabecera municipal tiene centros educativos desde preescolar a telebachillerato.

En el municipio de Umán, la localidad de Bolón tiene planteles educativos desde preescolar a bachillerato. En la localidad de Poxilá solamente hay primaria. La cabecera municipal tiene centros educativos de preescolar a bachillerato.

La realización de la Evaluación de Impacto Social contó con el levantamiento de 335 encuestas en el AI del Proyecto, el levantamiento muestral se realizó del 30 de enero al 2 de febrero de 2021. El nivel máximo de estudios con mayor representatividad es primaria (casi 30%), poco más del 20% tienen secundaria o preparatoria, el 16% tiene estudios profesionales técnicos (proporción similar a aquellos que tienen estudios de Universidad). Respecto a los centros educativos en esta AI, 99.4% dijo tener acceso a jardín de niños y primaria, mientras que 86.9% dijo tener acceso a secundaria. El acceso a bachillerato fue identificado en el 71% de las personas, tienen acceso a Tecnológico (37.4%) y Universidad (22.4%). Respecto a las condiciones de dichos centros educativos, más del 75% menciona que se encuentran en buenas condiciones y hasta en excelentes. El centro educativo que se encuentra deteriorado o muy deteriorado es la Universidad (mencionado por el 22% de las personas). La información detallada se encuentra en Anexo 8. Reporte de resultados cuantitativos.

3.2.3.9 Salud

El Artículo 4° de la Constitución establece que toda la población mexicana tiene derecho a la protección de la salud. En términos de la Ley General de Salud (LGS), este derecho constitucional se refiere al derecho de todos los mexicanos a ser incorporados al Sistema de Protección Social en Salud (artículo 77 bis1 de la LGS) (CONEVAL, 2010).

A partir de estos criterios, se considera que una persona se encuentra en situación de carencia por acceso a los servicios de salud cuando: no cuenta con adscripción o derecho a recibir servicios médicos de alguna institución que los presta, incluyendo el Seguro Popular, las instituciones públicas de seguridad social (IMSS, ISSSTE federal o estatal, Pemex, Ejército o Marina) o los servicios médicos privados.

La afiliación al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) tiene, por requisito legal, una relación directa al empleo de la persona afiliada. Por otro lado, el servicio de salud del Seguro Popular es un esfuerzo del gobierno mexicano para expandir el seguro médico a aquellas personas que no cuentan con empleo, y proveer servicios de salud a toda la población para la prevención de enfermedades (y atención a emergencias) (Banco Mundial, 2015).

En cuanto a las condiciones de los servicios de salud en el AI del Proyecto, podemos observar que un alto porcentaje de población cuentan con servicio de salud (80.22%), del cual el seguro popular es aquel que tiene la más alta proporción (36.15%).

El comportamiento en los municipios es diferenciado, Maxcanú de Yucatán tiene la más alta proporción poblacional con algún tipo de derechohabencia (91.5%) muy por arriba de la media de la AI (80.22%).

Tabla 3-28. Características de salud del Área de Influencia Indirecta

Área de Influencia / Entidad / Municipio			Población total	Porcentaje de población derechohabiente a algún servicio de seguridad social	Porcentaje de población derechohabiente a IMSS	Población afiliada a servicios de salud en el ISSSTE	Población afiliada a servicios de salud en el ISSSTE Estatal	Porcentaje de población derechohabiente al Seguro Popular	Porcentaje de población sin derechohabencia
Indirecta			64,906	80.22	28.72	12.21	0.33	36.15	19.57
Indirecta	Campeche	Calkiní	15,433	81.01	10.35	14.86	0.10	54.86	18.90
		Campeche	12,538	82.30	45.76	4.98	0.14	27.24	17.26
		Champotón	1,485	80.47	55.49	0.47	0.13	24.78	17.58
		Hecelchakán	21,032	77.50	22.67	20.01	0.73	31.36	22.47
		Tenabo	8,753	83.00	27.51	8.21	0.24	44.99	16.93
		Seybaplaya	16	*	*	*	*	*	*
	Yucatán	Chocholá	7	*	*	*	*	*	*
		Kopomá	2,677	74.79	54.28	1.91	0.04	9.00	25.14
		Maxcanú	588	91.50	50.00	0.00	0.68	8.33	8.16
		Umán	2,377	81.87	65.63	0.84	0.00	16.49	18.05

Fuente: INEGI, 2020

La información recabada en campo, a través de entrevistas semiestructuradas, se llevó a cabo del 29 de enero al 5 de febrero de 2021. La metodología, instrumentos e información recabada se encuentran en Anexo 9. Reporte de campo etnográfico. En términos de salud, permitió identificar el sitio en donde atienden enfermedades y malestares. A continuación, se presenta la información para esta Área de Influencia.

En el estado de Campeche, en la localidad de Tepakán, que pertenece al municipio de Calkiní, cuenta con un hospital regional. Respecto al COVID-19, esta localidad cerró escuelas y redujo el uso de mototaxis. La localidad de Dtzibalché tiene centro de salud

que ofrece atención general y básica, en caso de emergencia, las personas se trasladan en la ambulancia del ayuntamiento a Calkiní; respecto a COVID-19, en el periodo de septiembre a noviembre de 2020, se identificaron aproximadamente 100 casos positivos no graves y 80 defunciones por el virus.

En el municipio de Campeche, en la localidad de Chemblás, hay una casa de salud que atiende una vez a la semana (regularmente, los martes), en caso de requerir atención médica para enfermedades graves, acuden a Champotón y en caso de requerir traslado en ambulancia, la solicitan a Champotón y el traslado se realiza a Campeche. En el caso de Imí, la localidad cuenta un centro de salud, que brinda atención a sus habitantes en un horario de lunes a viernes de 8 a 14 hrs; los sábados y domingo se realizan guardias, por sí se requiere atención médica inmediata o de urgencia. Una de las ventajas de la localidad es la cercanía que tienen con la ciudad de Campeche, ya que para cualquier tipo de emergencia pueden acudir al hospital de especialidades. En la localidad de Bethania, hay un centro de salud con médico y enfermera de lunes a viernes en turno matutino y expresan que no han tenido casos de COVID-19. Una explicación que dan al respecto del COVID-19 es que la población ha tomado un remedio con guayaba, miel, cebolla y limón. En Lerma, hay un centro de salud de atención lunes a domingo con 3 turnos de 9 a 2 pm, de 2 a 10 pm y horario especial de fines de semana y días festivos. Cuenta con médicos en 3 consultorios que incluyen atención dental, médico general, enfermedades crónico-degenerativas, e incluso parto.

En el estado de Campeche, en el municipio de Hecelchakán, en la localidad de Pomuch hay un centro de salud con médico y enfermero que atiende de 8 a 20 horas y en términos de COVID-19, las personas saben que ha habido defunciones por esa causa. En la cabecera municipal hay centro de salud de primer nivel, que otorga atención de 8 a 20 horas, también cuentan con hospital de especialidades del Seguro Social; durante la pandemia, el Ayuntamiento proporcionó pruebas rápidas al centro de salud, una vez que se detectan casos positivos, se envía a las personas a sus casas y se les hace entrega de un kit de antivirales y desinflamatorios.

En el estado de Campeche, en la cabecera municipal de Tenabó se identifica un centro de salud de primer nivel, que otorga atención de lunes a domingo y consultorios en farmacias. En términos de COVID-19, se sabe de fallecimientos en población adulta mayor y la atención inicial para esta enfermedad se realizó en el centro de salud, identificando que la temporada de mayor contagio fue de julio a agosto.

En el estado de Yucatán, en la cabecera municipal de Kopomá hay un centro de salud con atención en turno matutino y que cuenta con dos médicos pasantes, una enfermera de base y otra enfermera los fines de semana. La pandemia ha requerido de estrategias, como el realizar una encuesta antes de ingresar al centro de salud y se les realiza una revisión, en caso de requerir atención especializada, los pacientes son enviados al hospital, las personas entrevistadas comentan que no han tenido casos de COVID-19 en la población. La localidad San Bernardo tiene dispensario médico que es atendido por una mujer de la localidad, que ha sido capacitada para atender malestares menores, respecto al COVID-19 no ha habido decesos en la localidad, pero sí afectaciones en las actividades cotidianas y económicas.

En el municipio de Umán, en la localidad de Bolón no hay casa de salud, son atendidos en Umán. La atención ante el COVID-19 fue a través de un comunicado con las medidas de prevención, como lavarse las manos, usar cubre bocas y hasta el momento no ha

habido casos en la población. La localidad de Poxilá tiene un centro de salud que fue acondicionado por la empresa Kekén y existe discrepancia entre las autoridades locales respecto a los posibles decesos por COVID-19.

La realización de la Evaluación de Impacto Social contó con el levantamiento de 335 encuestas en el AI del Proyecto, el levantamiento muestral se realizó del 30 de enero al 2 de febrero de 2021. Más del 90% tiene acceso a servicios de salud, con edad media de 37 años. La institución con mayor número de menciones es IMSS (24%), seguida de Centros de salud y Seguro Popular (20%). En términos del estado de salud de las personas encuestadas, más del 90% considera que su estado de salud es bueno o muy bueno. Mientras que 10% reportan que su estado de salud es malo o muy malo y la edad media de las personas que reportan dicho estado de salud es de 60 años. Respecto al sitio en el que reciben atención médica, 77.6% dijo recibir atención médica en casa o centro de salud, 65.1% recibe atención en farmacias, 53.9% mencionó que es atendido por médicos particulares, 29.9% es atendido en clínica familiar, 27.7% recibe atención en el Hospital General, 16.2% es atendido por curanderos y 12.5% recibe atención de parteras. Se indagó en términos del estado en el que se encuentran los sitios en los que reciben atención, la clínica familiar se encuentra muy deteriorada (48.2%), seguida por casa o centro de salud con 24.8%, mientras que el sitio donde atienden las parteras está muy deteriorado (23%). El sitio que se encuentra en mejores condiciones es el sitio donde dan atención los curanderos (86.2%), las farmacias se encuentran en buenas condiciones, según lo reportaron con 76%, el hospital general se encuentra en buenas condiciones (mencionado por 72.2% de las personas). El detalle de la información se encuentra en Anexo 8. Reporte de resultados cuantitativos.

3.2.3.10 Servicios públicos e infraestructura en las viviendas

Las viviendas del AI del Proyecto, tienen agua entubada en su mayoría (98.98%), encontrando que el municipio que presenta mayor número de viviendas con agua es Maxcanú en Yucatán (100%). En cuanto al material del piso de las viviendas, el municipio con mayor porcentaje de viviendas con piso de tierra es Maxcanú en Yucatán (6.63%). Finalmente, el drenaje está presente en la mayor parte de las viviendas de los municipios del AI, con el 90%, siendo Maxcanú el municipio con menor cobertura de drenaje.

Tabla 3-29. Condiciones generales de las viviendas y servicios públicos en el Área de Influencia Indirecta

Área de Influencia / Entidad / Municipio			Total de viviendas	Total de viviendas habitadas	Viviendas particulares habitadas	Porcentaje de viviendas con piso de tierra	Porcentaje de viviendas con electricidad	Porcentaje de viviendas con agua dentro de la vivienda	Porcentaje de viviendas con drenaje
Indirecta			21,397	17,355	17,302	1.87	98.98	97.94	90.04
Indirecta	Campeche	Calkiní	4,717	3,804	3,799	2.87	99.23	98.55	93.07
		Campeche	4,392	3,550	3,532	1.30	98.64	96.94	96.57
		Champotón	510	439	425	4.94	98.82	97.64	94.11
		Hecelchakán	6,850	5,635	5,632	1.47	99.30	97.28	91.12
		Tenabo	2,862	2,304	2,303	1.22	98.69	99.08	83.41
		Seybaplaya	70	6	*	*	*	*	*
	Yucatán	Chocholá	6	4	*	*	*	*	*
		Kopomá	973	788	788	0.76	97.84	99.11	88.32
		Maxcanú	210	183	181	6.63	98.34	100	55.24
		Umán	807	642	642	2.80	99.22	99.68	59.50

Fuente: INEGI, 2020

Se reitera que para la elaboración de la Evaluación de Impacto Social del Proyecto, se llevó a cabo trabajo de campo etnográfico del 29 de enero al 5 de febrero de 2021. En Anexo 9. Reporte de campo etnográfico, se encuentra la metodología, instrumentos utilizados e información recabada.

En términos de servicios, en las entrevistas realizadas, se indagó respecto a los servicios con los que cuenta la localidad. Se aclara que en algunos casos, cuando las personas refieren tener drenaje en la comunidad, en realidad tienen sumideros que funcionan a manera de fosas sépticas.

En el estado de Campeche, en el municipio de Calkiní, en la localidad de Dtzibalché, desde hace 15 años el 100% de las viviendas tiene electricidad, el agua potable es suministrada desde 8 tanques elevados que son administrados por el ayuntamiento, también tienen drenaje. El servicio de recolección de basura se lleva a cabo diariamente y las descargas del relleno sanitario las realiza el municipio. En la localidad Tepakán, hay agua, luz y drenaje.

En el estado de Campeche, en el municipio de Campeche, en la localidad de Chemblás, hay luz, agua y fosa séptica. En la localidad de Imí hay luz en el 80% de las casas (en la sección Imí III no cuentan con luz), agua y sumideros a manera de drenaje. Bethania tiene luz, el camino que conecta con Hampolol está pavimentado y el resto de la población tiene caminos de terracería. En la localidad de Lerma hay luz, agua, drenaje y alumbrado público y en la cabecera municipal cuentan con todos los servicios públicos.

El estado de Campeche, en la localidad de Pomuch, en el municipio de Hecelchakán, tienen luz pero en zonas aledañas no cuentan con el servicio.

En Campeche, en la cabecera municipal de Tenabó tiene agua, servicio de limpia, seguridad, caminos pavimentadas y luz.

En el estado de Yucatán, en el municipio de Kopomá, en la localidad de San Bernardo, hay luz, agua y drenaje. En la cabecera municipal cuentan con todos los servicios.

En Yucatán, en el municipio de Umán, en la localidad Bolón tienen luz, agua y drenaje a través de sumideros. Las personas entrevistadas comentan que el agua y la luz son insuficientes. Poxilá hay luz, agua potable, pero hay sectores de la población que no tienen dichos servicios.

La realización de la Evaluación de Impacto Social contó con el levantamiento de 335 encuestas en el AI del Proyecto, el levantamiento muestral se realizó del 30 de enero al 2 de febrero de 2021. Las viviendas están habitadas casi por cuatro personas y han vivido en dicho sitio por 34 años. En términos del material de las viviendas, 48% de las viviendas tienen piso de cemento, 45.8% tienen piso de mosaico, 2.8% tienen piso de tierra y 2.2% tienen piso laminado. El material del techo, 64.2% 15.6% tiene lámina de asbesto, 15% lámina metálica, 4% palma o paja y finalmente, .6% tiene techo de madera o tejamanil. Finalmente, los muros de las viviendas, 93.1% están construidas con ladrillo, seguida de barro o bareque (3.1%), 1.3% de las viviendas tienen muros de madera, .6% tienen muros de material de desecho y el mismo porcentaje tiene láminas metálicas o de asbesto. En cuanto a los servicios en las viviendas, 98.4% tiene luz eléctrica, 91.3% tiene agua entubada, 90.3% utiliza fosa séptica o letrina y 59.5% tienen sistema de drenaje. En términos del agua en las viviendas, 63.7% de las viviendas tienen agua debido a la conexión a la red pública dentro de su vivienda, 28.1% tienen red pública fuera de la vivienda y 6% obtiene el líquido de pozo. El combustible que utilizan para cocinar: 58.6%

dice que utiliza tanque de gas, 35.7% utiliza leña. En Anexo 8. Reporte de resultados cuantitativos se encuentra la información del levantamiento muestral realizado.

3.2.4 Descripción de rasgos socioculturales y de forma de vida de las comunidades que se ubican en el Área de Influencia del Proyecto.

La presentación de los rasgos socioculturales y formas de vida se realiza considerando elementos básicos como origen de la localidad, autoridades y toma de decisiones, fiestas y celebraciones, medicina tradicional (en caso de haber), uso de lengua materna y problemáticas. La información que se presenta, corresponde a las localidades en las que se llevó a cabo trabajo etnográfico del 29 de enero al 5 de febrero de 2021. El desarrollo metodológico y los resultados de campo se colocan en Anexo 9. Reporte de campo etnográfico y en Anexo 10. Reporte fotográfico etnográfico.

Área Núcleo

Dzubec, Champotón, Campeche

La historia del paraje data desde hace aproximadamente 70 años, Dzubec empezó siendo una propiedad privada en un terreno de 50 hectáreas, posteriormente se fue fraccionando y vendiendo por los hijos del dueño. En un inicio fue usado para sembrar chicle, chico zapote, etc. y con el tiempo se convirtió en un arrozal, en el cual también se sembraba maíz; en los años 60's. Actualmente parte del paraje es utilizado como bodega de plásticos (bolsas, trastes, botellas, etc.); lo que antes fue un referente productivo para algunos pobladores de Champotón hoy en día es poco reconocido como tal. Debido a que no es una localidad como tal, no hay autoridades, centros educativos, ni de atención a la salud. Las personas que habitan en este sitio hablan de la existencia de *chanekes* que se aparecen en una construcción abandonada.

San Mateo, Calkiní, Campeche

Cuenta con 4 hectáreas de terreno. Las personas comentan que pertenecen a la administración de Dzitbalché y todos los habitantes son familiares. Se rige por las autoridades locales de Dzitbalché. No hay planteles educativos, ni atención médica en el sitio, ni fiestas religiosas o cívicas. Llevan a cabo el ritual "Hanikol" para agradecer la siembra, se realiza después de la primera cosecha del año, la guía un curandero que reza al Dios de la lluvia, ofrecen alimentos: pavo y pibes. La mayor parte de los habitantes de la localidad se comunican en maya, sin importar su edad.

Bacabchén, Calkiní, Campeche

En el estado de Campeche, en la localidad Bacabchén, en el municipio de Calkiní hay Comisario municipal, que funge como gestor de programas y recursos del ayuntamiento (elegido a través de urnas del INE), y el Comisariado ejidal (elegido por la asamblea ejidal), quien se encarga de las gestiones en el ejido y ante la Procuraduría Agraria. La localidad tiene apoyos de 70 y más, así como Jóvenes construyendo el futuro. En la localidad llevan a cabo las siguientes fiestas: San Miguel Arcangel (13 de marzo) y novenario a San Miguel Arcangel (22 de noviembre), la organización de la fiesta se lleva a cabo por socios. Respecto al uso de la lengua, es utilizada por adultos y adultos mayores, las personas entrevistadas comentaron que se avergüenzan de hablarlo frente a personas que no lo hablan. La vestimenta tradicional de las mujeres es el jipil. Identifican unas ruinas cercanas de nombre Xcalumkín (4 horas caminando), que no es

visitada por los pobladores pero se encuentra en conflicto porque el ejido Kumpich dice que se ubica en su ejido, pero los ejidatarios de Bacabchén argumentan que está en sus tierras ejidales. En la localidad se cree en enfermedades simbólicas, como el mal de ojo, ya que una persona puede ojear a un bebé y generar malestar y llanto, la cura para este mal es, que la persona que lo ojeó lo abraza, bese y le coloque un poco de su saliva. Las personas se autoadscriben como mayas. El trabajo comunitario lo realiza el Comisario municipal y su gente, quienes recogen la basura de las calles una vez a la semana. Los ejidatarios de Bacabchén tienen conflicto con el ejido Kumpich, ya que los segundos quieren apropiarse de la zona arqueológica Xcalumkín.

Hampolol, Campeche, Campeche

La localidad de Hampolol pertenece al municipio de Campeche, en la localidad hay Comisario Municipal, así como Junta municipal, la última representa a 4 pueblos: Bethania, Chemblás, Kobén y Hampolol y comisariado ejidal. La autoridad ejidal debe ser hombre, ya que como mencionan en entrevistas, las mujeres no pueden ir al monte a ver los terrenos. La población tiene apoyos como 70 y más, becas del bienestar para personas con discapacidad, sembradores que hortalizan tienen apoyos de fertilizantes u otro tipo de materiales. El significado del nombre de la localidad quiere decir lugar de flores en maya, las personas entrevistadas comentaron que los primeros pobladores que llegaron a poblar eran de Tinum. En la localidad hay un balneario de nombre Ixa Loxan, que recibe turistas que van a bañarse y pagan \$6,000 anuales al ejido por el uso de esas tierras. La fiesta patronal la celebran el 13 de junio, día de San Antonio de Padua, llevan a cabo novenas, bailes y cabeza de cochino es organizado por personas que se reúnen en la iglesia. Respecto al trabajo comunitario, los ejidatarios llevan a cabo fajinas. El uso de la lengua maya es utilizado por las personas mayores y alrededor de 5 familias en toda la localidad.

Calkiní, Calkiní, Campeche

Esta localidad forma parte de la región llamada “Camino Real” y está cercana a los límites con Yucatán. La historia de su fundación data de 200 años, los pobladores formaban parte del pueblo Ah Canul. El nombre de Calkiní refiere a Garganta del sol. Algunos de los apoyos que recibe la localidad son techo firme y cuarto adicional. La producción agrícola se centra en tomate, elote y cilantro; algunas personas salen a trabajar a Calakmul, Escárcega y Cuudad del Carmen o trabajan en negocios locales. El uso de la lengua maya es común, lo utilizan para que las personas no sepan de lo que están hablando. Las autoridades son: Presidente municipal, comisario municipal y comisariado ejidal. A esta cabecera municipal pertenecen 13 localidades. En la localidad realizan una feria artesanal (fines de noviembre y principios de diciembre), en la fiesta se celebra el aniversario del municipio, se presentan y venden artesanías de la junta municipal, como sombreros de jipi y petate. También realizan la feria de la colonia, organizada por el comité del barrio (incluye corrida de toros). Algunas personas comentan que los niños enferman de mal de ojo, que debe ser curado por un chamán o brujo a través de hierbas de la milpa. También llevan a cabo la “comida de terreno”, en donde se prepara sacab y pib para ofrecerlo a los aluxes, el chamán les pide a dichos seres que cuiden la siembra. Algunas problemáticas tienen que ver con falta de cultura vial y accidentes vehiculares.

Bécal, Calkiní, Campeche

La historia de la localidad remite al asentamiento maya en donde buscaban agua, aunque la aguada ya se secó y quedó como un camino rastrero, que llaman Belcan (camino de

culebra) y al hispanizarlo se cambió el nombre a Bécal. Respecto a la definición de los límites territoriales, Bécal es el último pueblo del estado de Campeche, está en la frontera con Yucatán. Otra raíz que expresan respecto a su fundación se vincula con la manufactura de sombreros, ya que como mayas, siempre han tejido, anteriormente los realizaban con palma de huano, pero con el tiempo lo modificaron con palma de jipi. A todos los artesanos les enseñó el mismo maestro artesano. La localidad se rige por una H. Junta Municipal dependiente de Calkiní, esta figura es considerada como la antesala a la constitución como municipio autónomo. De igual manera, cuentan con Comisariado Ejidal, hay 600 ejidatarios. En la localidad hay gremios de apicultores y cooperativas de sombrereros/artesanos. En la localidad todavía se utiliza medicina tradicional, por ejemplo, con hojas de guayaba, hojas del árbol Che, hojas de xcanam. En la localidad hay parteras, que trabajan en coordinación con la Secretaría de Salud, entre las funciones de las parteras o talladoras se encuentran: acomodar al bebé antes de nacer, también dan atención a huesos rotos y calenturas, entre otros. Entre las tradiciones se encuentran: Feria de la flor de jipi (finales de abril y principios de mayo), en la feria se exhibe lo realizado por el pueblo, además de tener corrida de toros. También se celebra la fuente de los sombreros el 7 de agosto. De igual manera, se realiza el *Máatan k'ol* (Celebración de las espigas) y consiste en ofrecer a los “dueños de la tierra” una ofrenda de acción de gracias. Finalmente, también se lleva a cabo *Hanal Pixán*, fiesta para los muertos. El uso de la lengua se realiza en los hogares, aproximadamente el 80% de las personas conocen el maya, pero pocas personas lo hablan como “maya antiguo”. Uno de los sitios importantes de la localidad es un cementerio maya que data de finales del siglo XIX. Algunas de las problemáticas de la localidad se relacionan con el consumo de alcohol y drogas, así como la inseguridad.

Chiná, Campeche, Campeche

La localidad se ubica en la periferia del municipio de Campeche. Actualmente, se encuentra el conflicto partidista, entre PAN y PRI, ya que el comisario anterior era panista y fue destituido hace 2 meses de su cargo. El ex comisario tiene tomadas las oficinas de la comisaría municipal. Alrededor de la localidad hay granjas acuícolas, fábricas de bloques, fábricas de bolsas y de hielos. La historia de la localidad, en 1941 cuando la península se fraccionó en señoríos o cacicazgos, en esa época se habla de Chiná, el significado de su nombre es Chi: boca, orilla, o borde y Ná casa. Otra explicación es porque la primera pareja de la localidad era de apellido Chi y Na, por lo que al unir las sílabas de sus apellidos, se formó Chiná. En la localidad hay comisario municipal y comisariado ejidal. En la localidad hay un comité de vigilancia ciudadano armado: *Chinanénce vigia*, el grupo se formó como respuesta al aumento a los robos a casa habitación. La población se organiza para llevar a cabo trabajos comunitarios, que denominan fajinas. La fiesta de la localidad está dedicada a la Inmaculada Concepción (8 de diciembre), se llevan a cabo misas y feria. El uso de la lengua maya no es común, ya que comentan que los avergüenza, solamente los adultos mayores hablan en maya. En la localidad, una problemática es el robo a cada habitación, argumentan que se lleva a cabo porque cada vez hay más personas que son originarias de otras localidades. Otra problemática refiere a la falta de mantenimiento en el alumbrado público.

Champotón, Champotón, Campeche

Lo comentado en entrevistas, la localidad aparece en 1517. Es un sitio medio entre Campeche y Ciudad del Carmen, tercer lugar en economía y desarrollo en el estado. El nombre significa Chakam: región o comarca y Putún: petén o sabana. La fundación del

municipio data de 1915. El municipio se divide en 62 localidades y 3 juntas municipales. En la cabecera municipal se encuentra el Presidente Municipal, en las localidades hay agentes municipales y comisariados ejidales. Las celebraciones, el 25 de marzo se realizan actividades alusivas a la batalla entre españoles y nativos mayas, se nombra: La mala pelea. El último sábado de octubre se lleva a cabo la celebración de la campechanía. Las fiestas patronales son: Señora de las Mercedes (patrona de Champotón) y se celebra el 24 de septiembre, también se realiza el festejo en honor a la Virgen de la Concepción del 1 al 8 de diciembre. Algunas problemáticas de la localidad son: poco respecto a los monumentos y espacios turísticos, entre otros.

Pocboc, Hecelchakán, Campeche

No se sabe en qué año se fundó la localidad, se sabe que fue un sitio maya porque hay ruinas antiguas en la localidad. Las personas entrevistadas mencionan que en la guerra de castas ya existía esta población y que en la Revolución se repartieron los terrenos de Campeche. Las autoridades locales son comisariado ejidal y comisario municipal, el último debe formar parte de la mesa directiva del comisariado ejidal. La celebración que llevan a cabo es la de Reyes Magos, sin comentar el posible origen maya de ella. Durante la fiesta (3 al 7 de enero) realizan corridas de toros, hay fuegos artificiales, cocinan platillos como cochinita pibil y relleno negro. El 50% de la población habla maya, el resto no lo habla, pero sí lo entienden. Una de sus necesidades apremiantes es tener una ambulancia y atención médica 24 horas al día.

Seybaplaya, Seybaplaya, Campeche

El nombre, según lo comentado en entrevistas, refiere a que hubo una pandemia en los alrededores y algunos habitantes se fueron a vivir a este sitio, en donde había ceibas a la orilla de la playa. También refieren a que en este sitio hubo peleas entre españoles e indígenas. Actualmente es un municipio independiente³, pero antes pertenecía a Champotón. Las localidades que pertenecen al recién independizado municipio son: Villa Madero, Homomo, Xculín y Sijokav, entre otros. Las autoridades se encuentran en transición, pero se identifican la comisaría municipal y comisariado ejidal. La fiesta patronal está dedicada a San Isidro Labrador (15 de mayo), se realizan corridas de toros, grupos de baile, comida típica de la región como cochinita pibil, trancas de lechón y tostadas. El 1 y 2 de noviembre realizan el ritual de los pibipollos, se realizan como parte de una ofrenda a los muertos. Algunas leyendas de la localidad son la bruja Xau. La lengua maya es hablada por adultos mayores, pero no de manera generalizada. Algunas problemáticas de la localidad son: mejoras en centros de salud, en acceso al agua, adicciones al alcohol y drogas, así como enfermedades psiquiátricas derivadas del confinamiento por la pandemia.

Chocholá, Chocholá, Yucatán

En el estado de Yucatán, la cabecera municipal de Chocholá cuenta con Presidente municipal y comisariado ejidal. La población tiene apoyos de 70 y más, así como becas del bienestar. La fiesta patronal es la Virgen de la Asunción (mayo), Virgen de Guadalupe (12 de diciembre) y San Judas Tadeo (28 de octubre), durante las fiestas las mujeres

³ Cfr. Poder Legislativo LXIII Legislatura (2019), *Iniciativa para reformar el artículo 4º de la Constitución Política del Estado y el artículo 5º de la Ley Orgánica de los municipios del Estado, para crear el Municipio de Seybaplaya*. Recuperado de http://www.congresocam.gob.mx/PL/LXIII/DICTAMENES/DICTAMEN_126LXIII0219.pdf

utilizan la vestimenta tradicional: jipil. En la localidad hay un cenote, pero no lo utilizan. La historia de la localidad se remonta a fundadores mayas, la historia relata que la gente se diseminó por la guerra y se fueron quedando grupos de personas que empezaron a poblar la región. Las personas adultas hablan maya, pero se ha perdido la lengua, pocos jóvenes lo hablan. Respecto a los recursos naturales, anteriormente, los antiguos daban su zacap a la tierra, pero ya no se hace de esta manera. La Comisariada Ejidal comentó que colocó una queja debido a que están tumbando el monte de manera ilegal, ya que hay camiones que sacan carbón constantemente.

Área de Influencia Directa

San Francisco Kobén, Campeche, Campeche

En la localidad San Francisco Kobén, que pertenece al municipio Campeche, hay comisario municipal, que funge como gestora de programas y recursos ante el ayuntamiento y Comisariado ejidal que se encarga de tener comunicación con los ejidatarios. La población tiene los apoyos: 70 y más, Jóvenes construyendo el futuro, apoyos para viviendas y para madres solteras. La fiesta patronal la realizan a San Francisco el 13 de julio. La organización interna cuenta con comités, como de escuelas, de iglesia católica (para limpieza del templo) y en las escuelas realizan trabajos de limpieza los padres de familia: fajinas. En la localidad se habla maya, pero pocas personas la hablan. En la localidad hay presencia de partidos políticos: PRI y PAN y tienen obras del Tren Maya cercanas a la población. Las asambleas ejidales se realizan en la Comisaría cada 2 meses, colocan letreros en la Procuraduría Agraria.

San Pablo Pixtún, Champotón, Campeche

En el municipio de Champotón, la población San Pablo Pixtún pertenece al estado de Campeche. En la localidad hay autoridades, como agente municipal y comisario ejidal. Los apoyos con los que cuenta la población son 70 y más, Becas Benito Juárez (primaria, secundaria y preparatoria), así como Sembrando Vida y Jóvenes construyendo el futuro. La localidad se fundó alrededor de un casco de hacienda hace alrededor de 70 años y el Comisariado ejidal comenta que llegaron personas de otro poblado que está a 10 kilómetros y se establecieron en este sitio porque la construcción de la carretera dificultaba la movilidad de las personas del otro poblado. La fiesta de fundación del poblado se lleva a cabo el 10 de mayo y la organizan a través de comités, llevan a cabo kermés y baile. El 3 de mayo celebran la Santa Cruz con fiesta de cochino, que consiste en matar un cochino y adornar la cochina, le ponen una canasta y una cerveza, le colocan cintas a cada lado y las personas que bailan con la cabeza vas vestidas de huipil y llevan una jícara con maíz que va sonando, al finalizar el baile se entrega la cabeza de cochino a quien la solicite, ya que será el encargado de llevar a cabo el siguiente baile de cochino. Respecto a actividades rituales, anteriormente daban gracias al dios del Monte, pero se han dejado de realizar, eran realizados por “los antiguos” (personas adultas o que han muerto). Se llevaba a cabo durante el primer corte de la cosecha de elote verde, la ceremonia la realizaba un chamán y los alimentos que se ofrecían se les llamaba comida de milpa (alcohol aguardiente, cigarros, elotes y tamales) y las personas que lo realizaban una vez ya no podían dejar de hacerlo porque podría ser contraproducente para sus propias milpas. Las personas comentan que hay antecedentes de las ofrendas de cosecha, pero ya no se llevan a cabo pues la agricultura ha dejado de ser una práctica importante en la comunidad. En la localidad hay un ojo de agua que utilizan como balneario y está casi pegado a la colindancia con el ejido, de igual manera, las personas

comentaron que en la localidad hay una ruina que comenzaron a limpiar pero no se ha terminado el trabajo. Las personas entrevistadas comentaron la existencia de Ixtabay. Respecto al uso de la lengua maya, comentaron que cerca del 10% de la población lo habla, pero no es la lengua principal en la población y las personas no se consideran mayas. En términos políticos, durante mucho tiempo el partido que tuvo mayor presencia fue el PRI, sin embargo, argumentan que, debido al cambio de partidos políticos, los apoyos recibidos desde Champotón se han visto reducidos o es lo que argumentan, justificando que el agente municipal de la localidad es simpatizante de MORENA y ha tenido algunos problemas de comunicación con Champotón.

Ciudad del Sol, Champotón, Campeche

En el mismo municipio, en Champotón, la localidad Ciudad del Sol cuenta con comisario municipal como autoridad local. La localidad se estableció como una unidad obrera de trabajadores agrícolas del Ingenio La Joya. Las personas entrevistadas comentan que la fundación se dio por la donación de “incremento salarial” a cambio de los terrenos en donde se fundó el poblado, ya que en un inicio el ingenio azucarero era dueño de todos los predios. Es el nombre de la localidad, así como sus calles fueron asignadas por el ingenio azucarero y remite a su interés por el universo. Las fiestas de la localidad son la fundación el 21 de marzo en honor a Chema Rodríguez (quien luchó para obtener las tierras y fundar el pueblo) y la Virgen de Guadalupe el 12 de diciembre. La capilla de la localidad fue donada por el ingenio azucarero y se encargan del mantenimiento, las personas entrevistadas comentan que la esposa del dueño del ingenio era muy devota de la virgen y por eso construyó la capilla. La fiesta a la Virgen de Guadalupe comienza con novenarios el 4 de diciembre, el día 11 en la noche se le lleva serenata, normalmente las personas pagan algunas promesas corriendo distintas distancias y el día 12 se hace una misa con los corredores que llegan, al finalizar la misa se hace una procesión con la virgen, flores y con la cabeza de cochino. El uso de maya refiere a personas mayores de 60 años y según las personas entrevistadas, quienes lo hablan es porque tienen familias yucatecas. El uso de medicina tradicional no es generalizado, utilizan algunas resinas para curar heridas pero tienen dichas resinas en sus patios. En la localidad se cree en el mal de ojo en los bebés, lo que requiere que se lleve a cabo una limpia. En la localidad hay una biblioteca, que comenzó con la Dirección General de Bibliotecas y Campeche entró como coordinador en dicho programa, desde entonces, cada municipio tiene dos o tres bibliotecas, dependiendo del número de habitantes y las necesidades, la encargada de la biblioteca comentó que se colocaron en sitios estratégicos en 1988 y el estado de Campeche comenzó con las bibliotecas en Seybaplaya, Reforma y Ciudad del Sol. La afluencia a la biblioteca ha disminuido los últimos 2 años, ya que comenzaron a usar más las computadoras. Finalmente, la participación de las mujeres en cargos locales ha sido compleja, ya que el trienio anterior una mujer estuvo al frente de la localidad y las personas entrevistadas comentan que tuvieron diversos problemas, ya que le exigían lo mismo que a un varón, además de tener solicitudes de apoyo de todo tipo como tuberías, calles, limpieza de hierbas y comentan que algunos temas de violencia intrafamiliar no eran atendidos ni priorizados por la autoridad local. Algunas de las problemáticas en la localidad tienen que ver con la llegada de trabajadores al ingenio, ya que, según comentan en entrevistas, ha habido aumento de inseguridad y se debe a que el “patrón” del ingenio llevó trabajadores de Veracruz, Tabasco y Chiapas, realizan sus actividades pero el lugar les atrae para quedarse a vivir y a raíz de su llegada se han escuchado balazos, robos, brincan bardas de viviendas, entre otros.

José María Morelos y Pavón, Champotón, Campeche

En el municipio de Champotón se ubica la localidad José María Morelos y Pavón, que tiene comisaria municipal y comisariado ejidal. El asentamiento es de reciente creación, su actual ubicación data del periodo de gobierno de Carlos Salinas de Gortari, la localidad se fundó después de la inundación de la región en esa época, dicho por el entrevistado, en esa época fue por mandato del presidente de la república que se compraron terrenos del municipio vecino de San Pablo para poder mudar el pueblo de su anterior ubicación “el pocito” a la actual “el cerrito”. La fiesta de la Candelaria coincide con la fiesta de la fundación del pueblo el 2 de febrero, normalmente la festejan saliendo de la iglesia católica, donando un cochino para bailarlo en las calles. Finalmente, se invita a otras personas a que tomen el cochino y así no se pierda la tradición. En la localidad algunas personas hablan maya y se consideran mayeros. Algunas problemáticas se vinculan con los papeles del poblado, ya que, debido al reasentamiento del pueblo, en el acta y el nombramiento dice San Pablo Pixtún en lugar de José María Morelos, lo que ha generado dificultades para traspasar terrenos, heredarlos y generar obras dentro del pueblo. Otro problema es la falta de camino directo, del ejido a la nueva autopista de Escárcega.

Santa Cruz, Hecelchakán, Campeche

La localidad Santacruz se ubica en el municipio Hecelchakán, cuenta con comisario municipal y comisariado ejidal, son elegidos por votación electoral y asamblea ejidal, respectivamente. En la localidad hay apoyos de gobierno federal como 70 y más, Sembrando Vida. La fiesta patronal que se lleva a cabo es la Santa Cruz el 3 de mayo, se lleva a cabo a través de la organización de gremios y comités de palenqueros. La fiesta comienza el 2 de mayo con una vaquería en Santa Cruz, se contrata una orquesta y empieza la jarana, después de la media noche comienzan los grupos y la gente baila la cabeza de cochino. En un sitio cercano, que pertenece a la localidad se ubica la iglesia de blanca flor, que según comentan las personas entrevistadas, van turistas a visitar la iglesia, el sitio arqueológico, piedras labradas y construyeron un hotel. En la localidad hay un taller de CDI, para capacitar a personas a bordar en punto de cruz. Las personas entrevistadas comentaron que no realizan el ritual maya de ofrenda a duendes porque es considerado del diablo. Las personas comentan que la lengua maya se utiliza en Yucatán, en la localidad se habla maya pero no tanto como en Yucatán.

Dzitnup, Hecelchakán, Campeche

La localidad Dzitnup se ubica en el municipio Hecelchakán, tiene comisario municipal y comisario ejidal. Los apoyos que recibe la población son Apoyos para el bienestar, jóvenes construyendo el futuro, 70 y más, Sembrando Vida. Las personas entrevistadas comentaron que el inicio de la localidad se debió a que los viajeros de Dzitibalchen pasaban por este sitio y escuchaban un canto de un pájaro muy alegre, la intentaron cazar y se metió al pozo, al acercarse descubrieron que el pozo era un cenote y se quedaron a vivir aquí porque había agua, que significa el compañero de uno. En la localidad festejan a Señor Nuestro Salvador. Previo a la siembra realizan un ritual de pedimento de lluvia, se lleva a cabo un novenario en la primera semana de agosto y sirve para pedir lluvia para la siembra, además llevan pozol para que los duendes que cuidan la milpa los ayuden, el ritual lo dirige el chamán y ofrecen zacap, también llevan a cabo un ritual de agradecimiento de la siembra de maíz. En caso de no ofrecer pozol, las personas pueden enfermar. De igual manera, llevan a cabo hanal pixán para ofrendar a los espíritus, de igual manera realizan el santo rosario de las almas (en maya),

nombrando los nombres de los difuntos. Los remedios con medicina tradicional son usados para niños que los sacaron con calor y genera diarrea a los niños. En la localidad también se “talla” a las mujeres embarazadas cuando están cansadas y para colocar al bebé de manera correcta. Los remedios que más utilizan tienen que ver con la hoja de guayaba. En la localidad, cuando las personas que hablan maya acuden al centro de salud, siempre hay alguna persona (promotora de salud) que habla maya y facilita la comunicación. La población no se autoadscribe como maya, posiblemente porque según comentan las personas entrevistadas, hablan el maya mestizo.

Villa Madero, Seybaplaya, Campeche

Finalmente, en el estado de Campeche, en el municipio de Seybaplaya, en la localidad Villa Madero hay autoridad local representada por el comisario municipal y comisariado ejidal. En la localidad hay apoyos de gobierno para discapacitados, 70 y más, Sembrando vida, apoyo al productos cañero y pequeño, así como Jóvenes construyendo el futuro. La historia de la localidad comenzó en 1930, ya que varias familias, como la Horta, la Queb y la Novelo que vivían y trabajaban en la finca Haltunchén propiedad de los Macari, tuvieron el deseo de tener sus propias tierras. Así que se ubicaron en la zona que llamaron Pueblo Nuevo a realizar las primeras viviendas. En 1960, en honor al mártir de la Revolución mexicana, la localidad obtuvo por decreto federal, la categoría de Villa por Francisco Villa y la de Madero por la parte gubernamental. Las fiestas de la localidad son: fundación de Villa Madero (20 de noviembre), San José de las montañas (18 de marzo), Carnaval de Villa Madero (última semana de febrero) y Santos Difuntos. La fiesta de San José de las montañas es organizada por la iglesia, realizan misas, en algún tiempo hicieron corridas de toros, feria, competencia de atletismo, palo encebado, entre otros. El Carnaval comienza el sábado de bando y termina el martes de pintadera, el día de pintadera se coloca a alguien una colita roja, la gente hace bailables, comparsa y toro petate (en un torno de madera con la cabeza de un animal, lo meten por el hocico, se lo ponen al toro de madera y le ponen la cabeza del toro con los cuernos y así anda por las calles, a quien se atraviesa por la calle: toma tu topetate). Durante las fiestas realizan peregrinaciones, por ejemplo, llevan a San José de las Montañas a la playa; mientras que en Carnaval se hace recorrido por parques alegóricos, pasean a la reina y al rey feo por toda la comunidad. Respecto a la medicina tradicional y creencias, creen en el mal de ojo. Las personas entrevistadas comentaron que: si una persona no atiende a la “fiesta” que le hace un bebé, éste enfermará y más aún, si en 3 días la persona que “desprecia” al bebé no lo abraza, éste puede morir. Las personas usan hierbas como la ruda y la albahaca y los huevos de gallina, para en conjunto con un rezo, curar éste tipo de males. Las personas comentaron que anteriormente tenía una aguada o manantial: Xboncay (cercano a la población) pero que ha empezado a secarse por la sobreexplotación.

Área de Influencia Indirecta

Tepakán, Calkiní, Campeche

En el estado de Campeche, en el municipio de Calkiní se ubica la localidad Tepakán, las personas a las que se entrevistó no saben cómo se fundó la localidad, solamente refieren que forma parte del ejido Calkiní. La autoridad local es el agente municipal, que es designado por el Ayuntamiento, también hay Comisariado ejidal, este último se encuentra en conflicto con el ejido de Calkiní por los límites del ejido. De los 300 ejidatarios, hay 33 que se encuentran en trámites de sus certificados parcelarios. La localidad tiene todos los servicios básicos: agua, luz, drenaje, las calles principales se encuentran

pavimentadas. En la localidad hay planteles educativos desde maternal, jardín de niños, primaria y telesecundaria y algunas personas siguen sus estudios en la Normal en Calkiní. La casa de salud es nueva, no les dan los medicamentos, pero extienden la receta para que los compren. La localidad recibe apoyos para personas discapacitadas y adultos mayores. Llevan a cabo remedios de medicina tradicional, por ejemplo, el sancochado, que es pasar las hierbas, se ponen a hervir en agua. Las actividades económicas se centran en producción agrícola de maíz, que es vendido a través de coyotes que lo revenden en Mérida. En la localidad se producen artesanías de barro, que son vendidas en las calles de Mérida y Calkiní. Realizan fiestas en honor a la Virgen de la Candelaria (2 de febrero) y a la Virgen de la Concepción (28 de junio). En la localidad se habla maya (adultos mayores), aunque el 90% de la población habla español, las personas se autoadscriben como indígenas. Algunas problemáticas de la localidad es la falta de empleo, ya que con el mejoramiento de la carretera Mérida-Campeche se alejaron los transportistas y turistas.

Dzitbalché, Calkiní, Campeche

Localidad urbana, formada por 16 barrios. En marzo de 2019 obtuvo su título de municipio independiente.⁴ La localidad comenzó como un asentamiento en el barrio de San Feliciano entre 1443-1445. El sitio fue elegido porque su tierra es fértil para la siembra, inicialmente su nombre era Undzibalché “Tallo grande balché”. La corteza del árbol, hasta hace unos años, se fermentaba para producir una bebida embriagante. Uno de los sitios importantes de la localidad es el barrio San Feliciano, ya que fue el primer sitio en el que se asentaron los pobladores. La localidad es conocida por los *Cantares*, que son pergaminos que cuentan la historia de los primeros pobladores y de sus tradiciones. En diciembre de 2020 se inauguró el “Paseo de los cantares”, en donde están las placas que muestran los cantares, tanto en maya como en español. Al municipio le pertenecen 16 barrios y las localidades de Bacabchén y de La Fátima, mismas que se encuentran representadas ante el ayuntamiento por el comisario municipal. En Dzitbalché se encuentran 3 figuras de autoridad: el presidente municipal y los regidores de su cabildo, el comisario municipal y el presidente del comisariado ejidal. La bebida embriagante producida a partir del árbol del balché era típicamente ofrecida a los aluxes en los rituales de “Levantamiento de milpa”, mismos en los que las personas ofrecían alimentos a estos guardianes del monte para pedirles permiso para cosechar. Este ritual se sigue practicando, sólo que sin la bebida alcohólica. Del 9 al 11 de octubre, se lleva a cabo el festejo por la conmemoración de Dzitbalché como ciudad. En este festejo se realizan concursos de bailes tradicionales y recientemente se introdujo la representación del ritual del “levantamiento de milpa”. Entre la última semana de marzo y la primera de abril, se lleva a cabo la Feria del pueblo, misma en la que se lleva a cabo la fiesta taurina, la elección de la reina y bailes. Del 30 de julio al 24 de agosto, la fiesta religiosa organizada por la parroquia es la llamada de la Bajada de Nuestra Señora de la Asunción, misma que inicia cada mañana con las mañanitas y la entrada a su santuario, de un gremio distinto cada día. El mal de ojo es de conocimiento popular y es algo que se cura comúnmente con hierbas que los 6 curanderos de la localidad consiguen en el monte. El uso de la lengua Maya en la localidad es de aproximadamente 30% de la población;

⁴ Cfr. Poder Ejecutivo del estado de Campeche (2019). *Creación del municipio de Dzitbalché*. 3 de mayo de 2019. Recuperado de <https://www.campeche.gob.mx/noticias/2755-creacion-municipio-de-dzitbalche>

mientras que su uso escrito sólo es de un 10 %, porcentaje que además abarca sólo a la población de personas adultas mayores. Algunas problemáticas de la localidad son: alcoholismo, drogadicción, vandalismo, robo a casa habitación, entre otros.

Chemblás, Campeche, Campeche

Las personas con las que se tuvo comunicación mencionan que es una comunidad que no tiene más de 80 años, tiene relación estrecha con Bethania, Kobén y Hampolol. El significado del nombre es por que Chan significa pozo y Blas era el apellido de la persona que fundó la localidad. El pozo sigue estando en la localidad, pero se encuentra tapado. La localidad tiene comisario municipal y comisario ejidal. El comisario municipal tiene 3 personas que lo asisten: secretario, tesorero y suplente. Los apoyos que llegan a la localidad vienen directamente de Hampolol, lo que ha generado molestias, ya que consideran que Hampolol se queda con los apoyos que deberían corresponder a Chemblás. La localidad celebra a la Virgen de la Candelaria (2 de febrero) y a la Virgen de Guadalupe (12 de diciembre), además de festejos cívicos como 20 de noviembre y 10 de mayo. Respecto a la ritualidad, llevan a cabo acción de gracias en sus parcelas. La lengua maya se utiliza en todos los contextos. Algunas problemáticas son la falta de pavimentación de la mayor parte de la localidad, en zonas alejadas del centro no hay alumbrado público, inundaciones constantes.

Imí, Campeche, Campeche

La localidad se divide en 5 zonas: Imí I, Imí II, Imí III, Imí IV y Coyoatzin. Su fundación fue gracias a una hacienda henequenera, propiedad de Eliodoro Guerrero Quintero. En 1922 venden la hacienda y es comprada por personas de Tenabó, Hecelchakán y Campeche. La autoridad local es el agente municipal, que tiene 9 personas que lo apoyan. La fiesta de fundación se lleva a cabo el 26 de enero, se realiza de manera reservada, sin esperar visita de personas de otras localidades. Algunas personas que viven en Imí III e Imí IV realizan el ritual de la cosecha. Hay leyendas como la del perro negro o la de Yalzit. El uso de la lengua maya se centra en los adultos mayores. Algunas problemáticas son: falta de agua potable, mejoras en los caminos, inseguridad y el aumento en los precios al interior de la localidad, ya que la llegada de pobladores de otros sitios ha generado dicho aumento.

Bethania, Campeche, Campeche

Localidad fundada hace 80 años, los primeros pobladores eran trabajadores de una hacienda cercana. La localidad es 100% evangelista-presbiteriana. Celebran la fundación del poblado el 21 de marzo. Las autoridades son ejidales (118 ejidatarios). No realizan fiestas patronales. Comentan que a 2 kms hay una zona arqueológica de nombre Acakmul, pero que un arqueólogo realizó un saqueo. Consideran dicha zona arqueológica como un sitio en el que pueden pasear y los niños juegan. Los adultos mayores hablan maya. Debido a la religión que profesa la población, hay pastores norteamericanos que viven en la localidad y dan cursos de inglés a los habitantes. Las problemáticas que refieren son: falta de empleo, quisieran que se recupere la zona arqueológica y la hacienda de Yaxcab.

Lerma, Campeche, Campeche

Las personas comentan que el origen de la localidad es maya, ya que ha habido montículos mayas en el barrio de Kila. El nombre antiguo de Lerma era "Tix Bubul", que significa Lugar donde se siembra. Las autoridades de la localidad son el comisario

municipal y comisariado ejidal. La fiesta patronal está dedicada a la Virgen de la Asunción (agost), también realizan la fiesta de Reyes (enero) y dura 3 días, que está dedicada a los Reyes Magos y también a los que 3 montes que celebraban los mayas. En dicha fiesta se sacrifican animales, a manera de tributo y se cocinan para compartir. Una de las preocupaciones es que personas han adquirido terrenos en Lerma, ya que han aumentado los costos de los servicios y de la vida cotidiana.

Pomuch, Hecelchakán, Campeche

El nombre de la localidad significa Sapo que cae. Actualmente, comentaron en entrevistas, que sobre las vías del tren se construirá el Tren Maya. Las autoridades de la localidad son comisario municipal y comisariado ejidal. Las festividades de la localidad son: Virgen de la Concepción en abril (después del viernes de Semana Santa). En la localidad llevan a cabo ofrendas de acción de gracias por la cosecha, llevan a cabo ofrendas al dios Chac (Dios de la lluvia) y el sol en cerros cercanos, se ofrendan alimentos típicos, se hacer humo y debajo de la mesa se colocan veladoras encendidas. Los adultos mayores se comunican en maya, mientras que los jóvenes y niños lo entienden de manera general, pero no lo hablan. Respecto a las problemáticas de la localidad, ambulancia y médicos 24 horas al día, abastecimiento de medicamentos, invasión en el ejido, entre otros.

Hecelchakán, Hecelchakán, Campeche

La fundación, según lo comentado en entrevistas, remite a que los reyes españoles pararon a descansar en el cenote que se ubica en la localidad (actualmente, está cerrado y pondrán un parque encima). Debido a la llega de dichos reyes, el nombre de la localidad significa “La sabana del descanso”. La fundación de la localidad tiene una fecha establecida, que es anunciada en la página del municipio, pero las personas no recuerdan la fecha o no les parece relevante. La cabecera municipal tiene relación estrecha con Calkiní (por su cercanía), Bécál por la producción de sombreros y ropa regional. Al municipio le pertenecen 7 localidades, que están representadas en el municipio a través del presidente del comisariado municipal. En la cabecera municipal hay 3 autoridades: Presidente municipal y su cabildo, comisario municipal y comisariado ejidal. Los ejidos que pertenecen al municipio son: Kumpich, Nonjalal, Monte Bello y Blanca Flor. Respecto a las tradiciones, el mal de ojo se relaciona con las personas con energía negativa, envidiosas, celosas. Se lleva a cabo la feria taurina en abril, feria en donde los palanqueros cortan árboles del monte y construyen los ruedos. La última semana de junio y la primera de julio se realiza el novenario en honor al señor de la salud. Para las fiestas, las personas utilizan terno e hipil, y los hombres visten de mestizos. El uso de la lengua maya, se restringe solamente a los adultos mayores. Algunas problemáticas de la localidad son: mal estado de las carreteras e insuficiencia en el alumbrado público.

Tenabó, Tenabó, Campeche

La historia de la localidad es escueta, se sabe que fue un asentamiento maya. Hay una zona arqueológica en la localidad: Kankí. El nombre original de la localidad es Tehnap, refiere a unos rosales que tenían diversos gusanos, al castellanizar el nombre se convirtió en Tenabó. Las autoridades de esta cabecera municipal son el Presidente municipal y su cabildo, además del Comisariado ejidal. En la localidad se celebra a la Virgen de la Asunción del 4 al 18 de mayo. En la localidad se habla español, los adultos mayores hablan maya. En la localidad se realiza el ritual Jetzmek, se lleva a cabo en niños de entre 6 y 8 meses y se lleva a cabo para “abrazarlos”, los colocan en la cadera de la

persona elegida por sus padres como padrino. Al niño se le regala algún objeto que se relacione con lo que quiere ser en la vida, por ejemplo, un machete. Algunos integrantes de la localidad se reunieron con habitantes de Hecelchakán, Calkiní, Campeche, Tenabó y Hopelchén para crear el Consejo supremo maya, en la actualidad la asociación solamente mantiene la tradición de juegos mayas, como: ulama y octapoc. Algunas problemáticas son la falta de empleo, falta de apoyos que permitan reactivar el campo, aumento en inseguridad y en consumo de drogas en jóvenes.

Kopomá, Kopomá, Yucatán

El nombre de la localidad en maya significa “Tierra hondada y el álamo”. El 5 de agosto de 1935, Kpomá se proclama como municipio libre. Las autoridades son: Presidente municipal y comisariado ejidal. Ambas autoridades son electas en urnas. Se conservan los rituales de pedimento para las cosechas, aunque pocas personas los realizan y se conoce como Hanikol, se realizan dos comidas: una de sopa y otra de pan. Las celebraciones patronales, se lleva a cabo el festejo en honor a la Virgen de la Asunción (5 -15 de agosto). Algunas creencias se expresan en la leyenda del perro que cuidaba al bebé, mientras la madre iba a buscar agua al cenote, así como la del centro Xangu-La, en donde vive una víbora con alas. Las personas mencionan que el Tren Maya afecta a los apicultores, ya que han deforestado el sitio donde realizarán la construcción.

San Bernardo, Kopomá, Yucatán

La localidad se funda a partir de la llamada hacienda las palmas. La hacienda era henequenera, cuando la vendieron, la gente se quedó a vivir en los alrededores. Las autoridades de la localidad son: comisario municipal y comisariado ejidal. Ambas autoridades se eligen en urnas y con credencial de elector. La fiesta patronal está dedicada a San Antonio de Padua el 13 de junio (la fecha se modifica, según posibilidades del anfitrión). En la localidad creen en los aluxes como seres traviesos con poderes, a quienes se les pone aguardiente y puros para que no hagan travesuras. Respecto al uso de la lengua, solamente los adultos mayores la hablan y pocas personas utilizan la vestimenta tradicional. Algunas problemáticas tienen que ver con la inseguridad, ya que llegan personas de fuera a la localidad y no hay un control, de igual manera, el alcoholismo es un problema, ya que genera peleas entre vecinos y familias.

Bolón, Umán, Yucatán

El nombre de la localidad significa nueve cerros, según lo comentado en las entrevistas. La fundación no tiene un origen claro, mencionan que llegaban persona a trabajar en la hacienda henequenera que estaba en este sitio. Las autoridades locales son comisario municipal y comisariado ejidal (160 ejidatarios), ambos son elegidos en urnas y con credencial de elector. Otra forma interna de organización son los gremios, que se encargan de organizar las fiestas religiosas. Las festividades están dedicadas a la Virgen de la Candelaria (2 de febrero) y Virgen de la Asunción (15 de agosto), el gremio contrata un grupo musical de jarana, para dar paso a la vaquería en la que participan todos los pobladores. Algunas de sus creencias se relacionan con los aluxes y el huay chivo o brujo que toma formas zoomórficas. Respecto al uso de la lengua maya, más del 70% es hablante, pero no se le enseña a los jóvenes. Algunas problemáticas giran en torno al consumo de canabbis, falta de tierras ejidales, alcoholismo, inseguridad, luminarias públicas y encarpetamiento de calles.

Poxilá, Umán, Yucatán

La localidad surge de la hacienda henequenera y lleva más de 100 años, se cree que vivía una pareja de Yucatán y con el tiempo llegaron más familias y empezaron a llegar nuevos pobladores. Algunos pobladores que se tiene identificado su sitio de origen eran habitantes de Chocholá, que iban por periodos fijos y se regresaban a Chocholá. El significado del nombre es “Tres plantas que habían”. Las autoridades de la localidad son el Comisariado ejidal y comisario municipal, ambos son elegidos en urnas a través de credencial de elector. En la localidad se hacen ofrendas a los cuidadores de las tierras para que las cosechas sean buenas. Cercana a esta localidad también hay curanderos, que curan de “mal viento”, quienes colocan 4 velas y se observan los puntos cardinales a los que se dirigen las flamas, mientras el yerbatero habla. La fiesta patronal se dedica a San Antonio de Poxilá (13 de junio) y el festejo puede durar hasta 8 días, se llevan a cabo procesiones, se vende comida y son visitados por personas de distintas localidades. Las problemáticas giran en torno al mal estado de las calles, ampliación del suministro de agua potable y falta de apoyos de gobierno.

A manera de cierre, en las localidades en las que se llevó a cabo trabajo de campo se identificaron autoridades, tanto locales como ejidales; salvo en las clasificadas localidades, pero que en realidad son predios o colonias. En la mayor parte de los casos, las autoridades son elegidas por elección en urnas y con credencial de elector. En las localidades no hay autoridades ni sistema de justicia que refiera a derecho consuetudinario. Las celebraciones son diversas, desde las patronales, a las cívicas, fundaciones de las localidades, ferias artesanales, entre otras. El uso de medicina tradicional se identifica en casos específicos, de igual manera, hay parteras o talladoras que, en el caso de algunas localidades, también atienden malestares como fiebre. Las flores, hojas y tallos que utilizan en términos de medicina tradicional son diversos, algunos los obtienen del monte y otros, los tienen en sus patios. Los rituales de pedimento o agradecimiento por la siembra o cosecha no son generalizados, al parecer, las personas mayores los llevaban a cabo de manera constante, pero la práctica ha comenzado a perderse, de igual manera, la siembra no es una práctica cotidiana en algunas localidades.

3.2.5 Descripción del entorno y patrimonio socioambiental de la Comunidad.

De acuerdo con la Convención sobre protección del patrimonio mundial, cultural y natural de la Organización de las Naciones Unidas para la Ciencia y la Cultura (1972) celebrada en París: Patrimonio cultural se divide en monumentos, lugares y conjuntos, que incluyen obras arquitectónicas, elementos o estructuras de carácter arqueológico, cavernas, grupos de construcciones (aisladas o reunidas), cuya arquitectura, unidad e integración otorguen un valor universal excepcional, desde el punto de vista histórico, artístico o de la ciencia. Además del patrimonio cultural material, UNESCO incluye el patrimonio cultural inmaterial, que incluye tradiciones o expresiones vivas heredadas, como son tradiciones orales, artes del espectáculo, usos sociales, conocimientos y prácticas relativas a la naturaleza y el universo, saberes y artesanías.

El patrimonio natural es definido de la siguiente manera:

“Los monumentos naturales constituidos en formas físicas y biológicas o grupos de esas formaciones que tengan un valor excepcional desde el punto de vista estético o científico. Las formaciones geológicas y fisiográficas y las zonas estrictamente delimitadas que constituyan hábitat de especies, animal y vegetal, amenazadas, que tengan valor universal excepcional desde el punto de vista estético y científico. Los lugares naturales

o las zonas estrictamente delimitadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la ciencia, de la conservación o de la belleza natural.” (UNESCO, 1972)

Una vez definido el patrimonio cultural (material e inmaterial) y el patrimonio natural, se presentan las relaciones y manifestaciones relacionadas con el entorno y el medio ambiente de las localidades del Área Núcleo y Área de Influencia Directa. En primer lugar se presentan las actividades económicas que derivan de su relación con el entorno, y que en muchos casos también les otorga alimentos.

La naturaleza como fuente de alimentación y economía.

Las localidades del estado de Campeche, en particular en el municipio de Calkiní, en la localidad Bacabchén la producción agrícola es un referente de actividades económicas y relación con la naturaleza, la cosecha se centra en el cacahuete, naranja, mandarina, sandía, pepita, tomate, rábano y culantro. De forma indirecta, la localidad de Becal se relaciona con la naturaleza por la elaboración de sombreros de jijijapa, ya que la materia prima para su elaboración es una palma que es cosechada cada 2 meses, requiere que sea rayada con una aguja para sacar “hojas de hilos”.

En el municipio de Campeche, en la localidad San Francisco Kobén, la siembra de maíz y calabaza es vendida en Campeche y Hampolol. Mientras que en la localidad de Hampolol, las actividades económicas se centran en la siembra de hortaliza de calabaza, pepino, cilantro y rábano. La localidad San Mateo se ubica en el Área Núcleo del proyecto y se dedican a actividades agrícolas: maíz, frijol, ibes, así como ganadería que es comercializada en Dzibalché.

En el municipio de Champotón, en la localidad Dzubec, la siembra de tomates y papayas son el sustento de su alimentación. En el mismo municipio se ubica San Pablo Pixtún, que se dedican a la agricultura. Mientras que, en Ciudad del Sol, el trabajo en el ingenio azucarero se lleva a cabo 6 meses al año, y el resto del tiempo lo dedican a la pesca de pulpo, por lo tanto, el mar tiene una estrecha relación con su sustento. En la localidad José María Morelos y Pavón, la agricultura de chile, frijol y calabaza es el principal medio para sobrevivir.

En el municipio de Hecelchakán, en la localidad Dzitnup se siembra maíz, cítricos y mango para venta y consumo de la población.

En el reciente creado municipio de Seybaplaya, en la cabecera municipal se dedican mayormente a la pesca, corte de caña y turismo, por lo tanto, su relación con el entorno ambiental es fundamental, ya que es el sustento económico.

En el estado de Yucatán, en la cabecera municipal de Chocholá, algunas personas se dedican a actividades ganaderas y agrícolas, ambas de autoconsumo, por lo que la tierra y los animales les proveen de alimento.

Como se presenta, las actividades económicas y alimentarias giran, en gran medida, en torno al medio ambiente, tanto terrestre como acuático. La agricultura y ganadería (incluida la apicultura) permiten la entrada económica y también la alimentación.

Medio ambiente y las prácticas culturales.

En el caso de las localidades de Campeche y Yucatán que se ubican en el Área Núcleo y Área de Influencia Directa, en su mayoría, tienen una historia de fundación o mitológica relacionada con algún elemento de la naturaleza, además de contar con seres que cuidan

los terrenos, que los proveen de lluvia para las cosechas, entre otros. A continuación se presentan los elementos identificados en cada localidad.

En el estado de Campeche, en el municipio de Calkiní, en la localidad de Bécal, el uso de medicina tradicional remite a elementos de la naturaleza con fines medicinales, como es el caso de xcanam, que requiere que se exprima el jugo, se coloca en teryda. Las plantas que utilizan las recogen del monte, pero algunas las tienen en sus patios para tener acceso inmediato. Los abuelos realizaban rituales de pedimento para la siembra, además de ofrecer alimentos para los aluxes (considerados duendes traviesos a los que deben tener contentos). También consideran que hay guardianes para cenotes y grutas, por lo que se les debe pedir permiso para entrar y salir.

En la localidad de San Mateo, que se ubica en el Área Núcleo, en este sitio llevan a cabo Hanikol como día de gracias a la siembra. Posterior a la primera cosecha se ofrecen pavos, pibes y otros alimentos al dios de la lluvia por haber regado las tierras. La ceremonia es realizada por un curandero que canta y reza.

La población San Pablo Pixtún, en Campeche lleva a cabo actividades lúdicas y simbólicas con la cabeza de un cochino en la fiesta de la Santa Cruz, además de que la cabeza de cochino se solicita para ser el siguiente en llevar a cabo el baile el año siguiente. En esta población, los “antiguos” llevaban a cabo rituales de agradecimiento al dios del monte, en donde se ofrece comida de la milpa, así como aguardiente, cigarros, elotes y tamales; en caso de no realizarlo, podía ser contraproducente para las personas.

En la localidad Dzitnup, en Hecelchakán llevan a cabo rituales de pedimento de lluvia, en donde llevan pozol para que los duendes que cuidan la milpa los ayuden, de igual manera, realizan un ritual para agradecer la cosecha. En caso de no ofrecer pozol a los cuidadores de la milpa, las personas pueden enfermar.

Las personas que habitan Chocholá en el estado de Yucatán recuerdan que los antiguos daban zacap a la tierra, pero esa práctica ha dejado de realizarse.

Finalmente, la relación con la naturaleza y el medio ambiente tiene diversas variantes, una como fuente de trabajo a través de la agricultura y la ganadería, que además otorga alimentos para consumo. Por otro lado, la naturaleza, en particular la tierra, tiene cuidadores, para quienes, las personas mayores y algunas personas realizan rituales para pedimento y agradecimiento de la siembra y cosecha, no son rituales generalizados, pero sí son reconocidos como parte de sus tradiciones.

3.2.6 Línea Base

A continuación, se coloca la Línea Base del Proyecto.

Tabla 3-30. Línea base del Proyecto

Característica	Núcleo	Directa	Indirecta
	Total	Total	Total
Población total	99,909	13,022	64,906
Población femenina	50,646	6,193	32,725
Población masculina	49,199	6,287	32,057
Relación hombres-mujeres	97.14	108.9	109.3
Población de cero a 14 años	25,529	3,497	16,296
Población de 15 a 64 años	65,527	8,104	42,846
Población de 65 años y más	8,572	876	5,634
Promedio de hijos nacidos vivos	2.2	2.4	1.9
Población nacida en la entidad	86,740	11,249	59,899

Población femenina nacida en la entidad	43,945	5,588	30,276
Población masculina nacida en la entidad	42,795	5,661	29,623
Población nacida en otra entidad	12,625	1,195	4,785
Población femenina nacida en otra entidad	6,470	585	2,402
Población masculina nacida en otra entidad	6,155	613	2,383
Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena	14,500	1,749	16,058
Población femenina de 3 años y más que habla alguna lengua indígena	7,109	847	7,820
Población masculina de 3 años y más que habla alguna lengua indígena	7,391	902	8,238
Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena y no habla español	285	23	244
Población femenina de 3 años y más que habla alguna lengua indígena y no habla español	165	13	130
Población masculina de 3 años y más que habla alguna lengua indígena y no habla español	120	10	114
Población en hogares censales indígenas	32,292	3,918	34,955
Población con limitación	11,654	1,806	8,525
Población sin discapacidad, limitación, problema o condición mental	81,534	9,717	52,259
Población de 12 años y más económicamente activa	47,790	5,322	32,362
Población femenina de 12 años y más económicamente activa	18,923	2,065	13,049
Población masculina de 12 años y más económicamente activa	28,867	3,749	19,313
Población de 12 años y más no económicamente activa	31,263	3,852	19,378
Población femenina de 12 años y más no económicamente activa	21,564	2,762	13,106
Población masculina de 12 años y más no económicamente activa	9,699	1,090	6,272
Población de 12 años y más ocupada	47,389	5,765	31,957
Población femenina de 12 años y más ocupada	18,829	2,057	12,959
Población masculina de 12 años y más ocupada	28,560	3,708	18,998
Población de 12 años y más desocupada	401	49	405
Población femenina de 12 años y más desocupada	94	8	90
Población masculina de 12 años y más desocupada	307	41	315
Población de 15 años y más analfabeta	4,750	650	3,907
Población femenina de 15 años y más analfabeta	2,764	343	2,251
Población masculina de 15 años y más analfabeta	1,986	307	1,656
Población de 15 años y más sin escolaridad	4,818	664	3,581
Población femenina de 15 años y más sin escolaridad	2,734	352	1,976
Población masculina de 15 años y más sin escolaridad	2,084	312	1,605
Grado promedio de escolaridad	8.8	7.8	8.4
Grado promedio de escolaridad de la población femenina	8.6	7.9	8.2
Grado promedio de escolaridad de la población masculina	9.0	7.8	8.6
Población sin afiliación a servicios de salud	22,871	2,425	12,700
Población afiliada a servicios de salud	76,727	1,043	52,066
Total de hogares censales	27,395	3,406	17,302
Hogares censales con persona de referencia mujer	8,022	872	4,454
Hogares censales con persona de referencia hombre	19,373	2,134	12,848
Total de viviendas	34,371	4,443	21,397
Total de viviendas particulares habitadas	27,395	3,406	17,302
Viviendas particulares deshabitadas	4,648	475	2,583
Viviendas particulares de uso temporal	2,320	370	1,387
Promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas	3.5	3.3	3.4
Viviendas particulares habitadas con piso de material diferente de tierra	26,840	3,284	16,953
Viviendas particulares habitadas con piso de tierra	467	117	323
Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica	27,066	3,332	17,126
Viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica	241	69	151
Viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda	27,060	2,939	16,946
Viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada y se abastecen del servicio público de agua	26,181	1,924	15,560
Viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda	247	462	331
Viviendas particulares habitadas que disponen de excusado o sanitario	25,634	3,110	15,669

Viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje	25,530	3,063	15,578
Viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje	1,776	338	1,699
Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica, agua entubada de la red pública y drenaje	25,281	2,631	15,308
Viviendas particulares habitadas sin ningún bien	435	80	396
Viviendas particulares habitadas que disponen de refrigerador	22,904	2,547	13,670
Viviendas particulares habitadas que disponen de computadora, tablet o laptop	8,083	518	4,727
Viviendas particulares habitadas que disponen de Internet	10,316	616	5,629

Fuente: INEGI, 2020

3.3 Identificación y Análisis de los Actores de Interés

3.3.1 Identificación de actores de interés

Esta sección busca identificar, esquematizar y clasificar a los actores de interés que puedan ser relevantes para el Proyecto, así como explorar su posible postura inicial y el grado de interés en relación con el Proyecto. Los actores de interés se analizaron en términos de su potencial interés y capacidad para influir en la ejecución del Proyecto, o más ampliamente en la opinión pública. El análisis tiene como base la información primaria obtenida a partir de revisión en información pública, entrevistas y observación participante realizada en el Área Núcleo, AID y AII, así como la información secundaria fácilmente disponible en los medios locales, los artículos de investigación y principales medios de difusión de noticias e información de la región.

La Corporación Financiera Internacional (IFC) define a los actores sociales como aquellas personas o grupos que pueden verse afectados por un proyecto de forma directa o indirecta, como también las personas que puedan tener algún interés o influencia en el proyecto (IFC, 2007).

La metodología estándar del mapeo de los actores de interés consiste en los siguientes pasos:

Identificación y Mapeo de Actores de Interés: Hacer un borrador de la lista de actores de interés y su descripción. Después se agrupa a los actores en categorías como instituciones públicas, empresas privadas, autoridades locales, etc.

Análisis de Actores de Interés: Analizar los actores de interés de acuerdo a su relación con el Proyecto.

A continuación, se presenta la identificación de los Actores de Interés del Proyecto. Debido a la magnitud del Proyecto, se presentan los actores a nivel federal y posteriormente, los actores para cada uno de los estados.

3.3.2 Análisis de actores de interés

Tabla 35. Identificación de actores de interés nivel Federal

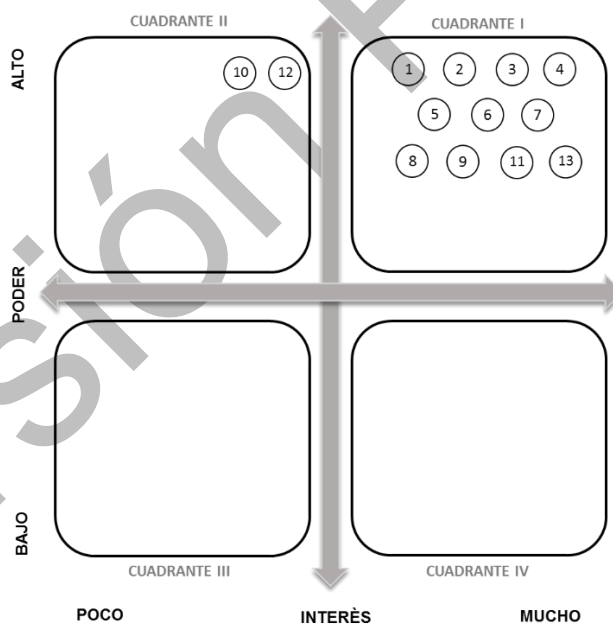
No.	Tipo de Actor y Nombre (1. Organización; 2. Comunidad; 3. Grupo; 4. Institución; 5. Persona; y/o 6. Otro)	Descripción del Actor de Interés
NIVEL FEDERAL		

1	4. Institución	SENER	La Secretaría de Energía es la responsable de establecer, realizar y coordinar la política energética del país, así como de monitorear el cumplimiento de la prioridad en cuanto a la diversificación y seguridad energética, el ahorro de energía y la protección del medioambiente.
2	4. Institución	SEMARNAT	La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es la agencia a cargo de la promoción, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales, de los bienes y servicios medioambientales, a fin de estimular su explotación adecuada y el desarrollo sustentable.
3	4. Institución	CENACE	El Centro Nacional de Control de Energía es la agencia encargada de ejercer el Control Operativo del Sistema Eléctrico Nacional; la Operación del Mercado Eléctrico Mayorista y garantizar imparcialidad en el acceso a la Red Nacional de Transmisión y a las Redes Generales de Distribución.
4	4. Institución	CFE	La Comisión Federal de Electricidad es la agencia encargada del desarrollo de actividades empresariales, económicas, industriales y comerciales en términos del sector eléctrico, generando valor económico y rentabilidad para el Estado Mexicano como su propietario. Esta agencia ofrece el acceso abierto a la Red Nacional de Transmisión y a las Redes Generales de Distribución, la operación eficiente del sector eléctrico y la competencia.
5	4. Institución	CONAGUA	La Comisión Nacional del Agua tiene como principal objetivo el de preservar las aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes para su administración sustentable y garantizar la seguridad hídrica con la responsabilidad de los órdenes de gobierno y la sociedad en general.
6	4. Institución	INAH	El Instituto Nacional de Antropología e Historia está dedicado a la investigación, preservación, protección y difusión del patrimonio arqueológico, antropológico e histórico de la nación mexicana. Su creación ha jugado un papel clave en la preservación de la herencia cultural de México.
7	4. Institución	SCT	La Secretaría de Comunicaciones y Transportes es la encargada de promover sistemas de transporte y comunicaciones seguros, eficientes y competitivos.
8	4. Institución	SECTUR	La Secretaría de Turismo se encarga de conducir el diseño e implementación de las políticas públicas orientadas a fortalecer el desarrollo de la actividad turística, promover la innovación en el sector, mejorar la calidad de los servicios turísticos y la competitividad.
9	4. Institución	CDPIM	La Comisión para el Dialogo con los Pueblos Indígenas de México es una instancia de atención a los pueblos y comunidades indígenas, fomenta el desarrollo integral en las comunidades mediante un diálogo permanente y constructivo.
10	4. Institución	CONANP	La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas tienen como objetivo conservar el patrimonio natural de México y los procesos ecológicos de 182 Áreas Naturales Protegidas (ANP),

			conjuntando las metas de conservación con las del bienestar de los pobladores y usuarios de las mismas.
11	4. Institución	INPI	El Instituto Nacional de Pueblos Indígenas es la instancia cuyo objetivo es definir, normar, diseñar, establecer, ejecutar, orientar, coordinar, promover, dar seguimiento y evaluar las políticas, programas, proyectos, para garantizar el ejercicio y la implementación de los derechos de los pueblos indígenas y afroamericano.
12	4. Institución	INALI	El Instituto Nacional de Lenguas Indígenas promueve el fortalecimiento, preservación y desarrollo de las lenguas indígenas que se hablan en el territorio nacional.
13	6. Otro	FONATUR	El Fondo Nacional del Fomento al Turismo es un instrumento estratégico para el desarrollo de la inversión turística en México, su principal misión; Identificar, concretar y detonar proyectos de inversiones sustentables en el sector turístico, orientados al desarrollo regional.

Fuente: Elaboración propia, 2021

Figura 3-10. Plano de ubicación de actores nivel Federal de acuerdo a su grado de poder e intereses



Fuente: Elaboración propia, 2021

Tabla 3-31. Descripción de la ubicación de actores nivel Federal de acuerdo a su grado de poder e intereses

No	Actor de Interés	Justificación del Poder e Interés del Actor
1	SENER	La Secretaría de Energía se encuentra ubicada en el primer (I) cuadrante con niveles de interés y poder altos. Lo anterior debido a que es parte de las instituciones gubernamentales claves en el desarrollo armónico del Proyecto, considerando que se tiene existencia de localidades indígenas en áreas de influencia y con las cuales se deberá implementar la consulta indígena por parte de esta Secretaría.
2	SEMARNAT	A pesar de que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales no evalúa el impacto social del Proyecto, esta institución resulta relevante para llevar a cabo el Proyecto de manera integral. Este actor se encuentra en el primer (I) cuadrante con niveles de interés moderado y poder alto. Asimismo, esta Evaluación considera entre su análisis aspectos ambientales relevantes para el Proyecto.
3	CENACE	El Centro Nacional de Control de Energía se encuentra ubicado en el primer (I) cuadrante con niveles de interés y poder altos, considerando su papel como operador del Sistema Eléctrico Nacional, y responsable de la expansión eficiente de la red eléctrica nacional. En este sentido, CENACE toma importancia en la toma de decisiones respecto a la viabilidad del Proyecto, así como en los procesos administrativos del mismo.
4	CFE	La Comisión Federal de Electricidad es el organismo que garantiza el acceso a la Red Nacional de Transmisión y a las Redes Generales de Distribución. Es por ello que este actor se ubica en el primer (I) cuadrante con niveles de interés y poder altos, ya que el Proyecto deberá acceder a dichas redes bajo los lineamientos y trabajo en conjunto con la Comisión.
5	CONAGUA	La Comisión Nacional del Agua tiene como principal objetivo el de preservar las aguas nacionales y garantizar la seguridad hídrica con la responsabilidad de los órdenes de gobierno y la sociedad en general. Se encuentra en el primer cuadrante (I) con nivel de interés y poder altos ya que existen infraestructuras y recursos naturales dentro del área de influencia del Proyecto que estén a cargo de esta dependencia en las localidades del Área de Influencia.
6	INAH	Considerando que la misión del Instituto Nacional de Antropología e Historia incluye investigar, conservar y difundir el patrimonio arqueológico, este actor se ubica en el primer cuadrante (I) con altos niveles de interés y poder ya que la participación del instituto resulta relevante para el desarrollo armónico del mismo Proyecto pues dentro del área de influencia se ubican sitios arqueológicos de importancia relevante.
7	SCT	La Secretaría de Comunicaciones y Transportes se encuentra ubicado en el primer (I) cuadrante con un nivel de poder alto y mucho interés, ya que representa un actor importante para el trámite de permisos y autorizaciones de las vías que están bajo su administración.
8	SECTUR	La Secretaría de Turismo se ubica en el primer cuadrante (I) con un nivel de poder e interés altos, ya que cercana al Área de Influencia se localizan sitios de gran importancia turística nacional e internacional para los Estados por donde cruza el Proyecto, así como proyectos que se encuentran bajo la coordinación de dicha

No	Actor de Interés	Justificación del Poder e Interés del Actor
		secretaría, como es el caso del Proyecto Tren Maya, que se localiza en la misma zona del Proyecto.
9	CDPIM	La Comisión para el Dialogo con los Pueblos Indígenas de México se ubica en el primer cuadrante (I) por considerarla como actor con alto poder y con un interés moderado en relación con el desarrollo y ejecución del proyecto. Se podrían realizar convenios de participación que favorezcan el desarrollo de las actividades, en caso de desarrollarse consultas indígenas o brindar atención a los poblados con habitantes de lengua materna.
10	CONANP	La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas está ubicada en el segundo cuadrante (II) con un nivel de poder alto y con interés moderado, ya que algunas ANP se localizan cercanas al Área de Influencia del Proyecto.
11	INPI	El Instituto Nacional de Pueblos Indígenas se ubica en el primer cuadrante (I) con alto poder y mucho interés, ya que existen localidades catalogadas como indígenas en el Área de Influencia y en caso de desarrollarse las consultas indígenas, el instituto podría tomar participación importante para las mismas.
12	INALI	El Instituto Nacional de Lenguas Indígenas se ubica en el cuadrante segundo (II) con alto poder y moderado nivel de interés, ya que es la dependencia que certifica a los traductores de lengua materna, que en caso necesario serían participantes importantes para el desarrollo de consultas indígenas en las localidades donde se deban realizar.
13	FONATUR	El Fondo Nacional del Fomento al Turismo es un actor del primer cuadrante (I) con altos niveles de poder e interés ya que en el área de influencia se ubican diversos sitios de interés turístico los cuales están administrados con recursos de este organismo.

Fuente: Elaboración propia, 2021

A continuación se colocan los actores estatales, municipales y regionales del Proyecto, así como el análisis de poder e interés de cada uno.

Tabla 3-32. Identificación de actores de interés

No.	Tipo de Actor y Nombre (1. Organización; 2. Comunidad; 3. Grupo; 4.Institución; 5. Persona; y/o 6. Otro)		Descripción del Actor de Interés
NIVEL ESTATAL CAMPECHE			
1	4. Institución	Gobierno del Estado de Campeche	La actual gubernatura del estado (2019-2021), así como sus Secretarías a nivel estatal son regidas por miembros del Partido Revolucionario Institucional (PRI). El actual gobernador, Lic. Carlos Miguel Aysa González, tiene el cargo como alcalde suplente desde 2019, tras la salida del Gobernador electo constitucional que gobernaría durante el periodo de 2015-2021 Alejandro Moreno.
2	4. Institución	Secretaría General de Gobierno (SEGOB)	Es una institución corresponsable entre la sociedad y las instituciones de Gobierno Municipal, Estatal y la Federación; comprometida con el Estado de Derecho que da la legalidad y certeza jurídica de los bienes y personas, preservando la

			armonía y convivencia social en el Estado de Campeche. Su actual secretario es L.E.N.I. Pedro Armentia López.
3	4. Institución	Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras públicas e Infraestructura (SEDUOPI)	Esta secretaria es un organismo gubernamental dedicado a la planificación, desarrollo y ejecución de obras públicas en el estado. Sus responsabilidades comprenden la modernización y expansión de la infraestructura local, tanto en ciudades como en áreas rurales, a través de políticas públicas sostenibles con el medioambiente. El secretario actual es el Ing. Edilberto Buenfil Montalvo.
4	4. Institución	Secretaría de Desarrollo Energético Sustentable (SEDESU)	Instancia que se encarga de gestionar y promover el desarrollo de proyectos de energía de manera segura, confiable, rentable y sustentable en el Estado de Campeche. El secretario actual es José Antonio del Río González.
5	4. Institución	Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambio Climático (SEMABICC)	Organismo cuyo objetivo es diseñar, dirigir, fomentar e implementar criterios e instrumentos que permitan la protección, conservación y restauración del medio ambiente y el aprovechamiento de la riqueza natural del Estado. La secretaria actual es Ileana Herrera Pérez.
6	4. Institución	Secretaría de Desarrollo Social y Humano (SEDESYH)	Es una instancia de gobierno que diseña, aplica, monitorea y evalúa las políticas sociales dirigidas a la población, para contribuir a garantizar el acceso al ejercicio de los derechos sociales, con eficiencia, transparencia y legitimidad. El secretario actual es Jorge Salim Abraham Quijano.
7	4. Institución	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER)	Esta secretaría es la dedicada de impulsar la transformación del campo a través de medios modernos y eficientes que, adecuados al contexto de Campeche y en respetuosa armonía con las riquezas naturales, consoliden un crecimiento integral sustentable de las familias del sector rural. El actual director es Adalberto Leal Núñez.
8	4. Institución	Secretaría de Turismo (SECTUR)	Es la instancia que se encarga de elaborar estrategias y proyectos mediante acciones que fomenten y promuevan los atractivos turísticos mediante el fortalecimiento del desarrollo sustentable del Turismo en todo el Estado. El actual secretario es el Mtro. Jorge Manos Esparragoza.
9	4. Institución	Agencia de Energía del Estado de Campeche (AEEC)	Organismo Público Descentralizado de la Administración Pública del Estado, sectorizado a la Secretaría de Desarrollo Energético Sustentable. Tiene como objeto, el seguimiento de la estrategia de desarrollo energético y promoción, capacitación, investigación y desarrollo de proyectos en materia energética en coordinación con las dependencias y entidades de la administración pública federal, estatal y municipal, en el ámbito de sus respectivas competencias. El actual director es Ing. José María Cu Cañetas.
10	6.Otro	Coordinación General del Proyecto Tren Maya del Estado de Campeche	Equipo que trabaja de forma coordinada con el gobierno federal para concretar los tramos que corresponden a la entidad dentro del proyecto ferroviario que plantea detonar el desarrollo integral del sureste. El actual coordinar general es Ramón Alberto Arredondo Anguiano.
NIVEL ESTATAL YUCATAN			
11	4. Institución	Gobierno del Estado de Yucatán	La actual gubernatura del estado (2018-2024), así como sus Secretarías a nivel estatal son regidas por integrantes del Partido Acción Nacional (PAN). El actual gobernador es el Lic. Mauricio Vila Dosal, su gobierno se define como austero, honesto, eficiente y transparente que genera desarrollo social y facilita el ejercicio de los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales de las personas mediante políticas públicas efectivas, sostenibles, innovadoras e inclusivas y que ponen al centro de sus acciones a la población.

12	4. Institución	Secretaría General de Gobierno (SGG)	La secretaría General es dirigida actualmente por la Abogada María Dolores Fritz Sierra. Su objetivo es hacer cumplir los acuerdos, órdenes, circulares y demás disposiciones que emita el Gobernador del Estado, así como atender las funciones del Gobernador en sus ausencias temporales del Despacho. Coordinar entre todas las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal la aplicación de las políticas y lineamientos dispuestos por el Titular del Poder Ejecutivo en materia de comunicación social.
13	4. Institución	Secretaría de Obras públicas (SOP)	Es la encargada de formular, regular, instrumentar, conducir, ejecutar y evaluar las políticas y programas de la ejecución de obras públicas que realicen las dependencias y entidades de la Administración Pública. El secretario actual es el Ing. Virgilio Augusto Crespo Méndez.
14	4. Institución	Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS)	Tiene como objetivo el de formular y conducir el programa estatal en materia de medio ambiente y desarrollo sustentable, vigilar su implementación y evaluar sus resultados. Es dirigida por M.I.A. Sayda Melina Rodríguez Gómez.
15	4. Institución	Instituto para la Construcción y Conservación de Obra Pública en Yucatán (INCCOPY)	Le corresponden todas las atribuciones para realizar directamente o a través de terceros, y vigilar todo lo relacionado con la ejecución de la obra pública que requiera el Gobierno del Estado. El actual director general es el Ing. Roger José Echeverría Calero.
16	4. Institución	Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL/BIENESTAR)	El secretario general es Roger José Torres Peniche. Esta secretaría es una instancia de gobierno que diseña coordina, conduce y evalúa las políticas de desarrollo comunitario y sociales, encaminadas a combatir la pobreza, otorgar el acceso equitativo a las oportunidades de desarrollo, promover la formación de capital humano y crear mejores condiciones generales de vida para los habitantes del estado
17	4. Institución	Instituto de Movilidad y Desarrollo Urbano Territorial (IMDUT)	Tiene como función la de diseñar, implementar y evaluar la política estatal y los instrumentos de planeación en materia de desarrollo urbano, metropolitano y de movilidad. Su director general es el Ing. Aref Miguel Karam Espósitos.
18	4. Institución	Agencia para el Desarrollo de Yucatán (ADY)	Su principal función es impulsar la inversión, la productividad, la competitividad y el desarrollo de infraestructura y alentar, potenciar y consolidar la economía del estado de Yucatán. Su titular actual es el Mtro. Francisco de Asis Ipiña Gutiérrez Rozas.
19	4. Institución	Secretaría de Fomento Turístico (SEFOTUR)	Su principal misión es conducir el desarrollo turístico en consenso con los actores de la industria y con una plena inserción de la sociedad en los beneficios del turismo, involucrando activamente a los actores locales de los sectores público, social y privado. La actual secretaria es C. Michelle Fridman Hirsch.
20	4. Institución	Secretaría de Desarrollo Rural (SEDER)	Esta secretaría se dedica a instrumentar programas de desarrollo, tendientes a planear, fomentar y organizar las actividades agropecuarias, forestales, pesqueras y agroindustriales. El secretario actual es el C. Jorge André Díaz Loeza.
21	4. Institución	Secretaría de Fomento Económico y Trabajo (SEFOET)	Tiene como función la de proponer y ejecutar, en colaboración con la ciudadanía, las políticas y programas relativos al fomento y desarrollo de las actividades económicas, industriales, de comercio, de servicios, artesanales, de importación y exportación, de abasto y todas aquellas relacionadas con la creación y conservación de los empleos. El secretario actual es el Lic. Ernesto Herrera Novelo.

22	4. Institución	Instituto para el Desarrollo de la Cultura Maya del Estado de Yucatán (INDEMAYA)	Tiene como misión contribuir al desarrollo social y humano a través de la formación de profesionales de alto nivel y de actividades académicas y culturales, que generen un movimiento artístico innovador que valore la tradición y promueva la creación. El director actual es el Dr. Eric Eber Villanueva Mukul.
23	4. Institución	Secretaría de La Cultura y las Artes (SEDECULTA)	Promueve el desarrollo cultural armónico, pluralista y equitativo entre los habitantes del Estado de Yucatán, a través del fomento y difusión de la creación artística local, nacional e internacional. La secretaria actual es Erica Beatriz Millet Corona.
24	4. Institución	Secretaría Técnica de Planeación y Evaluación (SEPLAN)	Es la secretaria que coordina cada una de las etapas del proceso de planeación mediante la coordinación del Consejo de Planeación y Evaluación de Yucatán (COPLEDEY). El actual secretario técnico es Rafael Hernández Kotasek.
25	4. Institución	Patronato de las Unidades de Servicios Culturales y Turísticos del Estado de Yucatán (CULTUR)	Es una entidad paraestatal única en su género en el Estado de Yucatán y en la República Mexicana. Se crea para: La difusión y conocimiento de los valores históricos de la Cultura Maya. Administra 15 paradores turísticos entre ellos zonas arqueológicas que son Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO como Chichén Itzá y Uxmal. Así como centros culturales y ecoturísticos que son reservas naturales protegidas. Su director general es el C.P. Mauricio Díaz Montalvo.
NIVEL MUNICIPAL CAMPECHE			
Municipio: Calkiní			
26	4. Institución	Presidencia Municipal	La Presidencia Municipal de Calkiní y las Secretarías municipales, son actualmente dirigidas por miembros del Partido Revolucionario Institucional 2018 - 2021. Actual presidente municipal es Roque Jacinto Sánchez Golib.
	4. Institución	Unidad de Transparencia y Acceso a la Información	Es la encargada de recabar y difundir la información relativa a las obligaciones de transparencia, recibir y dar trámite las solicitudes de acceso a la información.
	4. Institución	Director de Obras Públicas y Desarrollo Urbano	Encargado de planear, administrar, organizar, dirigir, supervisar y evaluar obras y acciones, que permitan el desarrollo en infraestructura y equipamiento urbano y rural en el municipio, para brindar un servicio de eficiencia y calidad a la ciudadanía.
	4. Institución	Director de Desarrollo Social, Rural y Económico	Gestionar, promover y favorecer el bienestar social y económico de la Sociedad Rural y de sus comunidades para que amplíen el desarrollo de sus capacidades, que les permitan realizar las inversiones necesarias para incrementar la eficiencia de sus unidades de producción, mejora de sus ingresos y fortalecimiento de su competitividad y autonomía.
	4. Institución	Director de Servicios Públicos	Encargado de dotar, coordinar, controlar y supervisar la adecuada, oportuna y eficaz prestación de dichos servicios públicos a la comunidad.
	4. Institución	Director de Seguridad Pública y Tránsito Municipal	Coordinar los trabajos y acciones que permitan brindar a la ciudadanía un marco de seguridad vial.
	4. Institución	Director de Medio Ambiente y Recursos Naturales	Promover el uso de los ecosistemas, sus bienes y servicios, con criterios de sustentabilidad, involucrando a los grupos

			indígenas y rurales en el diseño, propiedad y operación de actividades productivas.
Municipio: Campeche			
27	4. Institución	Presidencia Municipal	La Presidencia Municipal de Campeche y las Secretarías municipales, son actualmente dirigidas por miembros del Partido Acción Nacional 2018 - 2021. El presidente interino actual es Paul Arce.
	4. Institución	Desarrollo y Planeación Urbana	Área responsable de vigilar y supervisar la observancia y cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias aplicables en materia de edificación, ordenamiento urbano.
	4. Institución	Obras Públicas	Se encarga de Informar, orientar y expedir cédulas informativas de zonificación, constancias de alineamiento y número oficial, licencias de uso de suelo, de construcción y permisos de obstrucción en vía pública.
	4. Institución	Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable	Encargada de atender a la preservación del equilibrio ecológico; a la prevención y disminución de la contaminación ambiental; y la conservación, protección y restauración de los recursos naturales.
	4. Institución	Servicios Públicos	Su objetivo es que los servicios públicos sean continuos, regulares, generales, constantes y permanentes, a través de las dependencias correspondientes de la Administración Pública Municipal, atendiendo de manera equitativa las necesidades y requerimientos de los habitantes del Municipio.
	4. Institución	Desarrollo Social, Humano y Asuntos Indígenas	Contribuir al bienestar social incorporando la participación ciudadana en los programas de desarrollo integral urbano-social en materia de educación, desarrollo humano, vivienda, salud, inclusión digital, reactivación de espacios públicos y mejora en las oportunidades de empleo a través de la economía social, para fortalecer las condiciones de vida de las familias del Municipio en situación de pobreza, vulnerabilidad y marginación.
	4. Institución	Protección Civil	Tiene como propósito salvaguardar a las personas, su patrimonio y entorno, así como lo relativo a los servicios vitales y estratégicos, en caso de riesgo, emergencia, siniestro o desastre.
Municipio: Champotón			
28	4. Institución	Presidencia Municipal	La presidencia municipal de Champotón y las secretarías municipales, son actualmente dirigidas por miembros del partido revolucionario institucional 2018 - 2021. El presidente municipal actual es Daniel Martín León Cruz.
	4. Institución	Obras Públicas y Servicios	Informar, expedir constancias de las zonas en las cuales está permitido construir, el uso del suelo; proporcionar información a la ciudadanía sobre los programas y acciones; intervenir en el proceso de la tenencia de la tierra de acuerdo con las disposiciones legales.
	4. Institución	Desarrollo Urbano y Medio Ambiente	Fortalecer la imagen urbana y contribuir al ordenamiento territorial a través de un impulso al desarrollo ordenado e imagen urbana municipal.
	4. Institución	Desarrollo Económico y Turístico	Fortalecimiento de sector productivo y pesquero, el crecimiento económico depende de las estrategias orientadas a fortalecer el sector empresarial, el impulso al turismo, el apoyo sector agrícola, ganadero y pesquero.
Municipio: Hecelchakán			
29	4. Institución	Presidencia Municipal	La Presidencia Municipal de Hecelchakán y las Secretarías municipales, son actualmente dirigidas por miembros del

			Partido Encuentro Social 2018 - 2021. El presidente municipal es José Dolores Brito.
	4. Institución	Dirección de Desarrollo Económico	Impulso de la economía a través del crecimiento de desarrollo rural, promoción turística y la generación del autoempleo, lo que generará un crecimiento económico local que aporte al estado una mayor estabilidad económica.
	4. Institución	Dirección de Obras Públicas	Se encarga de Informar, orientar y expedir cédulas informativas de zonificación, constancias de alineamiento y número oficial, licencias de uso de suelo, de construcción y permisos de obstrucción en vía pública.
	4. Institución	Dirección de Protección Civil	Proteger el patrimonio y bienestar de los habitantes ante los desastres naturales, disponiendo de información oportuna que permita detectar, diagnosticar e informar a la población de manera inmediata para instrumentar las medidas de protección ciudadana.
Municipio: Seybaplaya			
30	4. Institución	Presidencia Municipal	Fue establecido como municipio independiente el 28 de febrero de 2019 por el Congreso del Estado de Campeche, emancipándolo del municipio de Champotón. Su cabecera municipal es la ciudad de Seybaplaya.
	4. Institución	Servicios públicos	Los servicios públicos deberán prestarse en forma continua, regular, general, constante y permanente, a través de las dependencias correspondientes de la Administración Pública Municipal, atendiendo de manera equitativa las necesidades y requerimientos de los habitantes del Municipio.
	4. Institución	Desarrollo Social y Económico	La administración sumará esfuerzos con las distintas dependencias y oficinas estatales para la generación de acuerdos que se traduzcan en desarrollo directo, a favor del municipio y sus habitantes.
	4. Institución	Dirección de Protección Civil	Se encarga de cuidar el patrimonio y bienestar ante los posibles desastres naturales, disponiendo de información oportuna que permita detectar, diagnosticar e informar a la población de manera inmediata para instrumentar las medidas de protección.
Municipio: Tenabó			
31	4. Institución	Presidencia Municipal	La Presidencia Municipal de Tenabó y las Secretarías municipales, son actualmente dirigidas por miembros del comité municipal 2018 - 2021. La presidenta municipal actual María del Carmen Uc Canul.
	4. Institución	Protección Civil	Proteger el patrimonio y bienestar, ante los desastres naturales, disponiendo de información oportuna que permita detectar, diagnosticar e informar a la población de manera inmediata para instrumentar las medidas de protección ciudadana.
	4. Institución	Ecología y Medio Ambiente	Se encarga de Impulsar el crecimiento ordenado del territorio, considerando el ordenamiento ecológico y el ordenamiento territorial para lograr un desarrollo regional y urbano sustentable.
	4. Institución	Desarrollo Económico y Social	Identificar las fortalezas y carencias del Municipio para implementar un esquema de inversión dentro del contexto de Desarrollo Económico-Social, que le permita al municipio, en el corto y mediano plazo alcanzar el nivel competitivo de los municipios más importantes en el Estado.
	4. Institución	Obras Públicas	Implementar proyectos de equipamiento urbano, rellenos sanitarios, electrificación y alumbrado público, entre otros,

			impulsando y renovando áreas dignas de recreación y esparcimiento familia.
NIVEL MUNICIPAL YUCATAN			
Municipio: Chocholá			
32	4. Institución	Presidencia Municipal	La Presidencia Municipal de Chocholá y las oficinas de dirección municipales, son actualmente dirigidas por miembros del Partido Movimiento Ciudadano 2018 - 2021. Su presidente municipal actual es Pedro Pech Aragón.
	4. Institución	Desarrollo Urbano y Obras Públicas	Se encarga de satisfacer las necesidades de espacios y servicios que generan el crecimiento demográfico en los centros de población del mismo. Así como elaborar obras de calidad al menor costo, que complementen y fortalezcan la infraestructura, atendiendo en primera instancia a las necesidades básica del municipio.
	4. Institución	Seguridad pública y Protección Civil	Se encarga de salvaguardar la seguridad y convivencia pacífica de todos sus habitantes. Así como establecer las acciones preventivas y de auxilio destinadas a guardar la integridad física de los empleados, ciudadanos y de las personas que concurren a las instalaciones y proteger los bienes e información vital.
	4. Institución	Desarrollo Económico y Rural	Lograr un beneficio general en las áreas de producción y de servicio en general del municipio. Recorrer el camino adecuado para lograr un mejor aprovechamiento, en relación con las actividades que generen el auto empleo, existiendo una buena relación con las autoridades estatales para llevar a cabo todas las actividades productivas que se puedan realizar en el municipio.
Municipio: Kopomá			
33	4. Institución	Presidencia Municipal	La Presidencia Municipal de Kopomá y las oficinas de dirección municipales, son actualmente dirigidas por miembros del Partido Revolucionario Institucional (PRI) 2018 - 2021. El actual presidente municipal es Adan Kulk Mena.
	4. Institución	Desarrollo Social	Avanzar en desarrollo social sustentado en el acceso justo a las oportunidades de superación individual y comunitaria, y en la organización de la participación social, de forma que permitan superar progresivamente los actuales desequilibrios entre las zonas, los grupos sociales y los sectores productivos del municipio.
	4. Institución	Desarrollo Económico	Impulsar un desarrollo económico vigoroso, sostenido y sustentable que genere confianza, buscando disminuir los rezagos y desequilibrios en beneficios de los habitantes de Kopomá.
	4. Institución	Territorio	Regular los fenómenos que afectan la estructura, la dinámica y la distribución territorial de la población, para lograr el equilibrio entre los crecimientos poblacionales, evitando con esta medida la concentración y dispersión excesivas.
	4. Institución	Desarrollo Urbano	Participar en el ordenamiento territorial de las actividades económicas y el crecimiento de la población, propiciando el respeto al equilibrio ecológico de su entorno.
	4. Institución	Ecología	Proteger, recuperar y preservar los sistemas naturales y la riqueza biológica de municipio, con la sociedad y las organizaciones ecológicas, así como establecer el ordenamiento ecológico.
	4. Institución	Comunicación y Transporte	Fomentar el mantenimiento de la infraestructura carretera y de Telecomunicaciones, necesarias para apoyar el crecimiento económico del municipio.

	4. Institución	Pueblo Maya	Respetar el libre desarrollo del pueblo Maya, su cultura y formas de organización, representación, usos, costumbres y aprovechamiento de sus territorios y recursos naturales, que aseguren el uso sustentable de los mismos.
Municipio: Umán			
34	4. Institución	Presidencia Municipal	La Presidencia Municipal de Umán y las secretarías municipales, son actualmente dirigidas por miembros del Partido Acción Nacional (PAN) 2018 - 2021. El presidente municipal es Freddy Ruz Guzmán.
	4. Institución	Obras Públicas y Desarrollo Urbano	Tiene la función de establecer las políticas y normas de la planeación del desarrollo urbano, la dotación y mejoramiento de vivienda, así como la regulación del suelo, que busquen eficientar el ordenamiento territorial contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida.
	4. Institución	Desarrollo Rural y Fomento Económico	Encargada del fomento de programas de desarrollo tendientes a planear, fomentar y organizar las actividades agropecuarias, forestales, pesqueras y agroindustriales.
	4. Institución	Unidad Municipal de Protección Civil	Garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas que habitan, transitan o visitan el Municipio a través de la prevención, reducción y control de riesgos de desastres.
	4. Institución	Salud y Ecología	Encargada del Programa de Atención Médica de Primer Nivel, Control canino y felino, así como el Programa de Protección al ciudadano
NIVEL REGIONAL CAMPECHE			
35	1. Organización	Centro de Investigación y Fortalecimiento para las OSCs de Campeche	Organización formada por un grupo de la sociedad civil que fomenta y lleva a cabo la capacitación para el fortalecimiento de otras organizaciones civiles.
36	1. Organización	Sindicato de Trabajadores de la Industria Turística, Similares y Conexos del Estado de Campeche	Asociación de personas o PYMES que realizan actividades productivas en el sector turístico y artesanal del Estado de Campeche.
37	3. Grupo	Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, A. C. (CCMSS)	Este grupo apoya a comunidades, ejidos y pequeños propietarios para que incrementen sus capacidades de gestión que les permitan mejorar la funcionalidad de sus territorios y de esa manera reactivar las economías locales, conservar sus recursos naturales y transitar hacia esquemas sustentables de aprovechamiento, industrialización y comercialización de sus recursos.
38	5. Persona	Francisco Gerardo Yado Cepín	Propietario de hotel de la localidad de Mayakán
	5. Persona	Antonio N N	Informante clave de la localidad de San Mateo
	5. Persona	Enrique Mijangos	Habitante de la localidad de Dzube
	5. Persona	Eleuterio Góngora Arones	Ecólogo marino de la localidad de Dzube
39	5. Persona	Ezequías Tun Euan	Comisariado ejidal de la localidad de Bacabchén
	5. Persona	Wilbert Yhan	Comisariado ejidal de la localidad de Hampolol
	5. Persona	Ezequiel Balám	Ex tesorero del comisariado ejidal de la localidad de Hampolol
	5. Persona	Mario Changi	Comisariado ejidal de la localidad de José María Morelos y Pavón
	5. Persona	Gaspar Cárdenas Polanco	Comisariado ejidal de la localidad de San Pablo Pixtún

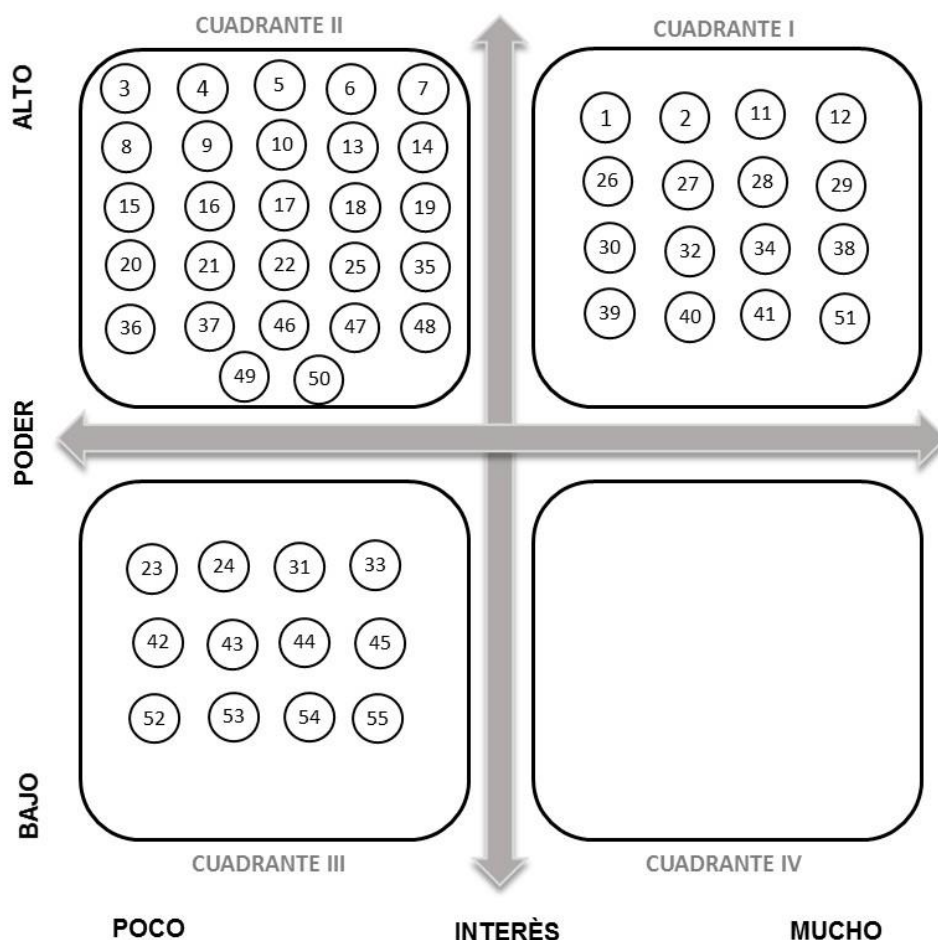
	5. Persona	Modesto Cheek	Comisariado ejidal de la localidad de Dzitnup
	5. Persona	Rita Helena May Pantí	Tesorero del comisariado ejidal de la localidad de Santacruz
	5. Persona	Jorge Manuel Alcocer Pantí	Comisariado ejidal de la localidad de Santacruz
40	5. Persona	Emilio Guzmán	Comisario municipal de la localidad de José María Morelos y Pavón
	5. Persona	Armando Ake	Comisario municipal de la localidad de San Pablo Pixtún
	5. Persona	José Chuk Gongora	Comisario municipal de la localidad de Dzitnup
	5. Persona	Raymundo May Dzib	Comisario municipal de la localidad de Santacruz
	5. Persona	Santo Isaías Horta Queb	Comisario municipal de la localidad de Villa Madero
41	5. Persona	Jesús Alfonso Medina	Encargado del módulo de salud IMSS-bienestar de la localidad de José María Morelos y Pavón
	5. Persona	Rita May	Defensora de los derechos de la localidad de Santa Cruz
	5. Persona	Livia N N	Informante clave, Auxiliar de la encargada del Centro de Desarrollo Comunitario de la localidad de San Francisco Kobén
	5. Persona	Fernando Pantí	Hierbatero de la localidad de Santa Cruz
	5. Persona	Rebeca Chan del Río	Promotora de salud de la localidad de Villa Madero
	5. Persona	Candelaria Pacheco	Presidenta de la junta municipal de la localidad de Bécal
	5. Persona	Jorge Gongora	Presidente del museo del sombrero de la localidad de Bécal
	5. Persona	Karla No Hu	Encargada de proyecto "mujer" de la localidad de Bécal
	5. Persona	Cesia Choc Uk	Activista para la conservación del patrimonio bicultural del pueblo maya de la localidad de Bécal
42	5. Persona	Santiago Khoo	Comisariado ejidal de la localidad de Calkiní
	5. Persona	Gildardo Rodríguez.	Consejo de la cruz roja de la localidad de Calkiní
	5. Persona	Julio de la Cruz	Coordinador del área de socorro de la localidad de Calkiní
	5. Persona	José Luis Loera Abreu	Director de desarrollo urbano de la localidad de Campeche
	5. Persona	Diana Ruelas	Directora de atención a comunidades de la localidad de Campeche
	5. Persona	Carlos Naal	Coordinador de atención a comunidades rurales y asuntos indígenas. de la localidad de Campeche
	5. Persona	Patricia Quintana	Secretaria de dirección de la localidad de Campeche
	5. Persona	Edna Kikap	Cronista hablante de maya de la localidad de Campeche.
	5. Persona	Lorenzo Bravo	Coordinador de Programas determinantes sociales de la localidad de Campeche
	5. Persona	Héctor García	Encargado del depto de turismo de la localidad de Champotón
	5. Persona	Nidia Yama	Jefa de enfermería de la localidad de Champotón
	5. Persona	Ana Guadalupe Pereda Zeea	Directora de unidad de atención medica de la localidad de Champotón
	5. Persona	Diana Puc	Encargada del área de reclutamiento municipal de la localidad de Hecelchakán (Sábana del descanso)
	5. Persona	Irma Yolanda Pacheco Dionicio	Maestra de la localidad de Seybaplaya
	5. Persona	Manuel Canepa Xichia	Cronista de la localidad de Seybaplaya
	5. Persona	José Pérez	Director de desarrollo social de la localidad de Seybaplaya

	5. Persona	Rosa María Tapia	Regidora de salud de la localidad de Seybaplaya
	5. Persona	Carlos Alberto Evan Uc	Consejero estatal de INE de la localidad de Tenabó
	5. Persona	William Moisés Chan Moo	Presidente de la asociación de juegos y deportes autóctonos y tradicionales de la localidad de Tenabó
	5. Persona	Dr. Ramón Adalberto Castillo	Doctor privado reconocido por la comunidad de Tenabó
43	5. Persona	Asunción Chicanché	Comisariado ejidal de la localidad de Tepakán
	5. Persona	Pablo Salas	Consejo de vigilancia del Comisariado ejidal de la localidad de Tepakán (Cueva de nopales)
	5. Persona	Elias Simá Noo	Comisariado ejidal de la localidad de Bethania
	5. Persona	Ramón Chin	Comisariado ejidal de la localidad de Chemblás
	5. Persona	Arcadio Asunción Akepech	Comisariado ejidal de la localidad de Lerma
	5. Persona	Sin nombre	Comisariado ejidal de la localidad de Pomuch
	5. Persona	Isaías Chon Yah	Tesorero del comisariado ejidal de la localidad de Pomuch
	5. Persona	Roberto Uk Uchin	Comisariado ejidal de la localidad de Tenabó
44	5. Persona	Jorge Armando May Simá	Comisario municipal de la localidad de Bethania
	5. Persona	Natanahel Fernando Hek Chin	Comisariado municipal de la localidad de Chemblás
	5. Persona	Bertha María Chi	Comisaria municipal de la localidad de Chiná
	5. Persona	José Roberto Moo Balán	Comisario municipal de la localidad de Imí
	5. Persona	Carlos Jesús Reyes	Comisario municipal de la localidad de Lerma
	5. Persona	Clemente N N	Comisario municipal de la localidad de Poeboc
45		Sara Hernández	Jefe de la unidad de salud de la localidad de Dtzibalché
	5. Persona	María Elidé Zekaham	Maestra autoadscrita maya de la localidad de Tepakán
	5. Persona	Juan Carlos Novelo Canish	Director DIF de la localidad de Bethania
	5. Persona	José Trejo	Gestor comunitario y funcionario INEA de la localidad de Chiná (Casas a la orilla)
	5. Persona	Teresa de Jesús Gómez	Promotora Asistente Rural de salud de la localidad de Imí
	5. Persona	Carmen Cehnoh	Partera de la localidad de Poeboc
	5. Persona	Edgardo Manrreero Caaml	Secretario del ayuntamiento de la localidad de Dtzibalché
NIVEL REGIONAL YUCATÁN			
46	3.Grupo	Asamblea de Defensores del Territorio Maya Muuch Xiinbal	Grupo de ejidatarios y campesinos que ven afectados el territorio Peninsular por megaproyectos de parques eólicos y fotovoltaicos, los cuales son implementados por diversas empresas. Asamblea itinerante en defensa del territorio.
47	1.Organización	Colectivo Aequis	Tiene como principal objetivo la promoción y defensa de los Derechos Humanos.
48	1.Organización	Colectivo Geocomunes	Es un colectivo que trabaja acompañando a los pueblos, comunidades, barrios, colonias u organizaciones de base que en la lucha por la defensa de los bienes comunes requieren de la producción de mapas para su análisis y difusión, con la finalidad de fortalecer desde abajo la organización colectiva.

49	1.Organización	Fundación Yansa	Su principal función es la de fomentar el desarrollo comunitario y la sostenibilidad ambiental, asegurando que la transición a la energía renovable sea equitativa, segura y justa.
50	3.Grupo	Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, A. C. (CCMSS)	Este grupo apoya a comunidades, ejidos y pequeños propietarios para que incrementen sus capacidades de gestión, que les permitan mejorar la funcionalidad de sus territorios y de esa manera reactivar las economías locales, conservar sus recursos naturales y transitar hacia esquemas sustentables de aprovechamiento, industrialización y comercialización de sus recursos.
51	5. Persona	Claudia Cox	Servidora de la Nación partido Morena de la localidad de Chocholá
	5. Persona	Mati Toña Flores Rosado	Comisariado ejidal de la localidad de Chocholá
52	5. Persona	Roberto Cocom Caamal	Comisariado ejidal de la localidad de Kopomá
53	5. Persona	Nancy Gabriela Dzul Barboza	Informante clave indígena de la localidad de Kopomá
54	5. Persona	Uvaldo Chi Mé	Comisariado ejidal de la localidad de Bolón
	5. Persona	Eladio Alberto Miranda Mena	Comisariado ejidal de la localidad de San Bernardo
	5. Persona	Luciano Gabriel Pech Pech	Comisariado ejidal de la localidad de Poxilá
55	5. Persona	Clemente Canún Canún	Comisario municipal de la localidad de Bolón
	5. Persona	Faustino Uribe Canché	Informante indígena de la localidad de Bolón
	5. Persona	Leydi Araceli Chac Nah	Informante clave indígena de la localidad de San Bernardo
	5. Persona	Bernardino Uc Hinojosa	Comisario municipal de la localidad de Poxilá

Fuente: Elaboración propia, 2021

Figura 3-11. Plano de ubicación de actores de acuerdo a su grado de poder e intereses



Fuente: Elaboración propia, 2021

Tabla 3-33. Descripción de la ubicación de actores de acuerdo a su grado de poder e intereses

No.	Actor de Interés	Justificación del Poder e Interés del Actor
NIVEL ESTATAL CAMPECHE		
1	Gobierno del Estado de Campeche	Este actor se encuentra ubicado en el primer (I) cuadrante con un nivel de poder moderado e interés alto. Lo anterior deriva de que el Proyecto fomenta la transición hacia un sistema energético basado en el uso de energías limpias y de eficiencia energética en todos los sectores del estado. Por otra parte, el gobierno estatal resulta un actor importante considerando los procesos administrativos en los que el Proyecto esté involucrado en este nivel, así como para el desarrollo general del mismo.
2	Secretaría General de Gobierno (SEGOB)	Este actor se encuentra ubicado en el primer (I) cuadrante con un nivel de poder moderado e interés alto, ya que es la secretaria que impulsa el desarrollo político, democrático y social en la entidad, así como las políticas estatales en materia de protección civil y población.
3	Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras públicas e	Esta secretaría se encuentra en el segundo (II) cuadrante de la matriz con un nivel moderado de interés y poder, considerando su nivel limitado de influencia en términos del diseño y la implementación del Proyecto. Se pueden crear alianzas para beneficio

	Infraestructura (SEDUOPI)	del Proyecto pues uno de sus objetivos principales es el del mejoramiento de los servicios públicos.
4	Secretaría de Desarrollo Energético Sustentable (SEDESU)	Esta secretaría se encuentra en el segundo (II) cuadrante de la matriz con un nivel alto de interés, pero poco poder considerando su nivel limitado de influencia en términos del diseño y la implementación del Proyecto, sin embargo, se considera que se podrían crear alianzas en favor de acciones tendientes a incentivar el desarrollo económico de las localidades de influencia con proyectos basados en la sustentabilidad.
5	Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambio Climático (SEMABICC)	Esta secretaría se encuentra en el segundo (II) cuadrante de la matriz con un nivel alto de interés, pero poco poder considerando su nivel limitado de influencia en términos del diseño y la implementación del Proyecto, sin embargo, se considera que se podrían crear alianzas en favor de acciones tendientes a incentivar el desarrollo económico de las localidades de influencia con proyectos basados en la sustentabilidad.
6	Secretaría de Desarrollo Social y Humano (SEDESYH)	La Secretaría de Desarrollo Social se encuentra en el segundo (II) cuadrante de la matriz con niveles moderados de interés y poder, considerando su nivel limitado de influencia en términos del diseño y la implementación del Proyecto. Sin embargo, el Proyecto puede coadyuvar a los objetivos de esta Secretaría en materia de atención a la población del área de influencia.
7	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER)	Este actor se ubica en el segundo cuadrante (II) con nivel alto de interés y poco poder, en términos del diseño y ejecución del Proyecto. Se puede llegar a una participación en beneficio de las áreas rurales del Proyecto.
8	Secretaría de Turismo (SECTUR)	Este actor se ubica en el segundo cuadrante (II) con nivel alto de interés y poco poder en términos del diseño y ejecución del Proyecto. Se pueden crear alianzas con la secretaria ya que en el área de influencia del proyecto se encuentran sitios de interés turístico, así como municipios con participación turística importante para el Estado.
9	Agencia de Energía del Estado de Campeche (AEEC)	Este actor se ubica en el segundo cuadrante (II) con nivel alto de interés y poco poder en términos del diseño y ejecución del Proyecto. Este actor es importante para el Estado, porque maneja los temas en materia energética en coordinación con las dependencias y entidades de la administración pública federal, estatal y municipal.
10	Coordinación General del Proyecto Tren Maya del Estado de Campeche	Este actor se ubica en el segundo cuadrante (II) con nivel alto de interés y poco poder, en términos del diseño y ejecución del proyecto. Se puede llegar a una participación en beneficio de las áreas rurales del Proyecto, ya que su trazo se encuentra en algunas zonas coincidentes con el Área de Influencia.
NIVEL ESTATAL YUCATAN		
11	Gobierno del Estado de Yucatán	Este actor se encuentra ubicado en el primer (I) cuadrante con un nivel de poder moderado e interés alto. Lo anterior deriva de que el Proyecto fomenta la transición hacia un sistema energético basado en el uso de energías limpias y de eficiencia energética en todos los sectores del estado. Por otra parte, el gobierno estatal resulta un actor importante, considerando los procesos administrativos en los que el Proyecto esté involucrado en este nivel, así como para el desarrollo general del mismo.
12	Secretaría General de Gobierno (SGG)	Este actor se encuentra ubicado en el primer (I) cuadrante con un nivel de poder moderado e interés alto, ya que es la secretaría que impulsa el desarrollo político, democrático y social en la entidad, así como las políticas estatales en materia de protección civil y población.
13	Secretaría de Obras Públicas (SOP)	Esta secretaría se encuentra en el segundo (II) cuadrante de la matriz con un nivel moderado de interés y poder, considerando su nivel limitado de influencia en términos del diseño y la implementación del Proyecto. El Proyecto podría crear alianzas, ya que uno de sus objetivos principales de la Secretaría es el mejoramiento de los servicios públicos.
14	Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS)	Esta secretaría se encuentra en el segundo (II) cuadrante de la matriz con un nivel alto de interés, pero poco poder, ya que no tiene influencia en términos del diseño y la implementación del Proyecto, puede ser un actor de interés para crear alianzas en

		materia de medio ambiente y desarrollo sustentable en el Áreas de Influencia del Proyecto.
15	Instituto para la Construcción y Conservación de Obra Pública en Yucatán (INCCOPY)	Esta secretaría se encuentra en el segundo (II) cuadrante de la matriz con un nivel alto de interés, pero poco poder, considerando su nivel limitado de influencia en términos del diseño y la implementación del Proyecto.
16	Secretaría de Desarrollo Social (BIENESTAR)	La Secretaría de Secretaria de Desarrollo Social se encuentra en el segundo (II) cuadrante de la matriz con niveles moderados de interés y poder, considerando su nivel limitado de influencia en términos del diseño y la implementación del Proyecto. Sin embargo, el Proyecto puede coadyuvar a los objetivos de esta Secretaría en materia de atención a la población del Área de Influencia.
17	Instituto de Movilidad y Desarrollo Urbano Territorial (IMDUT)	La secretaría de movilidad se encuentra en el segundo (II) cuadrante de la matriz con un nivel moderado de interés y poco poder, considerando su nivel limitado de influencia en términos del diseño y la implementación del Proyecto.
18	Agencia para el Desarrollo de Yucatán (ADY)	Esta secretaría se encuentra en el segundo (II) cuadrante de la matriz, con un nivel alto de interés, pero poco poder, ya que no tiene influencia en términos del diseño y la implementación del Proyecto, puede ser un actor de interés para crear alianzas en materia desarrollo de la infraestructura en las Áreas de Influencia del Proyecto.
19	Secretaría de Fomento Turístico (SEFOTUR)	Este actor se ubica en el segundo cuadrante (II) con nivel alto de interés y poco poder en términos del diseño y ejecución del Proyecto. Se pueden generar alianzas con la secretaria ,ya que en el área de influencia del proyecto se encuentran sitios de interés turístico, así como municipios con participación turística importante para el Estado.
20	Secretaría de Desarrollo Rural (SEDER)	Este actor se ubica en el segundo cuadrante (II) con nivel alto de interés y poco poder en términos del diseño y ejecución del proyecto. Se puede llegar a una participación en beneficio de las áreas rurales del Proyecto.
21	Secretaría de Fomento Económico y Trabajo (SEFOET)	Este actor se encuentra ubicado en el segundo (II) cuadrante con moderado interés y bajo grado de poder, en términos de diseño e implementación del Proyecto. Se considera como un actor de interés por la derrama económica y generación de empleo que el Proyecto puede inyectar a la región.
22	Instituto para el Desarrollo de la Cultura Maya del Estado de Yucatán (INDEMAYA)	Este actor se encuentra ubicado en el segundo (II) cuadrante con moderado interés y bajo grado de poder, en términos de diseño e implementación del Proyecto. Con la creación de alianzas, puede aportar beneficios a las localidades del área de influencia que se identifican indígenas.
23	Secretaria de La Cultura y las Artes (SEDECULTA)	Este actor se encuentra ubicado en el tercer (III) cuadrante con bajo interés y bajo grado de poder, en términos de diseño e implementación del Proyecto. Se considera actor de interés por la presencia de población con alta riqueza cultural.
24	Secretaría Técnica de Planeación y Evaluación (SEPLAN)	Este actor se encuentra ubicado en el tercer (III) cuadrante con bajo interés y bajo grado de poder, en términos de diseño e implementación del Proyecto. puede llegar a mostrarse interesada por el tema de procesos de planeación y evaluación que tiene a su cargo dentro del Estado.
25	Patronato de las Unidades de Servicios Culturales y Turísticos del Estado de Yucatán (CULTUR)	Este actor se ubica en el segundo cuadrante (II) con grado de interés moderado y poder limitado, en términos de implementación del Proyecto. Sin embargo, puede resultar un actor clave, ya que en el área de influencia del Estado se ubican zonas arqueológicas consideradas Patrimonio de la Humanidad, así como localidades con pobladores de lenguas originarias.
NIVEL MUNICIPAL CAMPECHE		
26	Presidencia Municipal de Calkiní y sus Direcciones Municipales	La Presidencia Municipal de Calkiní se ubica en el primer cuadrante (I) de la matriz con un nivel alto de interés y mucho poder, ya que las localidades que pertenecen a este municipio se localizan en el Área de Influencia Núcleo, Directa e Indirecta del Proyecto por lo que se tendrán que formar alianzas en beneficio de las localidades para la ejecución de los planes que en términos de atención comunitaria se lleven a

		cabo en la zona. Así como los permisos y autorizaciones correspondientes que de deban solicitar al ayuntamiento.
27	Presidencia Municipal Campeche y sus Direcciones Municipales	La Presidencia Municipal de Campeche se ubica en el primer cuadrante (I) de la matriz con un nivel alto de interés y mucho poder, por lo que se tendrán que formar alianzas en beneficio de las localidades para la ejecución de los planes que en términos de atención comunitaria se lleven a cabo en la zona. Así como los permisos y autorizaciones correspondientes que de deban solicitar al ayuntamiento.
28	Presidencia Municipal de Champotón y sus Direcciones Municipales	La Presidencia Municipal de Champotón se ubica en el primer cuadrante (I) de la matriz con un nivel alto de interés y mucho poder, ya que algunas de localidades que pertenecen a este municipio se localizan en el Área de Influencia Núcleo, Directa e Indirecta del Proyecto, por lo que se tendrán que formar alianzas en beneficio de las localidades para la ejecución de los planes que en términos de atención comunitaria se lleven a cabo en la zona. Así como los permisos y autorizaciones correspondientes que de deban solicitar al ayuntamiento.
29	Presidencia Municipal de Hecelchakán y sus Direcciones Municipales	La Presidencia Municipal de Hecelchakán se ubica en el primer cuadrante (I) de la matriz con un nivel alto de interés y mucho poder, ya que la mayor parte de la población de las localidades que pertenecen a este municipio se localizan en el Área de Influencia Directa e Indirecta del Proyecto, por lo que se tendrán que formar alianzas en beneficio de las localidades para la ejecución de los planes que en términos de atención comunitaria se lleven a cabo en la zona. Así como los permisos y autorizaciones correspondientes que de deban solicitar al ayuntamiento.
30	Presidencia Municipal de Seybaplaya y sus Direcciones Municipales	La Presidencia Municipal de Seybaplaya se ubica en el primer cuadrante (I) de la matriz con un nivel alto de interés y mucho poder, ya que algunas localidades del Área de Influencia pertenecen a este municipio, por lo que se tendrán que formar alianzas en beneficio de las localidades para la ejecución de los planes que en términos de atención comunitaria se lleven a cabo en la zona. Así como los permisos y autorizaciones correspondientes que de deban solicitar al ayuntamiento.
31	Presidencia Municipal de Tenabó y sus Direcciones Municipales	La Presidencia Municipal de Tenabó se ubica en el tercer cuadrante (III) de la matriz con un nivel moderado de interés y de poder en términos de la ejecución y diseño del Proyecto ya que las localidades que pertenecen a este municipio se localizan en el Área de Influencia Indirecta.
NIVEL MUNICIPAL YUCATAN		
32	Presidencia Municipal Chocholá y sus Direcciones Municipales	La Presidencia Municipal de Chocholá se ubica en el primer cuadrante (I) de la matriz con un nivel alto de interés y mucho poder, ya que la mayor parte de la población de las localidades que pertenecen a este municipio se localizan en el Área de Influencia Núcleo del Proyecto, por lo que se tendrán que formar alianzas en beneficio de las localidades para la ejecución de los planes que en términos de atención comunitaria se lleven a cabo en la zona. Así como los permisos y autorizaciones correspondientes que de deban solicitar al ayuntamiento.
33	Presidencia Municipal Kopomá y sus Direcciones Municipales	La Presidencia Municipal de Kopomá se ubica en el tercer cuadrante (III) de la matriz, con un nivel moderado de interés y de poder en términos de la ejecución y diseño del Proyecto, ya que las localidades que pertenecen a este municipio se localizan en el Área de Influencia Indirecta.
34	Presidencia Municipal Umán y sus Direcciones Municipales	La Presidencia Municipal de Umán se ubica en el primer cuadrante (I) de la matriz con un nivel alto de interés y mucho poder, ya que las localidades que pertenecen a este municipio se localizan en el Área de Influencia Directa e Indirecta del Proyecto, por lo que se tendrán que formar alianzas en beneficio de las localidades para la ejecución de los planes que en términos de atención comunitaria se lleven a cabo en la zona. Así como los permisos y autorizaciones correspondientes que de deban solicitar al ayuntamiento.
NIVEL REGIONAL CAMPECHE		
35	Centro de Investigación y Fortalecimiento Para las OSCs de Campeche	Este actor se ubica en el segundo cuadrante (II) con un nivel alto de interés, pero con poco poder en términos de diseño e implementación del proyecto. se podrían crear alianzas para fomentar la capacitación de grupos organizados.

36	Sindicato de Trabajadores de la Industria Turística, Similares y Conexos del Estado de Campeche	Este actor se ubica en el segundo cuadrante (II) con un nivel alto de interés, pero con poco poder en términos de diseño e implementación del proyecto. se podrían crear alianzas en fomento a las PYMES que realizan actividades productivas en el sector turístico y artesanal
37	Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, A. C. (CCMSS)	Este grupo se ubica en el segundo cuadrante (II) con un nivel alto de interés, pero con poco poder en términos de diseño e implementación del proyecto. Se pueden crear alianzas para el desarrollo de proyectos productivos a comunidades, ejidos y pequeños propietarios
38	Francisco Gerardo Yado Cepín: Propietario de hotel de la localidad de Mayakan	Este grupo de actores habitan en Localidades del Área Núcleo, se ubican en el primer cuadrante de la matriz (I) con un nivel de poder alto y mucho interés, los propietarios tienen una ocupación directa de las tierras y se ubica a escasos metros del Proyecto, por lo que se deberá tener especial atención y comunicación permanente con las autoridades y actores clave de estas comunidades
	Antonio N N: Informante de la localidad de San Mateo	
	Enrique Mijangos: Habitante de la localidad de Dzube	
	Eleuterio Góngora Arones: Ecólogo marino de la localidad de Dzube	
39	Ezequías Tun Euan: Comisariado ejidal de la localidad de Bacabchén	Estos actores se encuentran en las localidades del Área de Influencia Núcleo y Directa, es por ello que se ubican en el primer cuadrante de la matriz (I) con un nivel de poder alto y mucho interés, en estas localidades las autoridades ejidales representan una de las máximas autoridades del poblado. Se debe considerar también la posibilidad de que el trazo del Proyecto se ubique en tierras del ejido.
	Wilbert Yhan: Comisariado ejidal de la localidad de Hampolol	
	Ezequiel Balám: Ex tesorero del comisariado ejidal de la localidad de Hampolol	
	Mario Changi: Comisariado ejidal de la localidad de José María Morelos y Pavón	
	Gaspar Cárdenas Polanco: Comisariado ejidal de la localidad de San Pablo Pixtún	
	Modesto Cheek: Comisariado ejidal de la localidad de Dzitnup	
	Rita Helena May Pantí: Tesorero del comisariado ejidal de la localidad de Santa Cruz	
	Jorge Manuel Alcocer Pantí: Comisariado ejidal de la localidad de Santa Cruz	
40	Emilio Guzmán: Comisario municipal de la localidad de José María Morelos y Pavón	Actores que habitan en localidades del Área de Influencia Núcleo y Directa, se ubican en el primer cuadrante de la matriz (I) con un nivel de poder alto y mucho interés, ya que en estos poblados los comisarios municipales son la máxima autoridad comunitaria, por lo que se deberá mantener una relación estrecha con ellos pues son quienes mantienen el enlace entre sus ayuntamientos y la población en general de sus localidades
	Armando Ake: Comisario municipal de la localidad de San Pablo Pixtún	
	José Chuk Gongora: Comisario municipal de la localidad de Dzitnup	
	Raymundo May Dzib: Comisario municipal de la localidad de Santa Cruz	

	Santo Isaías Horta Queb: Comisario municipal de la localidad de Villa Madero	
41	Jesús Alfonso Medina: Encargado del módulo de salud IMSS- bienestar de la localidad de José María Morelos y Pavón	Estos actores se ubican en el primer cuadrante de la matriz (I) con un nivel de poder alto y mucho interés, ya que habitan en Localidades del Área de Influencia Núcleo y Directa por lo que, además de mantener comunicación con las autoridades como el comisario municipal y el ejidal, se recomienda mantener un trato directo con los informantes clave que participan, dirigen o conocen las dinámicas de la vida comunitaria de los poblados y pueden ser aliados en los procesos de gestión con este tipo de localidades.
	Rita May: Defensora de los derechos de la localidad de Santa Cruz	
	Livia N N: Auxiliar de la encargada del Centro de Desarrollo Comunitario de la localidad de San Francisco Kobén	
	Fernando Pantí: Hierbatero de la localidad de Santacruz	
	Rebeca Chan del Río: Promotora de salud de la localidad de Villa Madero	
	Candelaria Pacheco: Presidenta de la junta municipal de la localidad de Bécal	
	Jorge Gongora: Presidente del museo del sombrero de la localidad de Bécal	
	Karla No Hu: Encargada de proyecto "mujer" de la localidad de Bécal	
	Cesia Choc Uk: Activista para la conservación del patrimonio bicultural del pueblo maya de la localidad de Bécal	
42	Santiago Khoo: Comisariado ejidal de la localidad de Calkiní	Estos actores habitan en cabeceras municipales del Área de Influencia, se ubican en el tercer cuadrante de la matriz (III) con un nivel de poder bajo y moderado interés. En estos asentamientos el representante del ayuntamiento corresponde al presidente municipal, por lo que el Comisariado ejidal es uno de los actores de importancia en el área, sin embargo, por la distancia que tienen las localidades del AII respecto al proyecto es poco probable que este se ubique en tierras del ejido.
	Gildardo Rodríguez.: Consejo de la cruz roja de la localidad de Calkiní	
	Julio de la Cruz: Coordinador del área de socorro de la localidad de Calkiní	
	José Luis Loera Abreu: Director de desarrollo urbano de la localidad de Campeche	
	Diana Ruelas: Directora de atención a comunidades de la localidad de Campeche	
	Carlos Naal: Coordinador de atención a comunidades rurales y asuntos indígenas. de la localidad de Campeche	
	Patricia Quintana: Secretaria de dirección de la localidad de Campeche	

	Edna Kikap: Cronista hablante de maya de la localidad de Campeche.	
	Lorenzo Bravo: Coordinador de Programas determinantes sociales de la localidad de Campeche	
	Héctor García: Encargado del depto de turismo de la localidad de Champotón	
	Nidia Yama: Jefa de enfermería de la localidad de Champotón	
	Ana Guadalupe Pereda Zee: Directora de unidad de atención medica de la localidad de Champotón	
	Diana Puc: Encargada del área de reclutamiento municipal de la localidad de Hecelchakan	
	Irma Yolanda Pacheco Dionicio: Maestra de la localidad de Seybaplaya	
	Manuel Canepa Xichia: Cronista de la localidad de Seybaplaya	
	José Pérez: Director de desarrollo social de la localidad de Seybaplaya	
	Rosa María Tapia: Regidora de salud de la localidad de Seybaplaya	
	Carlos Alberto Evan Uc: Consejero estatal de INE de la localidad de Tenabó	
	William Moisés Chan Moo: Presidente de la asociación de juegos y deportes autóctonos y tradicionales de la localidad de Tenabó	
	Dr. Ramón Adalberto Castillo: Doctor privado reconocido por la comunidad de Tenabó	
43	Asunción Chicanché: Comisariado ejidal de la localidad de Tepakán	Estos actores habitan en Localidades del Área de Influencia, se ubican en el tercer cuadrante de la matriz (III) con un nivel de poder e interés moderados, en estos poblados las autoridades ejidales son reconocidas como autoridades principales por los integrantes del ejido. Sin embargo, por la distancia en la que se ubica el trazo del Proyecto es poco probable que ocupe tierras ejidales de estos asentamientos.
	Pablo Salas: Consejo de vigilancia del Comisariado ejidal de la localidad de Tepakán	
	Elias Simá Noo: Comisariado ejidal de la localidad de Bethania	
	Ramón Chin: Comisariado ejidal de la localidad de Chemblas	
	Arcadio Asunción Akepech: Comisariado ejidal de la localidad de Lerma	

	Sin nombre: Comisariado ejidal de la localidad de Pomuch	
	Isaías Chon Yah: Tesorero del comisariado ejidal de la localidad de Pomuch	
	Roberto Uk Uchin: Comisariado ejidal de la localidad de Tenabó	
44	Jorge Armando May Simá: Comisario municipal de la localidad de Bethania Natanahel Fernando Hek Chin: Comisariado municipal de la localidad de Chembas Bertha María Chi: Comisaria municipal de la localidad de Chiná José Roberto Moo Balán: Comisario municipal de la localidad de Imí Carlos Jesús Reyes: Comisario municipal de la localidad de Lerma Clemente N N: Comisario municipal de la localidad de Pocboc	Actores que habitan en Localidades del Área de Influencia y se ubican en el tercer cuadrante de la matriz (III) con un nivel de poder e interés moderados. Los comisarios municipales son las máximas autoridades comunitarias representantes del ayuntamiento. Sin embargo, por la distancia a la que se ubica el trazo del Proyecto es poco probable que se causen impactos significativos.
45	Sara Hernández: Jefe de la unidad de salud de la localidad de Dtzibalché María Elidé Zekaham: Maestra autoadscrita maya de la localidad de Tepakàn Juan Carlos Novelo Canish: Informante clave. Director DIF de la localidad de Bethania José Trejo: Gestor comunitario y funcionario INEA de la localidad de Chiná Teresa de Jesús Gómez: Promotora Asistente Rural de salud de la localidad de Imí Carmen Cehnoh: Partera de la localidad de Pocboc Edgardo Manrretero Caaml: Secretario del ayuntamiento de la localidad de Dtzibalché	Estos actores corresponden a informantes clave que radican Localidades del Área de Influencia y se ubican en el tercer cuadrante de la matriz (III) con un nivel de poder e interés moderados, se considera que por la distancia a la que se ubica el trazo del Proyecto es poco probable que se causen impactos significativos en estos asentamientos.
NIVEL REGIONAL YUCATAN		
46	Asamblea de Defensores del Territorio Maya Muuch Xiinbal	Este actor se ubica en el segundo cuadrante (II) con un nivel alto de interés, pero con poco poder en términos de diseño e implementación del Proyecto. Al ser un grupo en defensa del territorio maya se deberá tener vigilancia permanente hacia sus adeptos y cualquier inconformidad que manifiesten en contra del Proyecto.
47	Colectivo Aequus	Este actor se ubica en el segundo cuadrante (II) con un nivel alto de interés, pero con poco poder en términos de diseño e implementación del Proyecto. al ser un grupo en defensa y promoción de los Derechos

		Humano se deberá tener vigilancia permanente hacia sus adeptos y cualquier inconformidad q que manifiesten en contra del Proyecto, principalmente en las localidades donde se realicen consultas indígenas.
48	Colectivo Geocomunes	Este actor se ubica en el segundo cuadrante (II) con un nivel alto de interés, pero con poco poder en términos de diseño e implementación del Proyecto. al ser colectivo que trabaja acompañando a los pueblos, comunidades, barrios, colonias u organizaciones en la lucha por la defensa de los bienes comunes, se deberá tener vigilancia permanente hacia sus adeptos y cualquier inconformidad q que manifiesten en contra del Proyecto, principalmente en aquellas con bienes ejidales.
49	Fundación Yansa	Este actor se ubica en el segundo cuadrante (II) con un nivel alto de interés, pero con poco poder en términos de diseño e implementación del Proyecto. se podrían generar alianzas en fomento al desarrollo comunitario y la sostenibilidad ambiental.
50	Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, A. C. (CCMSS)	Este grupo se ubica en el segundo cuadrante (II) con un nivel alto de interés, pero con poco poder en términos de diseño e implementación del proyecto. Se pueden crear alianzas para el desarrollo de proyectos productivos a comunidades, ejidos y pequeños propietarios.
51	Claudia Cox: Servidora de la Nación partido Morena de la localidad de Chocholá	Estos actores se ubican en el primer cuadrante de la matriz (I) con un nivel de poder alto y mucho interés, ya que habitan en las Localidades del Área de Influencia Directa, las cuales también son cabeceras municipales, en las que el representante del ayuntamiento corresponde al presidente municipal, por lo que el Comisariado ejidal es uno de los actores de mayor relevancia en el área, así mismo de debe considerar que por lo general el paso del proyecto en las AID puede estar en tierras del ejido.
	Mati Toña Flores Rosado: Comisariado ejidal de la localidad de Chocholá	
52	Roberto Cocom Caamal: Comisariado ejidal de la localidad de Kopomá	Actor civil que habita en una cabecera municipal del Área de Influencia Indirecta, se ubican en el tercer cuadrante de la matriz (III) con un nivel de poder bajo y moderado interés, su nombramiento como Comisariado ejidal lo posiciona como un actor de importancia en el área.
53	Nancy Gabriela Dzul Barboza: Informante clave indígena de la localidad de Kopomá	Estos actores se ubican en el tercer cuadrante de la matriz (III) con un nivel de poder bajo y moderado interés, ya que habitan en las Localidades del Área de Influencia Indirecta, las cuales también son cabeceras municipales, en las que el representante del ayuntamiento corresponde al presidente municipal por lo que es importante mantener buenas relaciones con otros actores o informantes que formen parte de las oficinas gubernamentales que se ubican en las cabeceras municipales.
54	Uvaldo Chi Mé: Comisariado ejidal de la localidad de Bolon	Estos actores habitan en Localidades del Área de Influencia Indirecta, se ubican en el tercer cuadrante de la matriz (III) con un nivel de poder e interés moderados, pues se considera que las autoridades ejidales son una de las máximas autoridades del poblado. sin embargo, por la distancia en la que se ubica el trazo del Proyecto es poco probable que ocupe tierras ejidales de estos asentamientos.
	Eladio Alberto Miranda Mena: Comisariado ejidal de la localidad de San Bernardo	
	Luciano Gabriel Pech Pech: Comisariado ejidal de la localidad de Poxilá	
55	Clemente Canún Canún: Comisario municipal de la localidad de Bolon	Estos actores son habitantes de Localidades del Área de Influencia Indirecta, se ubican en el tercer cuadrante de la matriz (III) con un nivel de poder e interés moderados, tienen el nombramiento de comisarios municipales y son las máximas autoridades comunitarias representantes del ayuntamiento. Así mismo los informantes clave de estas localidades pueden ser aliados para obtener información de importancia. Por la distancia a la que se ubica el proyecto no se consideran impactos significativos en estos poblados.
	Bernardino Uc Hinojosa: Comisario municipal de la localidad de Poxilá	
	Faustino Uribe Canché: Informante indígena de la localidad de Bolon	

	Leydi Araceli Chac Nah: Informante clave indígena de la localidad de San Bernardo	

Fuente: Elaboración propia, 2021

A manera de cierre, los actores, tanto a nivel federal, como estatal, municipal y regional, tienen diversos intereses y poder con respecto al Proyecto. Sin embargo, no se identifican actores que pongan en riesgo de manera directa al Proyecto, además de que el gasoducto está construido y en funcionamiento, por lo que se presenta la Evaluación de Impacto Social es para la realización de obras específicas en el *looping*.

3.4 Identificación y caracterización de las comunidades indígenas ubicadas en el Área de Influencia del Proyecto

La presencia de pueblos indígenas se determina mediante las últimas versiones de tres catálogos públicos y oficiales realizados por el Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI, el cual asume las responsabilidades de la Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas o CDI desde diciembre de 2018), y el Instituto Nacional de Lenguas Indígenas (INALI), mencionadas a continuación:

- Catálogo de Localidades Indígenas (CDI, 2010).
- Catálogo de Regiones Indígenas de México (CDI, 2006).
- Catálogo Nacional de Lenguas Indígenas: Variantes Lingüísticas de México con sus autodenominaciones y referencias geoestadísticas (INALI, 2008).
- Censo Nacional de Población y Vivienda 2020 (INEGI 2020).

Basado en estos catálogos, y de acuerdo con SENER, 2018 (Formato D), la Evaluación debe contener una caracterización de comunidades indígenas si se cumplen tres condiciones:

- Cuando en el Área Núcleo y/o el AID del Proyecto se ubican en un Municipio Indígena o un Municipio con Presencia Indígena, y se ubican en una de las 25 Regiones Indígenas de México;
- Cuando en el Área Núcleo y/o el AID del Proyecto existe al menos 1 localidad que aparezca en el Catálogo de la Lenguas Indígenas Nacionales: Variantes Lingüísticas de México con sus Autodenominaciones y Referencias Geoestadísticas del INALI, y de conformidad con el Censo de Población y Vivienda (vigente), dicha localidad tiene hablantes de lengua indígena; y
- Cuando el Área Núcleo y/o el AID del Proyecto se ubican en un Municipio Indígena.

Si alguna de las tres condiciones está presente para el Área Núcleo o AID del Proyecto, es necesaria una caracterización de comunidades indígenas ubicadas en el área (incluyendo información sobre historia, autoidentificación, organización interna, ubicación, tradiciones culturales, lengua y líderes comunitarios, entre otros), de acuerdo con el Artículo 2 de la Constitución.

3.4.1 Identificación de localidades con presencia de población indígena en el Área de Influencia del Proyecto e identificación de lengua indígena y sus variantes

El Catálogo de Localidades Indígenas clasifica municipios y localidades basado en la proporción y tamaño de la población indígena residente.

Se definen tres categorías por municipios:

- “Municipios Indígenas”, que incluye municipios con 40% o más de la población que se considera indígena.
- “Municipios con Presencia Indígena”, que incluye municipios con menos de 40% de la población que se considera indígena, o existen más de 5,000 personas indígenas en el municipio y una presencia significativa de hablantes de alguna lengua.
- “Municipio con Población Indígena Dispersa” incluyendo municipios con menos del 40% de la población que se considera indígena y existen menos de 5,000 personas indígenas en el municipio (CDI, 2010).

Las localidades se clasifican en tres categorías:

- “Localidades con Población Indígena”, donde 40% o más de la población se clasifica como indígena;
- “Localidades de Interés”, donde menos del 40% de la población se clasifica como indígena y hay más de 150 personas indígenas en la localidad; y
- “Localidades con menos del 40%”, de la población se clasifica como indígena y hay menos de 150 personas indígenas en la localidad (CDI, 2010).

Estos criterios se han usado para definir los municipios y localidades del Área de Influencia del Proyecto.

Es relevante mencionar que las fuentes de información corresponden al Catálogo de localidades indígenas (CDI, 2010) y los resultados del Censo (INEGI, 2020). Lo anterior generó el cambio de nombre de algunas localidades, tal como se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 3-34. Localidades que cambiaron de nombre, de acuerdo a la fuente de información

Clave de localidad	Entidad	Municipio	Tipo de Municipio	Localidad 2010	Localidad 2020	Tipo de Localidad	Área de Influencia	Población Total	Población indígena
040010026	Campeche	Calkiní	Municipio indígena	FRENTE CHUCSAY	Frente Chuc Say	Loc. de 40% y más	Indirecta	11	13
040010204	Campeche	Calkiní	Municipio indígena	NINGUNO	San Miguel Dos	Loc. de 40% y más	Indirecta	3	3

Fuente: Elaboración propia, con datos INPI 2010 e INEGI 2020

A continuación, se presenta una matriz con las localidades, Área de Influencia, tipo de municipio, tipo de localidad, población total, población indígena y Autodenominación de la variante lingüística. La tabla que se presenta a continuación corresponde a la población actualizada con información de INEGI, 2020, mientras que la población indígena y la clasificación de la localidad se obtuvo del Catálogo de localidades INPI, 2010. En Anexo 12. Localidades indígenas INPI INALI se coloca la misma matriz para revisión del lector.

Tabla 3-35. Localidades indígenas y variantes lingüísticas en el Área de Influencia del Proyecto

Clave de localidad	Entidad/Municipio/ Localidad	Tipo de municipio	Tipo de localidad	Área de Influencia	Población total	Población indígena	Autodenominación de la variante lingüística y nombre en español
40010073	Campeche/Calkiní /San Mateo	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Núcleo	10	3	maaya [ma:ja] maaya t' aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40010126	Campeche/Calkiní /El Buen Pastor	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Núcleo	9	13	maaya [ma:ja] maaya t' aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40010150	Campeche/Calkiní /Anexo San Mateo	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Núcleo	63	37	maaya [ma:ja] maaya t' aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40040505	Campeche/Champ otón/Dzubec	Mpio. con presencia indígena	Loc. de 40% y más	Núcleo	7	2	
40010003	Campeche/Calkiní/B acabchén	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Núcleo	3128	2499	maaya [ma:ja] maaya t' aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40010134	Campeche/Calkiní/S an Juan	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Directa	17	14	maaya [ma:ja] maaya t' aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40010155	Campeche/Calkiní/C olonia Coca-Cola	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Directa	22	13	maaya [ma:ja] maaya t' aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40010227	Campeche/Calkiní/S an Miguelito	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Directa	2	1	maaya [ma:ja] maaya t' aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40020081	Campeche/Campech e/Hampolol	Mpio. con presencia indígena	Loc. de interés	Núcleo	1221	368	maaya [ma:ja] maaya t' aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40020101	Campeche/Campech e/San Francisco Kobén	Mpio. con presencia indígena	Loc. de 40% y más	Directa	1292	481	maaya [ma:ja] maaya t' aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya

Clave de localidad	Entidad/Municipio/ Localidad	Tipo de municipio	Tipo de localidad	Área de Influencia	Población total	Población indígena	Autodenominación de la variante lingüística y nombre en español
40020178	Campeche/Campeche/Ensenada	Mpio. con presencia indígena	Loc. de 40% y más	Directa	13	9	maaya [ma:ja] maaya t'aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40020200	Campeche/Campeche/Horticultores de Kóbén	Mpio. con presencia indígena	Loc. con menos de 40%	Directa	47	12	maaya [ma:ja] maaya t'aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40020338	Campeche/Campeche/San Francisco Kóbén [Centro de Rehabilitación Social]	Mpio. con presencia indígena	Loc. de interés	Directa	300	152	
40020448	Campeche/Campeche/Kalá	Mpio. con presencia indígena	Loc. de 40% y más	Directa	14	5	
40020501	Campeche/Campeche/Nuevo San Antonio Ebulá	Mpio. con presencia indígena	Loc. con menos de 40%	Directa	94	22	maaya [ma:ja] maaya t'aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40020801	Campeche/Campeche/Chamuchín	Mpio. con presencia indígena	Loc. con menos de 40%	Directa	5	2	
40020902	Campeche/Campeche/Alazán	Mpio. con presencia indígena	Loc. con menos de 40%	Directa	4	2	maaya [ma:ja] maaya t'aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40040017	Campeche/Champotón/Ciudad del Sol	Mpio. con presencia indígena	Loc. de interés	Directa	696	157	maaya [ma:ja] maaya t'aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40040024	Campeche/Champotón/San Pablo Pixtún	Mpio. con presencia indígena	Loc. de interés	Directa	1730	351	maaya [ma:ja] maaya t'aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40040043	Campeche/Champotón/Vicente Guerrero	Mpio. con presencia indígena	Loc. con menos de 40%	Núcleo	332	35	maaya [ma:ja] maaya t'aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40041754	Campeche/Champotón/José María Morelos y Pavón	Mpio. con presencia indígena	Loc. de 40% y más	Directa	706	451	maaya [ma:ja] maaya t'aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40041994	Campeche/Champotón/La Azteca	Mpio. con presencia indígena	Loc. con menos de 40%	Directa	4	1	
40042148	Campeche/Champotón/Villa de las Flores	Mpio. con presencia indígena	Loc. con menos de 40%	Directa	208	3	

Clave de localidad	Entidad/Municipio/ Localidad	Tipo de municipio	Tipo de localidad	Área de Influencia	Población total	Población indígena	Autodenominación de la variante lingüística y nombre en español
40050004	Campeche/Hecelchakán/Dzitnup	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Directa	1050	885	maaya [ma:ja] maaya t'aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40050008	Campeche/Hecelchakán/Santa Cruz	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Directa	1297	1035	maaya [ma:ja] maaya t'aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40080016	Campeche/Tenabo/Xkunchel	Municipio indígena	Loc. con menos de 40%	Núcleo	105	8	maaya [ma:ja] maaya t'aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40080098	Campeche/Tenabo/Santa Rosa	Municipio indígena	Loc. con menos de 40%	Directa	289	37	maaya [ma:ja] maaya t'aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
310230001	Yucatán/Chocholá/Chocholá	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Núcleo	4847	2835	maaya [ma:ja] maaya t'aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
310480003	Yucatán/Maxcanú/Chactún (San José Chactún)	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Directa	125	97	maaya [ma:ja] maaya t'aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
310480059	Yucatán/Maxcanú/Buena Esperanza	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Directa	7	6	
40010001	Campeche/Calkiní/Calkiní	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Núcleo	15949	9779	maaya [ma:ja] maaya t'aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40010004	Campeche/Calkiní/Bécal	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Núcleo	6801	4646	maaya [ma:ja] maaya t'aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40010007	Campeche/Calkiní/Dzitbalché	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Indirecta	13208	10252	maaya [ma:ja] maaya t'aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40010015	Campeche/Calkiní/Tepakán	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Indirecta	2193	1780	maaya [ma:ja] maaya t'aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40010026	Campeche/Calkiní/Frente Chuc Say	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Indirecta	13	11	maaya [ma:ja] maaya t'aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya

Clave de localidad	Entidad/Municipio/ Localidad	Tipo de municipio	Tipo de localidad	Área de Influencia	Población total	Población indígena	Autodenominación de la variante lingüística y nombre en español
40010204	Campeche/Calkiní/San Miguel Dos	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Indirecta	3	3	
40010303	Campeche/Calkiní/Los Pinos	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Indirecta	5	2	
40020070	Campeche/Campeche/Bethania	Mpio. con presencia indígena	Loc. de 40% y más	Indirecta	1280	637	maaya [ma:ja] maaya t'aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40020075	Campeche/Campeche/Chemblás	Mpio. con presencia indígena	Loc. de 40% y más	Indirecta	588	351	maaya [ma:ja] maaya t'aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40020077	Campeche/Campeche/Chiná	Mpio. con presencia indígena	Loc. de interés	Núcleo	6295	393	maaya [ma:ja] maaya t'aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40020086	Campeche/Campeche/Imí	Mpio. con presencia indígena	Loc. de interés	Indirecta	1651	271	maaya [ma:ja] maaya t'aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40020087	Campeche/Campeche/Lerma	Mpio. con presencia indígena	Loc. de interés	Indirecta	8971	589	
40020799	Campeche/Campeche/Rancho Alegre	Mpio. con presencia indígena	Loc. de 40% y más	Indirecta	2	1	
40040001	Campeche/Champotón/Champotón	Mpio. con presencia indígena	Loc. de interés	Núcleo	35799	3618	maaya [ma:ja] maaya t'aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40040016	Campeche/Champotón/La Joya	Mpio. con presencia indígena	Loc. de interés	Indirecta	1192	401	maaya [ma:ja] maaya t'aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40040086	Campeche/Champotón/Dzacabuchén	Mpio. con presencia indígena	Loc. con menos de 40%	Indirecta	244	8	maaya [ma:ja] maaya t'aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40050001	Campeche/Hecelchakán/Hecelchakán	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Indirecta	11419	6600	maaya [ma:ja] maaya t'aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40050006	Campeche/Hecelchakán/Pocboc	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Núcleo	1825	1453	maaya [ma:ja] maaya t'aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya

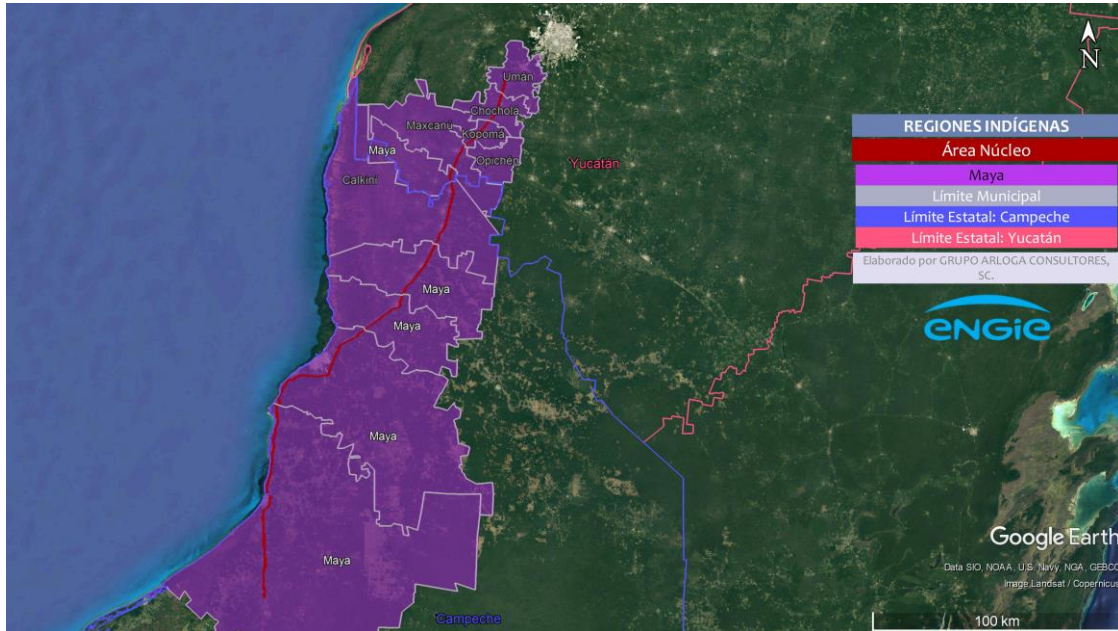
Clave de localidad	Entidad/Municipio/ Localidad	Tipo de municipio	Tipo de localidad	Área de Influencia	Población total	Población indígena	Autodenominación de la variante lingüística y nombre en español
40050007	Campeche/Hecelchakán/Pomuch	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Indirecta	9607	6433	maaya [ma:ja] maaya t' aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
40080001	Campeche/Tenabo/Tenabo	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Indirecta	8748	3445	maaya [ma:ja] maaya t' aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
310230033	Yucatán/Chocholá/Miskó	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Indirecta	1	1	maaya [ma:ja] maaya t' aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
310230049	Yucatán/Chocholá/Takín Lol	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Indirecta	2	1	
310450001	Yucatán/Kopomá/Kopomá	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Indirecta	2211	1560	maaya [ma:ja] maaya t' aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
310450002	Yucatán/Kopomá/San Bernardo	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Indirecta	466	401	maaya [ma:ja] maaya t' aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
310480001	Yucatán/Maxcanú/Maxcanú	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Núcleo	13965	8489	maaya [ma:ja] maaya t' aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
310480004	Yucatán/Maxcanú/Chan Chocholá (Santa Eduviges Chan Chocholá)	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Indirecta	435	346	maaya [ma:ja] maaya t' aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
310480018	Yucatán/Maxcanú/Santa Cruz	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Indirecta	151	112	maaya [ma:ja] maaya t' aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
310480169	Yucatán/Maxcanú/Chacsi	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Indirecta	1	1	
311010002	Yucatán/Umán/Bolón	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Indirecta	1489	1378	maaya [ma:ja] maaya t' aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya
311010011	Yucatán/Umán/Poxilá	Municipio indígena	Loc. de 40% y más	Indirecta	888	847	maaya [ma:ja] maaya t' aan [ma:ja t'a:n] maayáa [ma:ja:] Maya

Fuente: CDI, 2010 – INEGI, 2020, INALI, 2008

3.4.2 Identificación de región(es) indígena(s) en el Área de Influencia del Proyecto

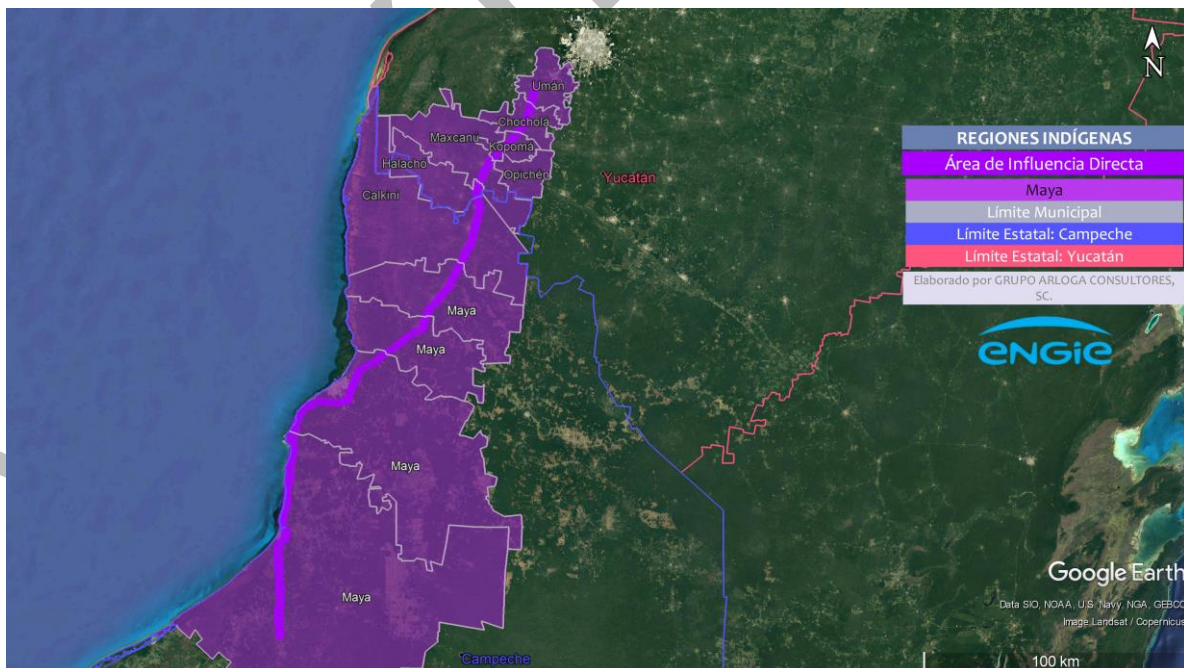
A continuación, se colocan los mapas de Regiones indígenas en el Proyecto. En el Anexo 7. Mapas, se encuentran los mapas en formato pdf, jpg, kmz y shape.

Figura 3-12. Regiones indígenas en el Área Núcleo del Proyecto



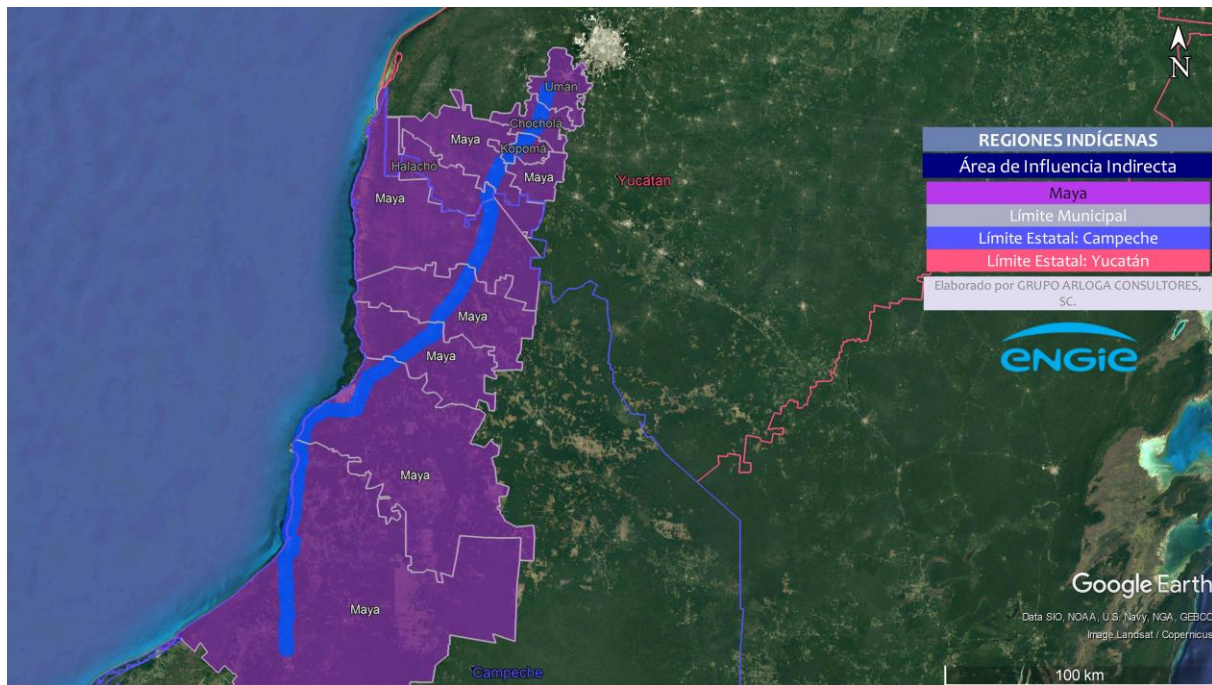
Fuente: Elaboración propia, 2021

Figura 3-13. Regiones indígenas en el Área de Influencia Directa del Proyecto



Fuente: Elaboración propia, 2021

Figura 3-14. Regiones indígenas en el Área de Influencia Indirecta del Proyecto



Fuente: Elaboración propia, 2021

3.4.3 Identificación de comunidades en el Área de Influencia del Proyecto conforme con instrumentos oficiales estatales: catálogos, padrones y/o registros publicados en diarios oficiales estatales

3.4.3.1 Principales leyes en materia indígena en el estado de Campeche

LEY DE DERECHOS, CULTURA Y ORGANIZACIÓN DE LOS PUEBLOS Y COMUNIDADES INDÍGENAS DEL ESTADO DE CAMPECHE.

TÍTULO PRIMERO. OBJETO Y BASES

CAPÍTULO ÚNICO. DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1.- La presente ley es de orden público e interés social y tiene por objeto el reconocimiento, preservación y defensa de los derechos, cultura y organización de los pueblos y comunidades indígenas asentados en el Estado de Campeche, así como el establecimiento de las obligaciones de los Poderes del Estado y las autoridades municipales, en lo relativo a sus relaciones con los pueblos y comunidades indígenas, para elevar el bienestar social de sus integrantes, promoviendo su desarrollo a través de planes, programas y acciones específicas.

Artículo 2.- El Estado de Campeche tiene una composición étnica plural, sustentada en la presencia de diversos pueblos y comunidades indígenas, cuyas raíces culturales e históricas se entrelazan con la que constituye la civilización mesoamericana, hablan sus lenguas propias y, especialmente la etnia maya, desde la época precolombina, ha ocupado su territorio en forma continua y permanente; y en ese territorio ha construido su cultura específica, que es la que la identifica internamente y a la vez la diferencia del resto de la población del Estado.

Artículo 3.- Esta ley reconoce los derechos sociales del pueblo maya, así como los de las demás etnias indígenas que, provenientes de otros Estados de la República o de otro país, ya residen en forma temporal o permanente dentro del territorio del Estado de Campeche, y que tienen derecho a conservar sus costumbres, usos, tradiciones, lengua, religión, indumentaria y en general todos aquellos rasgos culturales que los distinguan, de conformidad con los principios que establece esta ley.

Artículo 4.- Las disposiciones de la presente ley regirán supletoriamente en materia de derechos y obligaciones de los pueblos indígenas, para todos los casos no previstos en otras leyes locales. Los Poderes del Estado y las autoridades municipales, en el ámbito de sus respectivas competencias, tendrán a su cargo la aplicación y observancia de esta ley, con el objeto de asegurar el respeto de los derechos sociales, culturales y de organización de los pueblos indígenas, ya se trate de la maya o de otra etnia indígena.

Artículo 5.- Para los efectos de esta ley se entenderá por:

I. AUTONOMÍA.- La expresión de la libre determinación de los pueblos y comunidades indígenas como partes integrantes del Estado de Campeche, en consonancia con el orden jurídico vigente, para adoptar por sí mismos decisiones e instituir prácticas propias relacionadas con su cosmovisión, territorio indígena, tierra, recursos naturales, organización sociopolítica, administración de justicia, educación, lenguaje, salud y cultura;

II. AUTORIDADES COMUNITARIAS.- Las que los pueblos y comunidades indígenas reconocen como tales en base a sus sistemas normativos internos;

III. AUTORIDADES MUNICIPALES.- Los Ayuntamientos y las Juntas, Comisarios y Agentes Municipales, así como todas aquellas personas que, sin ser integrantes de los dos primeros cuerpos colegiados, prestan sus servicios en la administración pública municipal;

IV. CENTRO CEREMONIAL.- El lugar en donde practican la religión, realizan las ceremonias tradicionales y dan manifestación a las diversas expresiones culturales que les legaron sus antepasados, tanto los integrantes de la etnia maya como de las otras etnias indígenas residentes en el Estado;

V. COMUNIDAD INDÍGENA.- El conjunto de personas, pertenecientes a las etnias maya, cakchiquel, chol, chontal, ixil, jacalteco, kanjoval, kekchi, mame, mixe, mixteco, náhuatl, quiché, tojolabal, totonaca, tzeltal, tzotzil, zapoteco y zoque, que forman una o varias unidades socioeconómicas y culturales en torno a un asentamiento común dentro del territorio del Estado y que conservan, en algunos casos con la consiguiente evolución debida a influencias externas, sus propias instituciones sociales, económicas, culturales y políticas o parte de ellas;

VI. DERECHOS INDIVIDUALES.- Las facultades y las prerrogativas que el marco jurídico estatal otorga a todo hombre y mujer, independientemente de la etnia a que pertenezca, por el sólo hecho de ser persona;

VII. DERECHOS SOCIALES.- Las facultades y prerrogativas de naturaleza colectiva que el marco jurídico estatal reconoce al pueblo maya y a las otras etnias indígenas residentes en el Estado, en los ámbitos político, económico social, cultural y jurisdiccional, para garantizar su existencia, pervivencia, dignidad, bienestar y no discriminación basada en la pertenencia a dichas etnias;

VIII. DIGNATARIO INDÍGENA.- Es la persona, perteneciente a uno de los pueblos indígenas establecidos en la entidad, a la que le es conferido un cargo y representación en su comunidad o por su pueblo, de acuerdo a sus usos, costumbres y tradiciones ancestrales;

IX. FESTIVIDADES TRADICIONALES.- Los actos festivos, luctuosos o sagrados, realizados conforme a las tradiciones que les legaron sus antepasados, y que se llevan a cabo periódicamente en los lugares en donde se reúnen las comunidades indígenas mayas o de otras etnias, para obtener beneficios colectivos;

X. PUEBLOS INDÍGENAS.- Las colectividades humanas que, por haber dado continuidad histórica a las instituciones políticas, económicas, sociales y culturales que poseían sus ancestros en la época precortesiana, poseen formas propias de organización económica, social, cultural y política, y afirman libremente su pertenencia a las etnias indígenas asentadas en el territorio del Estado;

XI. SISTEMAS NORMATIVOS INTERNOS.- El conjunto de normas jurídicas orales de carácter consuetudinario que los pueblos indígenas reconocen como válidas y utilizan para regular sus actos públicos y sus autoridades aplican para la resolución de sus conflictos; y

XII. TERRITORIO INDÍGENA.- La porción del territorio del Estado de Campeche, constituida por espacios continuos y discontinuos ocupados y poseídos por las comunidades indígenas, en cuyos ámbitos espacial, material, social y cultural se desenvuelven aquéllas y expresan su forma específica de relación con el mundo, sin detrimento alguno de las soberanías federal y estatal y de la autonomía municipal.

Artículo 6.- Esta ley otorga el carácter de persona moral a los pueblos indígenas para todos los efectos que se deriven de sus relaciones con el Estado y sus Municipios.

Artículo 7.- La aplicación de esta ley, en el reconocimiento de los derechos, cultura y organización de los pueblos indígenas se sujetará a las garantías individuales consagradas en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en la Constitución Política del Estado de Campeche.

Artículo 8.- Es indígena la persona que así lo reivindique, aunque por diversas razones no resida en su comunidad de origen. Bastará el autorreconocimiento de la persona como perteneciente a una etnia indígena para su acreditación como tal.

Artículo 8 Bis.- Para los efectos de esta Ley, se reconocen como comunidades indígenas del Estado de Campeche las siguientes:

En el Municipio de Calkiní las comunidades de: Bacabchén, Becal, Calkiní, Concepción, Dzitbalché, Santa Cruz Ex-Hacienda, Isla Arena, Nunikiní, Pucnachén, San Agustín Chunhuás, San Antonio Sahcabchén, San Nicolás, Santa Cruz Pueblo, Santa María, Tankuché, Tepakán y Xkakoch.

En el Municipio de Carmen las comunidades de: Abelardo L. Rodríguez, Chicbul, Calax, Colonia Emiliano Zapata, Independencia, Checubul, La Cristalina, Nicolás Bravo, Centauro del Norte, Adolfo López Mateos, La Nueva Esperanza, Los Manantiales, Oxcabal, Generalísimo Morelos, San Isidro Dos, Santa Rita, José María Pino Suárez, Juan de la Cabada Vera, Conquista Campesina, Felipe Ángeles, Mamantel (Pancho Villa), Pital Viejo, Plan de Ayala, Sabancuy, San Isidro y Venustiano Carranza.

En el Municipio de Campeche las comunidades de: Adolfo Ruiz Cortines, Alfredo V. Bonfil, Bethania, Bolonchéncahuich, Carlos Cano Cruz (Los Tlaxcaltecas), Castamay, Crucero de Oxá, Chemblás, Chiná, Hobomó, Hampolol, Imí, Kikab, Lerma, Los Laureles, Melchor Ocampo, Miguel Alemán (X-campeu), Mucuychakán, Nilchí, Uzahzil-Edzná (Nohyaxché), Nohakal, Nuevo Pénjamo, Pich, Pocyaxum, Pueblo Nuevo, Quetzal Edzná, La Libertad, San Agustín Olá, San Miguel Allende, Bobolá, Cayal, San Camilo (Chencollí), San Francisco Kobén, San Luciano, Tikinmul, Tixmucuy, Uayamón, Nuevo San Antonio Ebulá y El Paraíso.

En el Municipio de Champotón las comunidades de: Ah-Kim-Pech, Aquiles Serdán (Chuiná), Arellano, Buenaventura, Canasayab, Cinco de Febrero, Ciudad del Sol, Chac Cheito, Chilam Balam, Dzacabuchén, Dzitbalché de Castellot, El Porvenir, Felipe Carrillo Puerto, Haltunchén, Hool, Ignacio López Rayón, José María Morelos y Pavón, Kukulcán, La Joya, La Noria, Lázaro Cárdenas, Ley Federal de Reforma Agraria, López Mateos (La Desconfianza), Carlos Salinas de Gortari, López Portillo Número 2, Maya Tecún I, Maya Tecún II, Miguel Allende, Miguel Colorado, Moch Cohuo, Moquel, Nayarit de Castellot, Nueva Esperanza número 2 (Santo Domingo), Nuevo Michoacán, Pixoyal, Profesor Graciano Sánchez, La Providencia, Pustunich, Revolución, San Antonio del Río, San Antonio Yacasay, San José Carpizo Uno, (San Fernando), San José Carpizo Dos, San Juan Carpizo, San Pablo Pixtún, Santo Domingo Kesté, Seybaplaya, Sihochac, Ulumal, Valle de Quetzalcóatl, Vicente Guerrero, Villa de Guadalupe, Villa Madero, Villamar, Xkeulil, Xbacab, Yohaltún, Kilómetro Sesenta y Siete (Venustiano Carranza), Módulo Nuevo Paraíso, Santa Cruz de Rovira y General Ortiz Ávila.

En el Municipio de Hecelchakán las comunidades de: Blanca Flor, Chunkanán, Dzitnup, Dzohchén, Hecelchakán, Montebello, Nohalal, Poc boc, Pomuch, Cumpich, Santa Cruz y Zodzil.

En el Municipio de Hopelchén las comunidades de: Bolonchén de Rejón, Cancabchén, Crucero San Luis, Chan chén, Chencoh, Chun-Ek, Chunchintok, Chunyaxnic, Dzibalchén, El Poste, Francisco J. Mújica (Los Ucan), Hopelchén, Ich-Ek, Katab, Komchén, Pak-Chén, Pach-Huitz, Ramón Corona, Rancho Sosa, San Juan Bautista Sahcabchén, San Antonio Yaxché, Suc-Tuc, Becanchén, Ukúm, Vicente Guerrero (Iturbide), X-canhá, Xcalot-Akal, Xcanahaltún, Huechil Unidos, Xculoc, Xcupil, Xmabén, Xmejía y Yaxché-Akal y El Pedregal.

En el Municipio de Tenabo las comunidades de: Emiliano Zapata, Kankí, Santa Rosa, Tenabo, Tinún y Xkuncheil.

En el Municipio de Escárcega las comunidades de: Altamira de Zináparo, Belén, Benito Juárez (La Polla), Centenario, Chan Laguna, División del Norte, Don Samuel, El Lechugal, La Flor de Chiapas, General Rodolfo Fierros, Haro, José de la Cruz Blanco, Justicia Social, Kilómetro Setenta y Cuatro, Kilómetro Treinta y Seis, La Chiquita, La Libertad, La Victoria, Laguna Grande, Benito Juárez 3, José López Portillo, Miguel de la Madrid, Luna, Matamoros, Miguel Hidalgo (Caracol), Nuevo Progreso Dos y Silvituc, La Esperanza, Francisco I. Madero, El Gallo, El Huero, Adolfo López Mateos, San José y Miguel Hidalgo y Costilla.

En el Municipio de Calakmul las comunidades de: Xpujil, Dieciséis de Septiembre (Laguna Alvarado), Los Alacranes, Los Ángeles, Arroyo Negro, Becán, Bel-Há, Bella Unión Veracruz (Los Chinos), Blaisillo, Santo Domingo, El Carmen II (Las Carmelas), Caña Brava, Centauro del Norte, Cerro de las Flores, El Chichonal, Concepción,

Constitución, Cristóbal Colón, Dos Lagunas, Dos Lagunas Sur, Dos Naciones, Emiliano Zapata, Felipe Ángeles, Felipe Ángeles II, La Guadalupe, Guillermo Prieto, Gustavo Díaz Ordaz (San Antonio Soda), Heriberto Jara Corona, Hermenegildo Galeana, Ingeniero Eugenio Echeverría Castellot, Eugenio Echeverría Castellot (El Carrizal), Ingeniero Ricardo Payro Jene (Polo Norte), José María Morelos y Pavón (Civalito), Josefa Ortiz de Domínguez (Icaiché), Justo Sierra Méndez, Lázaro Cárdenas Número dos (Ojo de Agua), Ley de Fomento Agropecuario (La Misteriosa), La Lucha, El Manantial, Manuel Castilla Brito, Manuel Crescencio Rejón, Narciso Mendoza, Niños Héroes, Nueva Vida, Nuevo Bécál (El 19), Nuevo Campanario, Nuevo Conhuás, Nuevo Paraíso, Nuevo Progreso, Nuevo San José, Nuevo Veracruz, Once de Mayo, Pablo García, Pioneros del Río Xnohá, Cinco de Mayo (Plan de Ayala), Puebla de Morelia, Quiché de las Pailas, El Refugio, Ricardo Flores Magón (Laguna Cooxli), Kilómetro Ciento Veinte, San Miguel, Santa Lucía, Los Tambores de Emiliano Zapata, El Tesoro, Tomás Aznar Barbachano (La Moza), Unidad y Trabajo, Unión 20 de Junio (Mancolona), Valentín Gómez Farías, Veinte de Noviembre, Veintiuno de Mayo (Lechugal), La Victoria, La Virgencita de la Candelaria, Xbonil y Zoh-Laguna (Álvaro Obregón).

En el Municipio de Candelaria las comunidades de: Arroyo de Cuba, Arroyo del Julubal, Benito Juárez Uno, El Desengaño, El Machetazo, El Mamey, El Naranja, Corte Pajalal, El Porvenir, El Tablón, El Tulipán (El Imposible), Emiliano Zapata, Estado de México, General Francisco J. Mújica, Esperanza, La Lucha, Las Delicias, Las Golondrinas, Luinal, Nueva Esperanza, Nuevo Progreso, Pejelagarto, Arroyo San Juan (Las Golondrinas), San Manuel Nuevo Canutillo, Solidaridad, Venustiano Carranza, Carlos Sansores P. (La Paz), Flor de Chiapas, Francisco I. Madero, Laguna La Perdida, Miguel de la Madrid (El Pañuelo), Miguel Hidalgo y Costilla, El Mirador Primero, Narciso Mendoza, Nuevas Delicias II, La Nueva Lucha, Nueva Rosita, Nuevo Comalcalco, Pablo Torres Burgos, San Román, El Pedregal, El Ramonal, El Pimental Dos, San Dimás (Alianza II), San José de las Montañas, San Miguel, Santa Lucía, Santa Rosa, Santo Domingo, Primer Presidente de México (Guadalupe Victoria), La Peregrina y Emiliano Zapata.

En el Municipio de Palizada las comunidades de: Ribera de la Corriente (Santa Isabel), Puerto Arturo, Santa Isabel, San Juan y San Agustín.

Asimismo, todos aquellos asentamientos humanos que tengan identidad común de lengua, usos, costumbres y tradiciones, así como cualquier expresión cultural identificada con un pueblo indígena, serán considerados comunidades indígenas.

TÍTULO SEGUNDO. DERECHOS INDÍGENAS

CAPÍTULO I. DERECHOS

Artículo 9.- Los pueblos indígenas tienen derecho a vivir de acuerdo a su cultura, en libertad, paz, seguridad y justicia digna; así mismo, tienen derecho al respeto y preservación de sus costumbres, usos, tradiciones, lengua, religión e indumentaria.

Todas las medidas y acciones que el Estado o los Municipios adopten, en cumplimiento de lo dispuesto en éste y los demás capítulos que conforman el presente título, deberán tener lugar mediante la previa consulta u opinión, así como con la participación, de las comunidades a las que se pretenda beneficiar directamente, incluso aquellas que se promuevan por iniciativa de sus respectivos dignatarios o asociaciones.

Artículo 10.- Los pueblos indígenas tienen derecho a mantener y desarrollar su identidad, y a ser reconocidos como tales, a decidir sus formas internas de convivencia y de organización social, económica y política.

Artículo 11.- Los pueblos indígenas tienen derecho a practicar sus ceremonias religiosas en sus comunidades, en las zonas arqueológicas del Estado o en los lugares apropiados para ello, de acuerdo a las leyes aplicables. Las autoridades estatales y municipales coadyuvarán a la realización de dichas ceremonias.

Artículo 12.- El Estado de Campeche, reconoce las normas de organización internas de los pueblos indígenas asentados en su territorio, tanto en sus relaciones familiares, vida civil, vida comunitaria y, en lo general, las que se relacionan con la prevención y resolución de conflictos en la comunidad, siempre y cuando dichas normas no vulneren o contravengan las disposiciones constitucionales federales y estatales.

Artículo 13.- Las comunidades indígenas podrán formar asociaciones para la consecución de los fines que establece la presente ley.

3.4.3.2 Principales leyes en materia indígena en el estado de Yucatán

Marco Normativo pueblos y comunidades indígenas.

Los presentes artículos son un resumen de los marcos normativos aplicables al estado de Yucatán y que, por su naturaleza son relevantes para efectos del Proyecto.

(en realce los puntos mas importantes)

LEY PARA LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS DE LA DE LA COMUNIDAD MAYA DEL ESTADO DE YUCATÁN

Comisión Nacional de Derechos Humanos

Gaceta oficial de la Federación

31 de octubre de 2017

3.4.3.2.1 Definición

I.- Comunidad Maya: el conjunto de indígenas que comparten las tradiciones, usos y costumbres propias de la Cultura Maya;

II.- Cultura Maya: las manifestaciones, tradiciones, usos, costumbres y demás expresiones de la etnia maya;

III.- Indígena Maya: la persona que habita en poblaciones del Estado de Yucatán o descendencia del pueblo maya, y conserva en todo o en parte rasgos étnicos, culturales, lingüísticos y sociales de la Cultura Maya;

V.- Justicia Maya: el procedimiento voluntario basado en usos y costumbres de la comunidad maya, a través del cual, los indígenas involucrados en un conflicto determinado, encuentran la manera de resolverlo mediante un acuerdo satisfactorio para ambas partes, con la intervención de un Juez Maya y en los términos de esta Ley;

VII.- Lengua Maya: el sistema de comunicación verbal y escrito, propio de la Comunidad Maya del Estado; VIII.- Ley: la Ley para la Protección a los Derechos de la Comunidad Maya del Estado de Yucatán, y IX.- Reglamento: el Reglamento de la Ley para la Protección a los Derechos de la Comunidad Maya del Estado de Yucatán.

3.4.3.2.2 Alcances

Artículo 3.- Para tener derecho a la protección de los derechos y a la Justicia Maya prevista en esta Ley, se requiere que la persona cumpla las características señaladas en la fracción III del artículo anterior y resida en alguna de las comunidades mayas del Estado o, en su caso, manifieste conocimiento de las costumbres y usos propios de la Comunidad Maya, así como su pertenencia a la misma.

Relación con el estado

Artículo 13.- Las autoridades estatales y municipales del Estado deberán incluir en sus programas operativos anuales, los mecanismos y actividades que se requieran para dar cumplimiento a los principios señalados en los artículos 11 y 12 de esta Ley e incluir en sus informes de actividades las acciones, medidas y avances en este tema.

TÍTULO TERCERO. INSTITUTO PARA EL DESARROLLO DE LA CULTURA MAYA DEL ESTADO DE YUCATÁN CAPÍTULO I. DE LAS ATRIBUCIONES DEL INSTITUTO

Artículo 17.- El Instituto para el Desarrollo de la Cultura Maya del Estado de Yucatán, en su carácter de organismo especializado en materia indígena, deberá coordinarse con autoridades estatales y municipales para asegurar la aplicación de esta Ley y su Reglamento, y que se cuente con el personal debidamente calificado y certificado para la atención de los integrantes de la comunidad maya.

Artículo 18.- Para cumplir con las atribuciones que le confiere esta Ley, el Instituto, en el ámbito de su competencia, deberá:

I.- Identificar y analizar las necesidades, problemática y propuestas de las comunidades mayas a través de un diagnóstico integral de las mismas;

II.- Elaborar y mantener actualizado el Registro Estatal de Comunidades Mayas de Yucatán;

III.- Garantizar el acceso a las medidas de protección de los derechos de la Comunidad Maya; Marco normativo Ley para la Protección de los Derechos de la Comunidad Maya del Estado de Yucatán CNDH Fecha de publicación: Última reforma incorporada: 3 de mayo de 2011 31 de octubre de 2017 Integrado por: Subdirección de Informática Jurídica Dirección General de Tecnologías de Información y Comunicaciones Comisión Nacional de los Derechos Humanos Página 9 de 14

IV.- Impulsar políticas de equidad de género en la realización de proyectos y acciones institucionales para garantizar condiciones de equidad frente a los varones y promover la incorporación al desarrollo de las mujeres mayas;

V.- Garantizar y fortalecer la protección de los derechos de los niños, niñas y adolescentes de la Comunidad Maya en el Estado;

VI.- Impulsar la creación de programas de capacitación para formar y acreditar intérpretes y traductores de la Lengua Maya, así como coadyuvar con la Secretaría de Educación del Gobierno del Estado para la enseñanza de la lengua maya en todo el Estado;

VII.- Diseñar mecanismos e instrumentos de consulta y vigilancia de las políticas encaminadas a impulsar el desarrollo de las Comunidades Mayas en el Estado;

LEY DEL SISTEMA DE JUSTICIA MAYA DEL ESTADO DE YUCATÁN

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Objeto Esta ley es de orden público, interés social y observancia general en el estado de Yucatán y tiene por objeto establecer el Sistema de Justicia Maya del Estado de Yucatán, a través del cual el Estado reconoce el derecho de las comunidades mayas a aplicar sus propios sistemas normativos en la regulación y solución de sus conflictos internos, en los términos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, la Constitución Política del Estado de Yucatán, la Ley para la Protección de los Derechos de la Comunidad Maya del Estado de Yucatán y demás disposiciones legales y normativas aplicables.

Definiciones

Para efectos de esta ley, se entenderá por:

I. Comunidad maya: el conjunto de personas que comparten las tradiciones, usos y costumbres propios de la cultura maya.

II. Instituto: el Instituto para el Desarrollo de la Cultura Maya del Estado de Yucatán.

III. Juez maya: la autoridad nombrada por la comunidad maya, que estará investido de imparcialidad y neutralidad, y actuará promoviendo el diálogo y fórmulas entre las partes para llegar a la solución satisfactoria del conflicto.

IV. Justicia maya: el procedimiento voluntario basado en usos y costumbres de la comunidad maya, a través del cual, las personas involucradas en un conflicto determinado encuentran la manera de resolverlo mediante un acuerdo satisfactorio para ambas partes, con la intervención de un juez maya y en los términos de esta ley y su reglamento.

V. Sistema: el Sistema de Justicia Maya del Estado de Yucatán.

Jurisdicción de autoridades mayas en Yucatán

Artículo 12. Jurisdicción El juez maya únicamente tendrá jurisdicción en el ámbito territorial de la comunidad maya que lo eligió.

Artículo 13. Competencia El juez maya tendrá competencia para conocer sobre conflictos derivados de:

I. Las conductas señaladas como infracciones por leyes administrativas.

II. Los asuntos que puedan ser objeto de transacción entre particulares.

III. Las conductas previstas como delitos en la legislación penal aplicable en el estado que no sean considerados como graves y respecto de los cuales proceda el perdón del ofendido, y no se afecten los derechos de terceros ni se contravengan disposiciones de orden público o se trate de derechos irrenunciables.

Artículo 13 Bis. Remisión a otras autoridades Cuando el juez maya tenga conocimiento de algún hecho que supere la esfera de su competencia, podrá ponerlo en conocimiento de las autoridades correspondientes para la pronta atención del afectado.

3.4.4 Caracterización de comunidades indígenas en el Área de Influencia del Proyecto

La caracterización que se presenta a continuación se realiza con la información recabada en trabajo de campo del 29 de enero al 5 de febrero de 2021. En Anexo 9. Reporte de campo etnográfico se coloca la metodología, instrumentos e información recabada en campo. Las tablas que se presentan a continuación corresponden a la población actualizada con información de INEGI, 2020, mientras que la población indígena y la clasificación de la localidad se obtuvo del Catálogo de localidades INPI, 2010.

3.4.4.1 Comunidades indígenas en Área Núcleo del Proyecto

3.4.4.1.1 Campeche

Dzubec, Champotón, Campeche.

Conexión territorial

El pequeño predio que queda, se reconoce que todavía lo utilizan para la agricultura, en el que se siembran papaya, jitomates, maíz y otro tipo de hortalizas. Mientras que la bodega es un espacio en el que laboran cerca de 10 empleados, hay una caseta de vigilancia donde se tiene el control de las unidades que llegan al predio. Lo que un tiempo fue un terreno para sembrar arroz y un ingenio azucarero, hoy en día pareciera un espacio fraccionado para diversos usos.

Continuidad histórica

La historia del paraje data de hace aproximadamente 70 años, Dzubec empezó siendo una propiedad privada en un terreno de 50 hectáreas, posteriormente se fue fraccionando (vendiendo) por los hijos del dueño: Rogelio Mijangos. En un inicio fue usado para sembrar la tierra (chicle, chico zapote, etc.) y con el tiempo se convirtió en un arrozal, en el cual también se sembraba maíz; en los años 60's. En fechas posteriores se utilizó como ingenio azucarero cuando dicen "se mecanizaron" los terrenos, actualmente parte del paraje es utilizado como bodega de plásticos (bolsas, trastes, botellas, etc.); lo que antes fue un referente productivo para algunos pobladores de Champotón hoy en día es poco reconocido como tal. La bodega pertenece a una familia de poblanos que llegaron hace cerca de 15 años a invertir en el predio para poner su bodega. Al día de hoy el señor Enrique Mijangos, hijo menor del dueño, habita junto a su esposa en un pequeño predio que les ofrecieron para cuidar; predio que en su momento también fue propiedad de su padre. El municipio de Champotón tiene bajo jurisdicción cerca de 54 localidades, entre ellas Dzubec. El gasoducto Mayakan pasa por el terreno del señor Enrique desde hace varios años, a 200 metros de su hogar; donde se puede ver una base de concreto que dice: Peligro, no cavar.

"...si es chistosa está situación, fuimos los dueños, lo vendimos todo, nos pusimos a hacer otras cosas. Volvimos y ahora el nuevo dueño al que le vendimos, lo dejó así y le digo, te lo vivimos. No pagamos renta, no pagamos agua, no pagamos luz, no pagamos impuestos, no pagamos nada. somos personas de la tercera edad que vivimos de nuestra rentita, y ya, por eso vivimos aquí, pero no somos los dueños". (Informante Local, Dzubec, 3 de febrero del 2021).

Sistema Normativo Interno

Como tal no existe un lineamiento de administración, dada su condición de predio privado.

Identidad cultural, instituciones socioculturales y patrimonio biocultural.

En conclusión se puede señalar que la localidad no tiene los elementos suficientes para ser considerada sujetos colectivo de derecho. Es necesario señalar que no se detectaron elementos de identidad indígena, auto adscripción, ni hablantes de lengua.

San Mateo, Calkiní, Campeche.

Conexión territorial

La población de la localidad se dedica como principal actividad económica a la agricultura, algunos de los productos que siembran son: maíz, frijoles, ibes, etc. Comentan que tal actividad es parte de su vida diaria y que para vender sus productos no salen muy lejos, que van a Dzitbalché. Cabe señalar que las personas no salen muy seguido porque no lo consideran necesario, de hecho se refieren a sus tierras como algo que es parte de su identidad y les da arraigo. Por otra parte, también se dedican, pero en menos medida a la crianza de ganado.

“... yo tengo mis ganaditos les doy maíz picado para que sale así se lo muelo y se lo doy a mis ganaditos... toros criaba yo con mi maíz picado no lo vendo, no lo regalo a buen precio, se los doy a mi ganado de grande vendo la carne y ya”. (Habitante de la comunidad, San Mateo, 5 de febrero del 2021).

Continuidad histórica

En la actualidad San Mateo cuenta con 4 hectáreas de terreno legalmente reconocidas y por sus características se puede considerar una localidad más rural que urbana. Ante la administración de Dzitbalché, San Mateo pertenece a su jurisdicción y como tal, los habitantes de San Mateo se reconocen. A casi menos 10 minutos se distancia de San Mateo se ubica Dzitbalché, de hecho, lo que los divide es la carretera que va rumbo a Mérida, lo habitantes se comunican entre sí a través de un pequeño puente que pasa por debajo de la misma.

El predio como tal no tiene calles bien estructuradas o bien delimitadas, el camino sólo es reconocible por las marcas que dejan los carros que entran y salen. El contraste urbano es notable en comparación con Dzitbalché, la diferencia que presenta San Mateo se puede percibir tanto por el delineamiento de sus calles como el tipo de construcciones que la componen, donde se perciben terrenos grandes con arboles, animales de corral y casas de huano, así como algunas cuantas hechas con materiales de construcción: tabique y cemento.

Las casas que cuentan con algunas construcciones mencionan que han sido gracias a programas de apoyo como Pro campo; de igual manera han tenido otro tipo de ayuda como son los programas de 70 y más para adultos mayores.

Sistema Normativo Interno

Por ser un barrio perteneciente a Dzitbalché, su estructura interna y sistema normativo se basa a la de las mismas entidades, es decir que debido a su cercanía (geográfica y sociopolítica) no es independiente como tal. Sin embargo, dicho predio (al parecer ejidal) lo habitan y componen cerca de 20 familias, donde al mantener lazos estrechos y consanguíneos manejan su propio sistema social y normativo, muy probablemente basado en sus redes de parentesco y consanguinidad: abuelos, hijos, nietos, etc.

Seguramente su forma de organizarse se da de manera 'informal' pero de manera sobreentendida, es decir donde los adultos y personas de la tercera edad son los jerarcas en la escala de mando y decisiones.

“Sí, hay familias, pura familia, 20 familia ya nos conocen, 20 familias hay acá de todo esto San Mateo, claro, 20 familias hay acá”. (Habitante de la comunidad, San Mateo, 5 de febrero del 2021).

Identidad cultural, instituciones socioculturales y patrimonio biocultural.

Tradiciones y cultura.

Como parte de sus festividades no reconocen un santo patrono en su localidad ya que parte de sus festejos y reuniones los realizan en Dzitbalché, celebran junto con el municipio sus fiestas y reuniones importantes. Se refiere que durante las festividades hacen corridas de toros, bailes, entre otras cosas.

Las formas en que se llevan acabo sus rituales siguen presentes en la localidad, rituales que refuerzan su cosmovisión con sus prácticas. La tierra es sin duda un legado simbólico de sus antepasados y da sentido a sus habitantes, pues les ofrece identidad, arraigo y alimentos, es por eso que el ritual de "hanikol" sigue siendo una costumbre para agradecer por la siembra. Hanikol es el día de *Gracia de la Siembra* y se realiza después de la primera cosecha del año, es llevada a cabo por medio de un curandero que le canta y reza al *dios de la lluvia*; también se da en ofrenda algunos alimentos como pavos y pibes; esto se hace no para solicitar sino para agradecer el haber regado sus tierras.

“... hasta yo lo sigo haciendo hoy, después de mi cosecha voy a hacer un acción de gracias, su pavito, su colito y su puntas y vives para agradezco a Dios y a la lluvia que me rego mi terreno”. (Habitante de la comunidad, San Mateo, 5 de febrero del 2021).

La forma de pensar y ver el mundo de la localidad es tradicional, existen lazos sociales muy marcados como lo es la familia, el territorio les ofrece arraigo e identidad al momento de sembrar y agradecer; sus festejos, aunque no sean dentro de la misma localidad los cohesionan mas allá de sus límites geográficos. Asimismo, la vestimenta típica del huipil se hace presente en toda la localidad en sus mujeres como algo común y natural, como algo muy presente en su identidad.

La lengua maya es otro aspecto de suma importancia en la localidad de San Mateo, ya que la mayoría de sus habitantes se comunican a través de la misma. Las personas de edad avanzada no se pueden comunicar de otra manera, es decir, en castellano, debido a lo arraigado que está en su vida diaria; niños y adultos lo hacen sin problema alguno de acuerdo a las circunstancias, sin embargo, pareciera que a nivel privado (entre ellos) es la mejor manera de comunicarse. Siendo así, podemos mencionar que mas del 90% de la comunidad habla lengua maya.

“ahorita estas hablando español, te estoy contestando español, ahorita viene un señor hablando maya ... le voy a contestar maya, pero si hay la oportunidad de hablar...”. (Habitante de la comunidad, San Mateo, 5 de febrero del 2021).

La religión en la comunidad también se encuentra presente, sin embargo, existe un sincretismo entre la religión católica, que es la que prevalece, y sus practicas rituales como Hanikol: el día de *gracia de la siembra*. Cabe mencionar que, aunque hay otras religiones y credos como Los Testigos de Jehová también no parecen ser tan representativas.

“... ah, no, claro, como en todos lados hay, este, testigos de Jehová, hay, este, otros, este, otras religiones que ni se como sé como se llaman... pues yo soy católico, es mi tradición eso, yo me bauticé desde chico, hasta la muerte... claro, es mi tradición eso, como testigo, como me dijeras mi religión es mejor. No, no, no me dejen engañar yo, yo con mi religión, mi religión”. (Habitante de la comunidad, San Mateo, 5 de febrero del 2021).

Bacabchen, Calkiní, Campeche

Continuidad histórica

Localidad rural-urbana ubicada a 7 kilómetros al sur del municipio de Calkiní, a pie de la carretera Campeche-Mérida y con fuerte presencia Priista. Hasta el 31 de diciembre de 2020, la localidad pertenecía al municipio de Calkiní; sin embargo, el 1 de enero de 2021 cambió su adscripción al también recién constituido municipio de Dzitbalché.

Actualmente los ejidatarios de Bacabchén se encuentran en conflicto con los ejidatarios de Kumpich porque los segundos buscan apropiarse de la zona arqueológica de Xcalumkín, misma que según los primeros, pertenece a las tierras ejidales de Bacabchén:

“Nosotros queremos que se quede con nosotros, nos pertenece porque está en el ejido de nosotros y otro se está beneficiando con eso... pues como dicen que está más cerca de allá, ellos también lo están viendo, 2 personas lo están cuidando y les están pagando, lo están pagando nada más con estar cuidando... igual nosotros también lo queremos porque está en el ejido y aquí la gente también lo necesita.” (Presidente del comisariado ejidal, Bacabchén, 2 de febrero 2021).

En cuanto a la historia referente sobre la fundación de Bacabchén, no existe un referente conocido, ni una historia que se escuche de boca en boca. Se refiere que el significado de Bacabchén deriva de la historia que se cuenta sobre la caída de una vaca a un pozo ubicado frente al Palacio Municipal “Caída de Vaca”. Dentro de la localidad el único lugar considerado importante es el pozo que le da nombre a la localidad, pues no existen lugares considerados sagrados, sitios ceremoniales indígenas. A 4 horas caminando se encuentra la zona arqueológica de Xcalukin, misma que no es visitada por los pobladores de Bacabchén y de la cual, por rumores, se sabe que tiene una iglesia dentro de unas cuevas.

Sistema Normativo Interno

La localidad cuenta con una estructura definida para la elección de autoridades locales, pero no existen autoridades tradicionales. Existe la figura del comisario municipal, que funge como representante de la localidad ante el ayuntamiento municipal y se encarga de gestionar programas y recursos, con la intención de buscar resolver las necesidades y los problemas de la localidad. Esta figura es elegida mediante elecciones institucionales internas por medio del voto con la credencial del Instituto Nacional Electoral y se mantiene en el cargo durante 3 años. Las decisiones referentes a la localidad son consideradas por el comisario municipal y su equipo, sin la consulta de los pobladores.

También existe la figura del presidente del comisariado ejidal, es elegido en asamblea por los miembros del ejido con votación a mano alzada. Las funciones de esta figura de autoridad son las de gestionar programas y recursos para el campo y los agricultores; así como mantener el orden entre los ejidatarios y sus tierras:

“Ve programas, los problemas de los vecinos, porque hay vecinos que están invadiendo tu ejido y el comisario ejidal tiene que ver que no entren, porque si está entrando, tú tienes que decirle a su comisario y si la persona no tiene que entrar para haya y si sigue entrando, se tiene que ir a Campeche a la Reforma Agraria.” (Presidente del comisariado ejidal, Bacabchén, 2 de febrero 2021).

Identidad cultural, instituciones socioculturales y patrimonio biocultural

En Bacabchén, las enfermedades más comunes son la tos y la calentura, mismas que son prioritariamente atendidas en el centro de salud, por encima de la medicina tradicional o con hierbas por el único hierbatero existente en la localidad.

En relación a COVID-19, entre el mes de junio y Julio del 2020 se identificaron 10 casos positivos, los cuales fallecieron. Las personas residentes de Bacabchén fueron notificadas a través del comisario municipal sobre las medidas sanitarias a tomar y sobre la naturaleza del virus. No sólo las actividades sociales de los pobladores como los festejos dedicados al Santo patrono de Bacabchén se vieron afectadas por la contingencia sanitaria; pues laboralmente también se vieron perjudicados, al impedir que las mujeres salieran a vender sus productos y al mantener a algunos hombres en casa y sin empleo por el cierre temporal de las maquiladoras.

“En la localidad sólo existe una partera de avanzada edad y su labor sólo consiste en el tallado, pues el recibimiento es competencia de los médicos: cuando lo tallen van 2 veces o 3, ella cómo es su trabajo ya saben y te dice si está bien tu bebe o no, pero a la hora de nacer, antes nacía en las casas porque no había hospital, al nacer ella lo está viendo y te manda con el doctor porque ella no puede hacer el trabajo.” (Presidente del comisariado ejidal, Bacabchén, 2 de febrero 2021)

El 13 de marzo se lleva a cabo la celebración en honor a San Miguel Arcángel, en esta, se realizan corridas de toros y banquetes con la organización de los socios y los palqueros. Se lleva a cabo el novenario en honor a San Miguel Arcángel, el estandarte se saca en peregrinación por la localidad. Para esta celebración organizada por los llamados socios, se matan pavos, venados y se prepara chimole o relleno negro. Estos socios se ponen de acuerdo y desde el mes de enero empiezan a hacer contratos con los músicos, los proveedores de toros e invitan a las personas a realizar un palco para la corrida, llegándose a juntar hasta 50 palqueros. Esta celebración que dura 4 días, recibe personas de Dzitbalché, Santa Cruz, Pocboc y Hecelchakán.

Para la fundación de la localidad de Bacabchén no existe ninguna celebración, pues no se tiene conocimiento sobre la fecha de la misma.

El mal de ojo es de conocimiento popular y una creencia presente en los pobladores de la localidad. Se cree que una persona puede ojeear a un bebé y generarle malestar y llanto, y que quien lo ojeó puede revertir el efecto si lo abraza, lo besa y le pone un poco de su saliva:

“Una vez, tengo una sobrina y un señor la vio y mi cuñada se dio cuenta de quien lo vio, y no tardo en vomitar y en darle diarrea la lleve con el señor la abrazo y le dio beso, eso ni con el doctor se cura tienes que llevarlo con quien lo vio.” (Presidente del comisariado ejidal, Bacabchén, 2 de febrero 2021).

El hierbatero de la localidad adquirió sus conocimientos por herencia, él consigue las plantas que utiliza para curar, los insumos los obtiene en Campeche y otras plantas en el jardín de su casa para tenerlas a la mano

“Una vez fui a Campeche, ahí tienes que esperar a que te toque tu turno ahí es donde la vi, pero alguien la tiene acá, muy pocos, pero alguien la tiene en sus casas.” (Presidente del comisariado ejidal, Bacabchén, 2 de febrero 2021).

En Bacabchén no existe la creencia en los aluxes o duendes. Se cuenta la leyenda sobre la aparición de una mujer llamada Ixtabay, la cual aparece sentada en una mata junto al pozo que le da nombre a la localidad.

El uso de vestimentas tradicionales *Hipil* es cotidiano en la localidad. Las mujeres se confeccionan o compran un *hipil* nuevo y un rebozo, para usarlo durante las fiestas patronales.

La lengua maya se aprende de forma natural como lengua materna; sin embargo, en la localidad el uso de la lengua maya ya no es algo reproducido por los jóvenes o los niños debido a que se ha vuelto un factor de vergüenza.

Religión

Se práctica la religión católica y evangélica y se le agradece a San Miguel Arcángel por las cosechas.

Calkiní, Calkiní, Campeche

Conexión territorial

Las actividades comunitarias como la faena o el tequio, ya no se llevan a cabo, pues de manera general, es el municipio quien se hace cargo. La principal producción agrícola en la localidad es la de tomate, elote y cilantro. La principal actividad económica en la cabecera municipal Calkiní, son los micronegocios y también existen alguna maquiladoras en donde se emplean los pobladores.

Hay puestos, cosas para comer, fritangas y todo eso (Director de catastro, Calkiní, 30 de Enero 2021);.

Muchas personas formadas como profesores en Calkiní salen a trabajar a Calakmul, Escárcega y Ciudad del Carmen, estas personas se van de Calkiní de lunes a viernes y vuelven a la localidad el fin de semana para compartir con sus familias.

Continuidad histórica

Esta localidad es la cabecera municipal del municipio de Calkiní, Campeche. Es parte de la región llamada “Camino Real” y se encuentra cercana a los límites con el estado de Yucatán, volviéndose el punto central entre Mérida y el municipio de Campeche.

La historia de esta localidad data de más de 200 años. Este sitio fue formado por parte del pueblo de los *Ah Canul*. El nombre Calkiní proviene de la lengua Maya y significa Garganta de sol. Los lugares cercanos a Calkiní más importantes son un ojo de agua de uso turístico llamado El Remate, el cual, algunas veces es utilizado para bautizar a los Testigos de Jehová y la Isla Arena, misma que es conocida por contar con el museo API, mismo que en el pasado servía como casa de descanso de Pedro Infante.

Sistema Normativo Interno

En Calkiní existe una estructura bien definida para la toma de decisiones de autoridades. A este municipio le pertenecen 13 localidades que se encuentran representadas en el ayuntamiento por el presidente del comisariado municipal. En la localidad se encuentran

tres figuras de autoridad: el presidente municipal, el comisario municipal y el presidente del comisariado ejidal.

El presidente municipal es la figura que representa al ayuntamiento en las localidades y quien se encarga de la administración de los recursos y la gestión y seguimiento de las necesidades de todas las localidades frente al estado.

La figura de autoridad del comisariado municipal tiene entre sus funciones la administración de los presupuestos de las participaciones que llegan para su localidad. Esta autoridad también es el vínculo entre la localidad y el ayuntamiento, pues es esta figura quien se encarga de avisar a las personas de la localidad todos los movimientos que se llevan a cabo en el ayuntamiento. De la misma forma, esta figura de autoridad se encarga de gestionar en el ayuntamiento las solicitudes de las personas pertenecientes a su localidad y de atender los problemas de la misma: disputas entre avencidados, temas de infraestructura y apoyos. En cuanto a la toma de decisiones de la localidad, se toman por el comisariado municipal y su equipo.

La elección del Presidente Municipal y del comisario municipal se lleva a cabo por medio de votaciones institucionales con la presentación de la credencial del Instituto Nacional Electoral y se mantienen en su cargo durante 3 años.

La figura del Presidente del comisariado ejidal es elegida por medio de asambleas entre los agremiados al ejido y por votación a mano alzada, su duración en el cargo es también de 3 años y entre sus funciones se encuentran las de mediar los temas que tienen que ver con las tierras que conforman el ejido y con los ejidatarios. Para la toma de decisiones respecto a los ejidos, se realizan asambleas con votaciones a mano alzada.

Identidad cultural, instituciones socioculturales y patrimonio biocultural

El uso de la lengua maya es común y lo utilizan para que las personas no sepan de lo que se habla.

La tradicional feria artesanal realizada a finales del mes de Noviembre y principios del mes de Diciembre, es organizada por las autoridades municipales y tiene la intención de celebrar el aniversario del municipio. En esta feria que tiene una duración de entre 7 y 8 días, se presentan y se venden los productos que se elaboran dentro de la junta municipal, tales como los sombreros de jipi y el petate.

En Calkiní acostumbran realizar *la feria de la colonia*, misma que es organizada por el comité del barrio y en la que se lleva a cabo una corrida de toros.

Actualmente y debido a la pandemia por Covid-19, las fiestas y las ferias artesanales no se realizan de manera presencial.

Algunas personas de la localidad tienen la creencia en el mal de ojo y en el mal del deseo, mismos que provocan malestar e hinchazón de acuerdo al mal:

“Andas a tu niño y te dicen –está muy bonito tu niño- y se le quedan viendo o que el borrachito lo vió y le hizo mal de ojo...el deseo es cuando te comes un pib enterrado y algún familiar lo vió pero no lo pudo comer y a uno de la familia se le hincha el dedo, se le hincha el pie, se le hincha el ojo. Vas con la persona que te dice el deseo y te lo tienen que untar al dedo o al ojo para que se deshínche.” (Director de catastro, Calkiní, 30 de Enero 2021).

La forma tradicional aunque no la más recurrente para curar estos males, es acudiendo con un curandero, shaman o brujo, los cuales, por medio de sus conocimientos adquiridos por herencia y haciendo uso de hierbas adquiridas en sus propias milpas, los curan. Las 5 de 12 parteras que aún quedan en la localidad fueron reconocidas por la Secretaría de Salud debido a su labor y a su conocimiento ancestral.

Una creencia presente en la localidad es respecto a la existencia de los duendes o aluxes que cuidan los terrenos, razón por la que se conoce sobre el ritual de la *comida de terreno*, en la que participa la familia propietaria del terreno y el shamán o brujo y que implica la preparación de sacab y pib para ofrecerlo a los duendes como alimento, con la intención de pedirles que cuiden de la siembra.

Historias de conocimiento popular son las de Xtabay y las de los nahuales, *Xtabay es una mujer que sale de las ceibas y se lleva los hombres, se lleva a los borrachitos.*

“Brujos que se convertían en animales también se habla mucho de eso.” (Director de catastro, Calkiní, 30 de Enero 2021).

En la localidad co existen una gran variedad de religiones:

“Aquí hay sabadistas, mormones, testigos de Jehová, católicos, cristianos.” (Director de catastro, Calkiní, 30 de Enero 2021).

Aunque cada una de estas religiones tienen su propio templo de oración dentro de la localidad, el principal lugar de manifestación religiosa es la iglesia católica de la localidad. La localidad es paso de las peregrinaciones católicas que salen desde Yucatán y se dirigen a la Ciudad de México y que se realizan en la temporada de Diciembre.

Bécal, Calkiní, Campeche

Conexión territorial

Continuidad histórica

Es impreciso el momento de la fundación de la localidad, y por parte de los residentes podemos ubicar diferentes raíces, desde un origen prehispánico con reminiscencias de cultura Maya, hasta un antecedente más reciente, homologando el inicio de pueblo con el comienzo de la manufacción de los sombreros jipi japa:

“En todos los casos el origen de la pueblo en la narración se remonta muchos años, y esta aclado a la existencia de un cuerpo de agua potable (aguada) donde en la actualidad se encuentra el centro del pueblo y en específico el palacio de gobierno de Bécal. De la existencia de este fuente de agua se extrae una de las interpretaciones del nombre de la localidad, “en un principio al pueblo se llamó belhá, porque Bel es camino, y ha es agua” (Presidenta de H. Junta Municipal, Bécal, 30 de enero de 2021).

Dando continuidad a esta narrativa, el desarrollo del pueblo se atribuye a los asentamientos mayas que se ubicaron en busca del agua, se dice que con el paso de los años se fue secando la aguada, ya que los mayas ocupaban mucho de su contenido; con el tiempo se fue secando y quedó como un camino rastrero y le llamaron belcan “camino de culebra” porque parecía una culebra o serpiente, y que al hispanizar se le cambió el nombre a Bécal.

Como refuerzo del origen maya del pueblo entre los habitantes existen historias, tales como :

“Hay una historia sobre una princesa que se venía a bañar a un cenote”, o que “nosotros somos parte del pueblo que sostuvo la élite gobernante” y se dice que “aquí hay muchos vestigios mayas, se ve que habitaron los mayas esta región hay mucha piedra labrada, hay muchos accesorios que se utilizaban y se han ido encontrando en los patios y en las casas”. ” (Presidenta de H. Junta Municipal, Bécál, 30 de enero de 2021).

Respecto a la definición de los límites territoriales, Bécál es el último pueblo del estado de Campeche, esta en la frontera con Yucatán, lo que ha determinado dada su influencia en la mayoría de sus costumbres así como de su vida cotidiana, *“cuando necesitamos comprar algo viajamos a Mérida porque nos queda más cerca”*, entre las comunidades que los circundan se encuentran, por parte de Yucatán está Xalchó, Xcoloch, Zepeda, y de lado de Campeche, Dzitbaché, Santa Cruz, Calkiní y Tepakán.

La segunda “raíz del pueblo” tiene que ver con la manufactura de lo tradicionales sombreros que dan fama al pueblo, ahora podemos deducir que las vertientes tanto Maya como la relacionada con la confección de los sombreros, o están contrapuestas, sino por el contrario, pueden aludir a episodios históricos diferentes, con lo que respecta a la elaboración de los sombreros se dice que desde su siempre, como mayas tejían con el uso de los recursos naturales presentes y esa habilidad ha trascendido a la actualidad, se menciona que anteriormente se trabajaba la palma de guano, pero con el tiempo unos hermanos descubren que hay una palma similar que es la palma de jipi.

“Esta fue descubierta en Guatemala; de ahí se trae a nuestra localidad esta palma, y se le dijo a la gente tenemos una palma similar a lo que es el guano, pero hay diferencias ya que la palma de guano, es muy dura a diferente de la palma de jipi, la cual es más flexible.” (Presidenta H. Junta municipal, Bécál, 30 de enero de 2021)

Aunque su explotación es relativamente reciente, se dice que el uso de este recurso se dio principalmente en Guatemala y Tabasco, pero el tiempo de traslado, tanto del material en crudo como manufacturado demoraba más de 5 meses, es por ello que en el año de 1872 se nombra a un maestro local quien es el encargado de enseñar la técnica del tejido de sombrero, él es quien va enseñando a toda la gente, el grado de penetración del oficio se hizo profundo, en Bécál ahora todos esos que son maestros y que son licenciados entre otras áreas, han tejido sombreros.

Sistema Normativo Interno

Bécál está dirigido por un órgano de gobierno llamado H. Junta Municipal dependiente del municipio de Calkiní, esta figura jurídica se considera la antesala de una localidad para poder constituirse en Municipio autónomo. La junta de gobierno guarda características semejantes a las formas de organización del municipio, teniendo de igual manera las figuras de: Presidenta, regidores y cabildos, pero sin tener la autonomía e independencia presupuestal de un Municipio.

En la actual legislación, la H. Junta está presidida por Candelaria del Carmen Pacheco, ella es la primera mujer en estar frente al cargo, y dentro de su trayectoria en la localidad destaca el haber sido mestra a nivel básico. Ella es actualmente una representante de adscripción PRlista, lo que, dicho por ella, le ha generado una serie de ventajas dada la consonancia con el gobernador del Estado.

“La relación con el gobierno es muy buena, yo he tocado puertas y me han atendido muy bien, tanto el municipio como el gobierno del estado, hemos tenido muy buena respuesta y se han pavimentado más calles de las que se pavimentaron con los gobiernos

anteriores.. nosotros estamos en el municipio de Calkiní, el presidente se encarga de ver todos los asuntos (...) nosotros también tenemos regidores, y un cabildo en el cual trabajamos para el bienestar de la sociedad, y de ver todo lo relacionado a cómo se debe de manejar una junta municipal, apoyando al municipio”.(Presidenta de H. Junta Municipal, Bécál, 30 de enero de 2021)

De manera complementaria, y para la atención de los asuntos relacionados con el ejido, existe la figura del Comisariado Ejidal, en Bécál existen 600 ejidatarios, cada uno de ellos cuenta con un documento que los avala como sujetos de derecho y por lo tanto, de voto dentro de la asamblea. Las asambleas se celebran semanalmente (en tiempos anteriores a la pandemia), las funciones del comisariado están circunscritas a los asuntos relacionados con la gestión de la tierra, cesión de derechos de siembra, la gestión de recurso y apoyos del campo y la negociación con terceros interesados.

La relación entre ambas autoridades aparentemente se ha dado bajo una coordinación adecuada, la Presidenta de la Junta Municipal, es asistente frecuente de las asambleas.

En la localidad no existe ningún otra figura de organización o autoridad tradición, ni sistema de cargos *“autoridades tradicionales no hay, tampoco un sistema de cargos”* (activista del espacio cultural del pueblo maya, Bécál, 30 de enero de 2021). Las demás agrupaciones dentro de la localidad tienen un componente económico, hablamos de organizaciones gremios tales apicultores, o de cooperativas como la de los sombrereros/artesanos, y una organización civil se llama *Chilibitos A.C.* enfocada a la conservación de los recursos nativos.

Identidad cultural, instituciones socioculturales y patrimonio biocultural

1.- Feria de la flor de Jipi: Se hace una feria para fines de abril y principios de mayo, es una feria donde se exhibe todo lo que se hace en el pueblo, se hacen corridas de toros, muestras artesanales.

2.-Celebración del pueblo: El 7 de agosto se celebra la fuente de los sombrereros, se hace un evento cada año, y se recuerda que Bécál es un lugar próspero, bonito y tranquilo en el cual viene mucho turismo.

Estas dos acciones tienen el objetivo de fomentar el turismo, exhibición y venta de productos.

“La gente le gusta mucho venir esa fuente a tomarse fotos porque es un lugar muy representativo, la gente recorre las calles, visitan las cuevas para ver dónde son confeccionados los sombreros y todas las artesanías; se elabora de todo: zapatos, bolsas, pulseras, collares y aretes” (Presidenta de H. Junta municipal, Bécál, 30 de enero de 2021).

3.- *Máatan k'ol*,: Fiesta para celebración que se realiza cuando los campesinos tienen una buena cosecha, esta fiesta también se le conoce como *“la celebración de las espigas”*, y consiste en ofrecer a los “dueños de la tierra” una ofrenda de acción de gracias, la cual consiste en una especie de caldo (pozole) elaborado a base de maíz, con ello se dicen que se agradece a los dueños por permitir la siembra.

4.-Hanal Pixán: Fiesta de los muertos, en esta localidad aún se guarda la tradición de celebrar a los muertos, si bien es cierto, la fiesta de muertos es una de las principales fiestas mexicanas, en esta localidad aún se evidencian reminiscencias de la cultura maya. Inicia desde principios de octubre y comienza con la elaboración de la comida.

“Nos van a venir a visitar y para todos nuestros antepasados”, el hanal Pixán, “es como la fiesta dónde nos viene a visitar nuestros abuelos y toda la gente que ya murió, y les ponemos un altar con todo lo que les gustaba comer, lo que les gustaba tomar y sus flores... Al cierre se hace el gilipollo, para lo cual se escarba la tierra, se acomodan los gilipollos y se pone lo que es la leña con piedras especiales, para que se cueza, después le prendes a la braza y les pones unas papas y ahí se cocina durante una hora o hora y media y lo que saques es un gilipollo, tiene carne de puerco y de pollo nosotros aquí acostumbramos ponerle el achiote, es un preparado muy rico.” (Presidenta de H. Junta municipal, Bécal, 30 de enero de 2021).

Como parte de la preparación y dado el gran respeto que se guarda por los difuntos, se busca preparar la mesa con trastes comprados y que sean elaborados en barro, algunas jícaras que se usan para el chocolate, y para todas las bebidas. Vale la pena mencionar, que en esta localidad cuando se acercan estas fechas se empiezan a ver las virginias, que son flores usadas en los altares, se dice que esas flores sólo se dan en esa época, *“cuando tú veas una Virginia por allá quiere decir que ya se acerca la época”*. (Presidenta de H. Junta municipal, Bécal, 30 de enero de 2021).

No está por demás reiterar que la lengua de uso es el español, sin embargo, en la localidad y sus alrededores se habla la maya, sobre todo en las poblaciones con una mayor densidad de población indígena tal como en Santa Cruz y San Nicolás. El uso de la lengua aún tiene un fuerte valor de uso, sin embargo, su manejo se restringe al ámbito privado, es decir, en la familia o con amigos, o como dicen, “si no quieres que alguien te entienda, usa la maya”. Podemos estimar que un 80% de habitantes hablan o entiende la maya, aunque son pocos quien aún manejan lo que conocen como “maya antigua”, o que solamente usen maya sin conocer el español., hay familias donde solamente utilizan la lengua maya.

Aún se practican rituales, aunque la dimensión puede variar de familia a familia. El más recurrente de los rituales practicados es aquel donde o se pide permiso o se agradece a los “dueños de la tierra” o “aluxes” Para este ritual se pide no haya mujeres, como mujer no te puedes acercar, ya que se cree que ellas “carguen el viento”.

Para este ritual no necesariamente se ubican un lugar en particular, pero en todos los casos se coloca en una “mesita” con todo lo que van a necesitar. Se cree que los rituales son para reparar o reconocer un respeto o energía”, ejemplo, “los rituales que se hacen para las energías”.

“En Bécal, cuando hablan de lo sagrado se habla de respeto, en los que se incluyen los cenotes, y también las grutas; se les enseñó que si tú vas a entrar al cenote, no puedes hablar mal diciendo o hablando mal, porque si uno piensa mal uno atrae el mal hay que recordar que esos lugares tienen dueño, y se puede mostrar de diferentes formas con calentura, y lo mismo pasa en las grutas; y allá para que pueda salir es igual es como pedir permiso para que te dejen salir” (Responsable proyecto de la mujer, Bécal, 30 de enero de 2021).

Se dice que se localizó dentro del poblado, camino al pozo, un cementerio Maya que data de finales del siglo XIX, y donde se sabe se enterraron a pobladores mayas que enfermaron de viruela negra.

“Hace muchos años cuando llegó la peste negra y hubo muchos muertos, aquí todos nuestros ancestros eran mayas, tienen su entrada y quién está los nombres de las

personas que ahí fueron enterradas” (Responsable proyecto de la mujer, Bécal, 30 de enero de 2021).

En la entrevista con los pobladores se identificaron los siguientes sitios (aunque no se localizan a través de mapas digitales):

“Además saliendo de Bécal tenemos lo que es, Kopomá, y ahí ya es un cenote, Xcanu, tiene lo que son las grutas y ahí hay un espacio donde le dicen el renacimiento, Y tú tienes que escalar y subir, no sé qué es lo que te pasa pero como que se va cerrando y uno ya no puede salir, Por eso siempre nos dicen que debemos entrar con respeto” (Responsable proyecto de la mujer, Bécal, 30 de enero de 2021).

La población es católica, la iglesia esta dedicada a la virgen de la natividad, y su fiesta se celebra en septiembre.

Es por demás importante mencionar que independientemente de la existencia de medios de atención médica al interior de la localidad, la población aún está acostumbrada a optar como su primer medida de atención frente a algún problema de salud, por remedios tradicionales, tales como:

“ si tú tienes calentura podemos utilizar unas hojas de guayaba, te metes a bañar y todo lo que es el pecho y la parte de los pulmones se cubren con esas hojas, esas hojas lo que hacen es bajar la temperatura. Pero si con eso no se te quita la temperatura o sólo te ayuda un poco, acudas con el médico. A veces las mujeres sufren de cólicos lo que ocupan aquí es ida un árbol que se llama Che, se cortan las hojitas y te lo preparas cómo té, acompañas con miel y lo bebés y con eso te curas; para las personas diabéticas, cuando tienen heridas se utilizan las hojas de un árbol que se llama xcanam, tú exprimes el jugo de las hojas y te lo pones en herida y eso te ayuda a cerrar, también puedes hacer el remedio antes de acudir al médico. Pero cuando es algo más grave pues si tienes que ir con el médico” (Responsable proyecto de la mujer, Bécal, 30 de enero de 2021).

Estos remedios son de conocimiento general y se han compartido de generación en generación por medio de tradición oral, se dice que en algún momento se contaba con un médico tradicional (hierbatero), pero una vez que él falleció, nadie ha dado seguimiento a este tipo de atención, más allá de los consejos que pueda dar su esposa.

Con respecto a las plantas usadas para las curaciones en casa, estas son por lo general son hierbas “salvajes”, es decir, que se adquieren directamente en los patios o en el monte, la población de esta localidad desde temprana edad aprenden a identificarlas, y reconocerlas.

Para la atención de embarazos, en el pueblo aún se hace uso de las parteras, sin embargo, éstas no operan al margen de la Secretaría de salud, por el contrario, esta práctica es reconocida, reciben una certificación, y capacitación en la capital del estado, en la localidad existen dos parteras, quienes ayudan a acomodar al niño cuando no está en buena posición y realizan seguimiento como si fuera una consulta (otra forma en que se conocen a estas mujeres en la localidad es la de talladora), y por lo general, no se limitan solo a la atención prenatal, sino que también son requeridas para atender huesos rotos, calenturas, etc.

Pocboc, Hecelchakán, Campeche

Conexión territorial

Producción agrícola de maíz a gran escala. La venta y distribución del producto es a través de 2 canales únicamente. El primero es a través de coyotes, quienes concentran la compra del maíz y ellos a su vez lo revenden en Tabasco y Mérida. El segundo sistema es con los menonitas, quienes compran el maíz a precio garantía.

Sobre programas de gobierno, solo algunos ejidatarios están inscritos al programa Sembrando Vida, señalan que solo 27 ejidatarios. Sin embargo deben tumbear árboles y limpiar terrenos para sembrar los árboles frutales que exige el programa, y no saben si se darán y matan árboles que si dan fruto o madera, esto lo ven como negativo, por eso son tan pocos los ejidatarios inscritos a este programa.

“Son 27 ejidatarios los que entraron, hay algo que debemos de vigilar que es sembrando vida pero no destruyendo vida, hay personas que con tal de entrar ese programa, entrega en el monte y para que ellos se entren tumban todo el monte, empiezan a matar a un árbol de 15 ó 14 pulgadas para sembrar”. (Presidente del comisariado, Poc Boc, 1 de febrero de 2021).

Además de la producción agrícola, existen tres maquilas que da algunos trabajos. Hay ganado en menor proporción y trabajos manuales como albañilería. Recientemente se ha popularizado entre los ejidatarios y particulares la apicultura. La venta de la dicha producción se da a través de cooperativas con base en Cameche.

Continuidad histórica

La información de esta localidad es escueta, saben que fue asentamiento Maya porque hay algunas ruinas antiguas. No saben en qué año se fundó el poblado.

“El año en que se fundó no lo tenemos, pero; Pocboc es una localidad antigua a dónde cuando la guerra de castas, estuvo aquí, aquí se reunían los del ejército incluso había un ceibo muy grande en el centro.” (Presidente del comisariado, Poc Boc, 1 de febrero de 2021).

Relatan que desde la guerra de castas ya había pobladores, y que con la Revolución se repartieron terrenos a los que eran de Campeche.

“Que lo que viniera de Campeche lo marcaban, lo que viniera de Mérida lo marcaban, era otra forma entonces a mi papá lo marcaron las personas de Campeche pero como Campeche ganó no lo mataron a mi papá porque si no hubiera muerto a los 12 años, pero como tiene su letra de Campeche y ganaron pues mi papá quedó en ese batallón”. (Presidente del comisariado, Poc Boc, 1 de febrero de 2021).

Sistema Normativo Interno

Se divide en comisariado ejidal y comisariado municipal. El organo de gobierno ejidal se conforma por el presidente, el secretario, el tesorero, vocales, el consejo de vigilancia, secretario del consejo de vigilancia. Son 393 ejidatarios. En esta localidad se acostumbra que el comisario municipal sea parte de la mesa directiva del ejido.

Identidad cultural, instituciones socioculturales y patrimonio biocultural

La fiesta de reyes magos, al igual que la localidad de Lerma. Sin embargo en Pocboc no refieren un origen maya, únicamente católico. Esta es la fiesta grande que se celebra del 3 al 7 de enero. Para esta fiesta hacen corridas de toros y fuegos artificiales, cocinan platillos especiales como cochinita pibil y el relleno negro, que es pavo relleno y sancochado.

“Es un pavo relleno con carne molida y huevo, es el huevo duro sancochado y se revuelve con la carne molida y se eleva embutiendo al pavo, después se cose y se sancocha el pavo con recaudó negro con chile capich, chile dulce y todos los condimentos que lleva” (Presidente del comisariado, Poc Boc, 1 de febrero de 2021).

En esta localidad el 50% de los pobladores hablan maya y el resto no lo hablan, pero sí lo entienden. El 90% de los pobladores habla español.

Los no hablantes del español son personas muy ancianas.

No se detecta ningún tipo de ritual. Únicamente los apegados a la tradición católica.

La población en su mayoría es católica, con advocación principal a la Iglesia de los tres reyes magos.

En la localidad hay iglesias evangélicas con una penetración de entre el 30% de la población, sin embargo, no hay un cambio radical en sus sistema de creencias.

Sobre la medicina ancestral, sí la practican regularmente. Una de las entrevistadas es “hierbera” y partera de 71 años. Los vecinos recurren a ella para atenderse de males.

“Pues ese cuando empecé yo, éramos 7 muchachas las que tuvo mi madre, somos bastantes pero mi mamá es partera que soba que todo eso y entonces una de mi hermana me está enseñando pero yo soy ociosa mi mamá me regaña porque yo agarro el tejido pero mi mamá me dijo estas chica para que yo aprenda a esas cosas...” “¿tu mamita quieres hacer mi trabajo? y yo dije si entonces como mi hermana se cayó bajando la ciruela para vender se cayó y ya no pudo respirar y me dijo mi mamá entonces hacerlo tú lo que hago y lo hago yo, le sobe su espalda y regresó su respiración dice mi mamá a lo que estoy enseñando, no aprendió y a quien menos estoy enseñando aprendió dice mi pobre madre pues allá cuando mi familia se cae o cualquier cosa, dice mi mamá haz mi trabajo” (Partera, Poc Boc, 1 de febrero de 2021).

Chiná, Campeche, Campeche

Conexión territorial

En la localidad se produce de manera frecuente plátano, coco, guayaba, papaya, mandarina, aguacate, zapote y mango. Los efectos de la COVID-19 en Chiná han sido tanto negativos como positivos. Los primeros se refieren a los fallecimientos y la disminución de la economía; mientras que los segundos están relacionados con la integración del uso de nuevas tecnologías para comunicarse y con la creatividad que los pobladores desarrollan para vender desde alimentos afuera de sus casas, hasta cualquier tipo de producto traído de Campeche y con entrega a domicilio, actividad que se ha convertido en una fuente importante de recursos económicos para los pobladores.

Aunque alrededor y cercanas a la localidad se encuentran algunas granjas acuícolas, una fábrica de block, una fábrica de hielo y una fábrica de bolsas que emplean a las personas de Chiná, la mayoría de los jóvenes de la localidad se emplean en las maquiladoras de la ciudad de Campeche.

Continuidad histórica

Localidad rural-urbana ubicada en la periferia del municipio de Campeche, la cual, se encuentra en conflicto partidista PRI-PAN, debido a que el anterior comisario panista, fue destituido hace dos meses de su cargo por malversación de fondos, razón por la que las oficinas de la comisaría municipal se encuentran tomadas por el ex comisario.

Actualmente el cargo de autoridad interina se encuentra ocupado por una mujer comisaria.

En el perímetro de la localidad se han instalado granjas acuícolas, fábricas de bloques para la construcción de casas, de bolsas y de hielo.

La historia de la localidad Chiná tiene antecedentes prehispánicos y se cuenta en el libro llamado “Reminiscencias históricas de Chiná” escrito en el año 2001 por una nativa de la localidad llamada Silvia Teresa Marcial Gutiérrez. La historia cuenta que los mayas fueron los primeros habitantes de esta región. La localidad de Chiná se remonta desde el año 1941 cuando la península se fraccionó en pequeños señoríos o cacicazgos.

“En el caso de Campeche se encontraban los señoríos Ah Canul en el norte, Ah Kim Pech más abajo, Chakampuntún al oeste, al sureste estaba Ixchel y al suroeste estaba Acatlán. Su nombre según el mayita Pacheco Cruz, significa “casas a la orilla”: el cuál considera Chi que significa boca y también orilla o borde y “Ná” es casa.” (Líder y gestor comunitario, Chiná, 1 de febrero 2021).

Otra historia cuenta que la primera pareja que habitó el pueblo tenían por apellido Chi y Ná respectivamente y al unirse se forma el nombre de la localidad. El acento en el nombre, tiene la función de evitar que los pobladores fueran objeto de burlas al ser confundidos con China. En 1787 aparece Chiná con acento en la a. La calle 22 que es la calle principal era en un inicio la única entrada hacia la comunidad, fue ahí donde se empezaron a fincar las casas en la orilla. La fundación de Chiná no se celebra porque no hay acuerdo sobre cuando fue la fecha exacta de la misma.

La localidad Chiná no cuenta con lugares sagrados o sitios ceremoniales indígenas. En su lugar, los sitios más importantes son el parque principal, un campo de béisbol y el complejo acuífero de más de 50 años, llamado La Galería Filtrante, desde el cual Chiná, provee el 60 % del agua al municipio de Campeche. A 20 minutos en auto se encuentran las ruinas de *Edzna*, mismas que son visitadas por los pobladores de Chiná con fines turísticos.

En Chiná existe la presencia del líder comunitario José Trejo Mata, quien tiene un alto poder de convocatoria en su localidad y quien ha conseguido organizar hasta 300 personas para hacer plantones de presión frente al ayuntamiento municipal y lograr la remodelación de la escuela primaria

Los programas del gobierno federal que llegan a Chiná son 70 y más, Jóvenes construyendo el futuro.

Sistema Normativo Interno

La localidad cuenta con una estructura definida para la elección de autoridades locales, pero no existen autoridades tradicionales. Existe la figura del comisario municipal, que funge como representante de la localidad ante el ayuntamiento municipal de Campeche y quien se encarga de gestionar programas y recursos, con la intención de buscar resolver las necesidades y los problemas de la localidad. Esta figura es elegida mediante elecciones institucionales internas por medio del voto con la credencial del Instituto Nacional Electoral y se mantiene en el cargo durante 3 años. Las decisiones referentes a la localidad son consideradas por el comisario municipal y su equipo, sin la consulta de los pobladores.

“Su área de responsabilidad es toda la zona urbana.” (Líder y gestor comunitario, Chiná, 1 de Febrero 2021).

En Chiná también existe la figura del presidente del comisariado ejidal, elegido en asamblea ejidal, compuesta por un presidente, un secretario, un tesorero y vocales. Quien desea ocupar tal cargo se auto propone y los miembros del ejido eligen por medio de una votación a mano alzada. Las funciones de esta figura de autoridad son las de gestionar programas y recursos para el campo y los agricultores; así como mantener el orden entre los ejidatarios y sus tierras. Las decisiones referentes al ejido ya los ejidatarios, se toman por medio de asambleas con voto a mano alzada.

En la localidad existe un comité de vigilancia ciudadana armado, el cual está conformado por pobladores voluntarios convocados en redes sociales, llamado *“Chinanénce vigía”*, mismo que fue organizado con la intención de contener el importante aumento del robo a casa habitación. Este tipo de organizaciones colectivas es común para hacer frente a situaciones que los pobladores consideren perniciosas para su localidad. De esta forma, los pobladores se organizan también para la realización de las fajinas.

Identidad cultural, instituciones socioculturales y patrimonio biocultural

El 8 de diciembre se realiza la celebración en honor a la Inmaculada Concepción, misma que es organizada por la parroquia. En esta celebración hay una feria y misas, a las que acuden de entre 5 a 6 localidades aledañas.

Por la localidad no pasa ninguna peregrinación; tampoco se identifica el conocimiento de leyendas o mitos en relación a la localidad, ni el uso de vestimentas tradicionales. Además, se refiere que el uso de la lengua Maya es un factor de vergüenza, que sólo hablan los adultos mayores y que ya no se transmite a los jóvenes, razón por la que el uso de la lengua Maya es casi inexistente.

En Chiná se practica la religión católica y protestante y no se realiza ningún ritual de pedimento o de agradecimiento.

El mal de ojo y del susto no son creencias arraigadas en los pobladores de Chiná, razón por la que el uso de hierbas por curanderos para tratar enfermedades, no es común; sin embargo, se identifica que a partir de la emergencia sanitaria por Covi-19, algunas personas reiniciaron el uso de hojas de guayaba y de aguacate entre otras, mismas que forman parte de los patios de las casas, con la intención de curar tal virus, pero esta práctica no resultó confiable en sus resultados.

En relación con el COVID-19, se identificó un alto índice de contagios y decesos a causa de la poca atención prestada a las medidas sanitarias difundidas por el gobierno del estado: 30 personas fallecidas en un periodo de 1 año. Tanto los pacientes Covid como los que padecen enfermedades que requieren especialización médica, son referidos al hospital del municipio de Hecelchakán.

Sin embargo, las personas dejaron de asistir al notar que quienes se internaban, ya no regresaban vivos:

“Nos dimos cuenta que si tú te enfermabas de COVID e ibas a una institución de salud, no estaban capacitados para recetarte un medicamento que te controla el Covid y pudieras salir vivo de allá. Nos empezamos a dar cuenta que quienes iban a internarse a cualquier hospital de Campeche, fallecían. Mucha gente al ver eso decían “ya no voy, pa

morirme mejor me muero en mi casa.” (Líder y gestor comunitario, Chiná, 1 de febrero 2021).

En Chiná se sabe de la presencia de 2 parteras; sin embargo, sus servicios no son solicitados de manera frecuente por los pobladores de la localidad.

3.4.4.1.2 Yucatán

Chocholá, Chocholá, Yucatán

Conexión territorial

Dentro de las principales actividades económicas se encontró que la mayoría de los pobladores, salen a trabajar para emplearse de obreros (as), como empleadas domésticas y para realizar trabajos de albañilería, electricidad y otros oficios.

También se encontró que se trabaja en el área urbana de Mérida, como empleados de las fábricas de Kekén y Bachoco.

“Normalmente trabaja la gente de albañil... no hay mucho empleo, más que nada por la contingencia te descansan 10 15 días... entonces la pandemia vino a traer desempleo.” (Presidenta del Comisariado Ejidal, Chocholá, 30 de enero 2021).

En la comunidad, la ganadería es la actividad que sobresale y el maíz es una siembra constante. Este no solo es para autoconsumo, sino, cuando la cosecha es fructífera, también sirve para venta.

Con respecto a las artesanías, se encontró que solo tres personas las llevan a cabo.

Continuidad histórica

El municipio de Chocholá se pudo identificar como urbano, se desconoce la fecha de su fundación; sin embargo, se cree que los primeros habitantes empezaron a llegar después de la guerra de Castas, y con el paso del tiempo fue creciendo con nuevos asentamientos.

“Hay historias que dicen que la gente se vino detrás de la guerra... y ya después de que la gente que fundó aquí fue falleciendo, pues ya es la del seguimiento que le da a la gente.” (Presidenta del Comisariado Ejidal, Chocholá, 30 de enero 2021).

Sistema Normativo Interno

Existe una estructura bien definida para la toma de decisiones. En el municipio se encuentran dos figuras de autoridad que son: el comisariado ejidal y el comisario municipal. El primero se elige a través de votación únicamente por parte de ejidatarios y dura en el cargo tres años efectivos. De igual forma, el segundo es votado en urnas y credencial del INE en mano por toda la comunidad y su cargo también dura tres años.

Las funciones del Comisariado ejidal son mediar los temas que tienen que ver con las tierras que conforman el ejido y con los ejidatarios. Para la toma de decisiones se hacen asambleas.

El comisario municipal, atiende los problemas de toda la localidad, es decir, disputas entre vecindados, temas de infraestructura y apoyos. Sirve como vínculo entre el ayuntamiento y la localidad. En la localidad no se hacen faenas ni ningún otro trabajo comunitario.

Identidad cultural, instituciones socioculturales y patrimonio biocultural

La fiesta principal del municipio es la que conmemora a la virgen de Asunción, que se celebra en el mes de mayo. Se realiza la misa correspondiente, la cual es llevada a cabo por el párroco, el cual viene de la Ciudad de Mérida.

En relación a algún ritual o ceremonia, se encontró que ya se han perdido estas tradiciones. Lo que se conserva son los rezos en sus casas.

En la comunidad, las personas mayores son las que aún conservan la lengua maya, y en general, una pequeña parte de los habitantes se considera maya.

La población profesa la religión católica en su mayoría, aunque también hay presencia de minorías religiosas como la sabática, séptimo día, cristianos y testigos de Jehová, cada uno de estos tienen sus propios lugares en la comunidad, aunque el principal lugar y que recibe a la gran mayoría de los habitantes es la iglesia católica.

3.4.4.2 Comunidades indígenas en el Área de Influencia Directa del Proyecto

Santa Cruz, Hecelchakan, Campeche

Conexión territorial

Aunque la mayoría los pobladores se dedica a la siembra y el cultivo del maíz, esto no es suficiente para la generación de la economía de los pobladores, razón por la que de manera general, los hijos de los propietarios de las tierras salen a trabajar a Mérida, a Campeche, a el Carmen y a Cancún.

La mayoría de ellos son albañiles, colocadores y herreros. Dos actividades económicas más que llevan a cabo los pobladores de Santa Cruz, son empleándose como fuerza de trabajo de la maquiladora Óptima y en las plataformas de Pemex en Ciudad del Carmen.

La producción de ciruela, naranja de china, chiricote y mango; así como la cría de ganado vacuno y bovino, es para el autoconsumo; sin embargo, es tan alta que podría ser procesada y vendida:

“Aquí se echa a perder la naranja de china, chiricote ciruela, mango, ¿Por qué no ponemos una fábrica de jugos, por qué no ponemos uno de dulce?, como tenemos un montón allá, se pudre todo.” (Líder local, Santa Cruz, 31 de enero 2021)

Hay una relación con el territorio poco manifiesta con el territorio por parte de los habitantes de Santa Cruz. Si bien continúan sembrando, la gran mayoría son migrantes y tienen poca conexión con el territorio, manifestaron conocerlo y reconocer los sitios importantes de la localidad, pero al haber mucha carencia de recursos en la localidad, la conexión se pierde al buscar el sustento en otros lugares, rompiendo de cierta forma con el vínculo simbólico que hay entre hombre y naturaleza, quedando en resguardo, por decirlo de alguna forma, con los adultos mayores de la localidad.

Continuidad histórica

Localidad rural perteneciente a la cabecera municipal del municipio de Hecelchakán, Campeche. En la localidad no existe un conocimiento claro sobre la historia de la misma, lo que se cuenta de manera un tanto vaga es que, en la antigua Hacienda de Blanca Flor, muy cercana a Santa Cruz, se hizo la llamada *Primera guerra*, misma en la que murieron muchas personas. Quienes de aquella guerra sobrevivieron, fueron echados por los soldados. Así, para refugiarse de dicha guerra, los sobrevivientes llegaron a Santa Cruz y fundaron la localidad.

“El difunto de mi papá, ya tiene 100 años, en paz descanse, dice que él estaba chico cuando los taparon con una cobija para que no los mataran y para que se guardara.”
(Líder local, Santa Cruz, 31 de enero 2021).

Sistema Normativo Interno

Existe la figura del Presidente del comisariado ejidal y del comisario municipal por designación y votación electoral. El comisario municipal organiza asambleas cada 6 meses o cada año para hablar sobre las necesidades de la localidad. Existen comités de padres de familia de la escuela y comité preventivo de huracanes. En Santa Cruz, existe una estructura bien definida para elegir a las autoridades. En la localidad se encuentran dos figuras de autoridad: el comisario municipal y el presidente del comisariado ejidal.

La elección del comisario municipal se lleva a cabo por medio de votaciones institucionales con la presentación de la credencial del Instituto Nacional Electoral y se mantienen en su cargo durante 3 años. Esta autoridad también es el vínculo entre la localidad y el ayuntamiento, pues es esta figura quien se encarga de avisar a las personas de la localidad todos los movimientos que se llevan a cabo en el ayuntamiento. De la misma forma, esta figura de autoridad se encarga de gestionar en el ayuntamiento, las solicitudes de las personas pertenecientes a su localidad y de atender los problemas de la misma: disputas entre avencidados, temas de infraestructura y apoyos. En cuanto a la toma de decisiones de la localidad, no se llevan a cabo asambleas, pues éstas se toman por el comisario municipal y su equipo.

La figura del Presidente del comisariado ejidal es elegida por medio de asambleas entre los agremiados al ejido y por votación a mano alzada, su duración en el cargo es también de 3 años y entre sus funciones se encuentran las de gestionar programas para el campo y la de mediar los temas que tienen que ver con las tierras y que conforman el ejido y con los ejidatarios. Para la toma de decisiones respecto a los ejidos, se realizan asambleas con votaciones a mano alzada.

Identidad cultural, instituciones socioculturales y patrimonio biocultural

En Santa Cruz existe un taller artesanal llamado en lengua maya *Uh Tukul Meya* o *Pensar en trabajar* en lengua castellana. Este taller es apoyado por la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas CDI y se encuentra liderado por Rita May, una mujer indígena que se encarga de gestionar recursos para la realización de cursos de capacitación para la creación de prendas regionales que ayuden a generar empleos temporales para las mujeres de la localidad; así como ingresos económicos con la venta de sus productos en ferias artesanales como la de Guadalajara. El nombre de la localidad se debe al Cristo de la Santa Cruz que adoran en la misma.

Los sitios más importantes para la localidad de Santa Cruz por el arribo de los turistas y los encuentros entre gobernadores, son la Hacienda de Blanca Flor y el Rancho "Hueleén". En la localidad el apellido Panti es muy común, sin embargo, esto no implica ninguna relación familiar entre quienes lo portan.

Actualmente el partido político con mayor presencia en la localidad es el PRI, se tiene cierto rechazo al actual partido del gobierno federal debido a la cancelación de programas, por razones de austeridad.

Las enfermedades más comunes en Santa Cruz son gripas, calenturas y diarreas, mismas que se atienden mayormente con remedios que la mayoría de las personas conocen y con hierbas que se consiguen dentro del mismo solar:

“Para la gripa un remedio es la miel con mucho limón, el maguey. Para la diarrea con una hoja que le dicen pipiché.” (Líder local, Santa Cruz, 31 de Enero 2021).

Actualmente, algunos productos naturales como la cebolla, el ajo y el jengibre son utilizados como remedio para el Covid-19. El uso de las hierbas es también el paso a seguir en el caso de haber recibido atención médica y no presentar mejoría:

“Aquí normalmente hay personas que trabajan la hierba y todo eso. Si yo me enfermo y voy al seguro y veo que no me curo, tengo que ir con la yerbatera, ella me prepara un medicamento de hierbas, te explica los nombres de las hierbas y nos la tomamos para que nos vayamos curando.” (Comisario Municipal, Santa Cruz, 31 de Enero 2021).

En esta localidad sólo queda una partera de edad muy avanzada, que ya no presta sus servicios porque además de ser de edad avanzada, el sector salud lo prohibió:

“Si quieres que te atienda una partera, la partera tiene que ir al seguro y el seguro te empieza a dar tratamiento, porque si alguien llega a fallecer, ellas están en problemas.” (Comisario Municipal, Santa Cruz, 31 de enero 2021).

En Santa Cruz se tiene el registro de 2 casos positivos de Covid-19, que no resultaron graves y a pesar de que el gobierno no hizo ninguna campaña dentro de la localidad para informar sobre las medidas sanitarias, las autoridades locales junto con los pobladores se organizaron para establecer un cerco sanitario:

“Cerrábamos todos los pasos, cuando alguien venía no los dejábamos pasar; por ejemplo, si usted vivía acá y se iba a la plataforma a trabajar, se iba pero no podía regresar hasta que esto pasara.” (Comisario Municipal, Santa Cruz, 31 de Enero 2021).

Aunque la mayoría los pobladores se dedica a la siembra y el cultivo del maíz, esto no es suficiente para la generación de la economía de los pobladores, razón por la que de manera general, los hijos de los propietarios de las tierras salen a trabajar a Mérida, a Campeche, a el Carmen y a Cancún.

La mayoría de ellos son albañiles, colocadores y herreros. Dos actividades económicas más que llevan a cabo los pobladores de Santa Cruz, son empleándose como fuerza de trabajo de la maquiladora Óptima y en las plataformas de Pemex en Ciudad del Carmen.

La producción de ciruela, naranja de china, chiricote y mango; así como la cría de ganado vacuno y bovino, es para el autoconsumo; sin embargo, es tan alta que podría ser procesada y vendida:

“Aquí se echa a perder la naranja de china, chiricote ciruela, mango, ¿Por qué no ponemos una fábrica de jugos, por qué no ponemos uno de dulce?, como tenemos un montón allá, se pudre todo.” (Líder local, Santa Cruz, 31 de enero 2021).

El 3 de mayo realizan la celebración en honor a la Santa Cruz con las novenas a las que acuden los gremios de señoritas, de jóvenes, entre otros. Hace aproximadamente 15 años se organiza la feria con corrida de toros, bailes y vaquería:

“Es una asociación de pulqueros que se encargan de organizarlo, bajar los grupos, contratar toreros, a veces no tienen tanto recurso para que hagan las corridas; buscan un empresario para que lo haga les dan un porcentaje; con ese porcentaje organizan los bailes y la vaquería; aquí la gente está acostumbrada a bailar lo que es la cabeza del cochino.” (Comisario Municipal, Santa Cruz, 31 de Enero 2021).

En la fiesta de la Santa Cruz se usa el hipil, el cual puede ser producido por las mismas mujeres que lo usan o comprado en otras localidades como Hecelchakán. El terno para la vaquería, para la cabeza de cochino también se usa en dicha fiesta.

El ritual de la comida de milpa en la que se mata, entierra un pavo y se elaboran pibis para entregar a los duendes como ofrenda para el cuidado de la siembra, aún se observa de vez en cuando dentro de los campos Santa Cruz; sin embargo, el sincretismo de la religión católica por muchos de los pobladores, los hace creer que tales rituales mayas son rituales ofrecido al Diablo, por considerar desde la religión católica que los duendes son los ayudantes de este:

“Yo antes yo antes lo hacía, yo no sabía y para que me diera buena cosecha se lo voy a ofrecer al Dios de la Lluvia, pero desde que yo supe que en verdad no está bien porque los duendes vienen de un demonio. Son demonios, espíritus malos de gente mala que muere y que anda fastidiando a la gente.” (Líder local, Santa Cruz, 31 de enero 2021).

En la localidad se cuenta la historia de *Ixtabay*, una mujer que por las noches lleva a los hombres borrachos a una cueva; hombres que al reaccionar se encuentran dentro de los espinos. Se cree que tales apariciones se debían a la nulidad de las misas católicas:

“Yo digo que el pueblo estaba encantado porque no había misas, había mucha maldad, la gente iba con los brujos; pero desde que se empezaron a hacer misas cada domingo ya no se escucha eso.” (Líder local, Santa Cruz, 31 de enero 2021).

El uso de la lengua maya se considera “bonito”, pero se reconoce una mayor importancia en el conocimiento del idioma inglés que dé la oportunidad de un mejor empleo.

Dzitnup, Hecelchakan, Campeche

Conexión territorial

Dentro de las principales actividades económicas se encontró que la mayoría de los pobladores están enfocados en la agricultura. Los que salen a trabajar, en su mayoría se emplean como albañiles, carpinteros, plomeros entre otros oficios.

Ahorita la gente se dedica al campo y cuando termina pues descansa nomás si se queda en su casa haciendo alguna actividad ya finales de febrero pues ya empieza nuevamente a limpiar la tierra para prepararlo para la cosecha (habitante, Dzitnup, 31 enero 2021).

La mayoría son campesinos cultivan la tierra el maíz sacan vuelven a invertir algunos se dedican a vender y maquilar, la mayoría antes no tanto pero ahorita tratan de ponerlos en la carrera pero cuesta mucho entonces se meten a la maquiladora aquí a lado de optima ahí trabajan la gran mayoría, y veo que hay casitas que operan para las maquiladoras, pues ahorita aprovechan para su arrera está muy bien, los jóvenes que salen a estudiar van a Campeche a estudiar la carrera, pero hay algunos que en la normal rural de Hecelchakan y para ser maestra preescolar creo se paga (promotora de salud, Dzitnup, 31 enero 2021).

Continuidad histórica

Dzitnup es una localidad ubicada en el municipio de Hecelchakán, estado de Campeche. Se menciona que, la localidad fue fundada mucho antes que llegaran los españoles. Los antepasados viajeros que iban de una localidad llamada Dzibalchén a otra denominada bolichén, fueron los que encontraron las tierras de Dzitnup.

Se cuenta que, al pasar los viajeros, escucharon un canto alegre de un pájaro, y cuando intentaron cazarlo, este se resguardó en un pozo, al entrar descubrieron que era un cenote, por lo que decidieron quedarse en esas tierras, debido a que había abundancia de agua. El significado del nombre de la localidad es “el compañero de uno”.

Los antepasados cuentan que viajeros que vienen de dzibalchen pasan, porque se van a los Chenes... Bolichen, Sibalchén, o sea que es de paso, pasaron los viajeros mucho por aquí dicen que escuchar un canto de un pájaro muy alegre, y dicen que la palomita la intentaron cazar y se metió en un pozo y descubrieron que el pozo era un cenote a raíz de ese entonces se quedaron a vivir aquí porque había agua, y se fundó la comunidad (habitante, Dzitnup, 31 enero del 2021).

Uno de los sitios importantes de la localidad es la zona arqueológica de Xcalumkín, la cual se encuentra a unos 10km de distancia aproximadamente. A esta zona llegan turistas tanto nacionales como extranjeros. En épocas vacacionales es muy visitado.

Aquí hay unas ruinas muy cerca en Xcalumkín, como a 10 kilómetros pero varios las destruyeron, lo único que se trabajo es Xcalunkin, está rumbo a bolonchén. Vienen a ver las construcciones, porque hay construcciones antiguas de los mayas, centros turísticos (habitante, Dzitnup, 31 enero del 2021).

Se menciona que actualmente hay gente de otros lugares que ha llegado a la localidad, en su mayoría son de Tabasco y Chiapas.

Hay gente que está viniendo de otros lados por ejemplo de Chiapas llegaron pusieron su casa y aquí están viviendo pero son muy pocos (habitante, Dzitnup, 31 enero del 2021). Hace poco empezaron a llegar de Chiapas y de Tabasco, son muy pocos (habitante, Dzitnup, 31 enero del 2021).

Sistema Normativo Interno

Existe una estructura bien definida para la toma de decisiones de autoridades. En la localidad se encuentran dos figuras de autoridad que son: el comisariado ejidal y el comisario municipal. El primero se elige por continuidad o elección del comisariado que va saliendo y dura en el cargo tres años efectivos, mientras que el segundo es votado en urnas y credencial del INE en mano por toda la comunidad y su cargo también dura tres años.

Las funciones del Comisariado ejidal son mediar los temas que tienen que ver con las tierras que conforman el ejido y con los ejidatarios. Para la toma de decisiones se hacen asambleas.

El comisario municipal, atiende los problemas de toda la localidad, es decir, disputas entre vecindados, temas de infraestructura y apoyos. Sirve como vínculo entre el ayuntamiento y la localidad.

El municipal de las mejoras que hay en la comunidad ver los programas que van llegando al ejidal interviene por cosas del ejido fertilizantes por ejemplo (habitante, Dzitnup, 31 enero del 2021).

Se menciona que, las mujeres tienen una participación constante en ambos comisariados. En cuanto al municipal, para las elecciones que se aproximan se detectó a una como candidata. Con respecto a cuestiones ejidales, se comenta que son activas en la toma de decisiones.

Sí en estas elecciones que vienen hay una señora que quiere ser comisario... sí porque hay mujeres que son viudas entonces ellas también cuentan opinión (habitante, Dzitnup, 31 enero del 2021).

Existe un comité que se encarga del apoyo sembrando vida.

Se detectó presencia activa de partidos políticos, siendo estos el PRI, PAN y MORENA, actualmente el comisario municipal se encuentra afiliado a MORENA. Se menciona que tanto el PRI, PAN y PRD se unieron para postular a un candidato.

El PRI y el PAN y MORENA, pero dicen que el PRI el PAN y el PRD Se juntaron para sacar un candidato, pero ahorita el partido que tiene por ejemplo al comisario municipal es morena (habitante, Dzitnup, 31 enero del 2021).

Identidad cultural, instituciones socioculturales y patrimonio biocultural

La tradición más arraigada y que se sigue reproduciendo, es la fiesta de Cristo nuestro salvador y es celebrado en el mes de marzo del 14 al 17. el día 13 de junio. La festividad dura hasta 4 días. En estas festividades se realizan Gremios, novenarios, misas, vaquerías, venta de antojitos, bailes, ferias, entre otras.

En Marzo del 14 al 17 son 4 días es jueves, viernes, sábado y domingo (promotora de salud, Dzitnup, 31 enero del 2021).

Cuando ocurre la fiesta, llegan de otras localidades cercanas para ser partícipes de ella, mayormente son de Blanca Flor y Tabakachén.

De los poblados cercanos y vecinos, como blanca flor, santa flor, tabakachen, esos sí llegan (promotora de salud, Dzitnup, 31 enero del 2021).

De los rituales que aun se conservan son el Hannal Pixan, el cual se celebra para noviembre. Se ponen ofrendas como alimentos, bebidas, entre otras. Esperando la visita de los espíritus de los difuntos.

en adelante lo que hablamos aquí es la lengua maya las tradiciones que se han venido haciendo es el Hannal Pixán, es la tradición nosotros como católicos es cuando se pone las ofrendas a los espíritus y la lengua es maya hacemos esa tradición que se hace cada año, tenemos novenarios para cristo salvador, pues son las tradiciones que tenemos (promotora de salud, Dzitnup, 31 enero del 2021).

Pues nosotros nos dicen nuestros antepasados que debemos poner las ofrendas en los altares porque llega el mes de Noviembre, y en nuestra tradición las almas vienen a visitarnos y es necesario poner las ofrendas para que ellos también agarren lo que es la esencia de la comida que se pone de los alimentos, frutas y todo eso (promotora de salud, Dzitnup, 31 enero del 2021).

En la comunidad, la lengua que más se emplea es el español; sin embargo, hay un porcentaje de personas que todavía practica la maya. Se comenta que es una maya amestizada, ya que hay palabras que no conocen cuando se habla la maya pura.

Sí se habla pero no como en otras comunidades ahí en otras donde se habla mucho por ejemplo yo con mi esposa me la pasó hablando maya (habitante, Dzitnup, 31 enero del 2021).

Es un poco diferente hace como tres años fui a Tulum y la gente de ella habla un Maya que creo es más antiguo pero si nos entendemos ellos de repente tienen más palabras que nosotros no utilizamos (habitante, Dzitnup, 31 enero del 2021).

Uno de los entrevistados se considera mayero, y hace mención que la localidad todavía lo es, aún que ya no se hable tanto la maya.

Para mí es un orgullo porque somos nativos de aquí lamentablemente pues fuimos colonizados mis abuelos viven por aquí y por aquí hay una ex hacienda muy conservada ahí crecieron mis abuelos trabajaron ellos ahí como esclavos ya en la revolución quedaron libres los mayas pero si fueron oprimidos (habitante, Dzitnup, 31 enero del 2021).

Porque la gente de Aquí somos iguales somos del mismo color, los rasgos hablamos igual, a mí se me dificulta mucho leer la maya, yo creo que son pocos los que la leen y la hablan, he visto libros en maya y para mí es como en inglés, se escribe una cosa y se pronuncia diferente, lo deletreo (habitante, Dzitnup, 31 enero del 2021).

Si. Mis abuelos vivieron en una hacienda, yo conocí esa hacienda cuando tenía 6 años, estaba muy conservada ahí crecieron mis abuelos y fueron dominados, trabajaron como esclavos, con la revolución quedaron libres los mayas (habitante, Dzitnup, 31 enero del 2021).

Se menciona que existe en algunas personas un sentimiento de vergüenza al momento de comunicarse en maya.

Yo he visto que hay personas que sienten vergüenza, trabajé en la secretaría de agricultura y veía que a algunas personas les da vergüenza hablar maya, en mi caso no, a mí me invitaban en las oficinas a hablar con la gente que hablaba maya. En candelaria trabajaba con gente de dinero que le gustaba aprender maya (habitante, Dzitnup, 31 enero del 2021).

La población profesa la religión católica en su mayoría, aunque también hay presencia de minorías religiosas como pentecostes, adventistas del séptimo día y testigos de jehová. Quienes tienen su propio lugar de oración en la localidad, aunque el principal lugar de manifestación religiosa es la iglesia católica de la localidad. No hay conflicto entre personas que profesan diversas religiones.

Se detectó que agosto es un mes importante para las cuatro religiones de la localidad, debido a que en este periodo los católicos celebran a su patro, mientras que; los testigos de jehová salen a evangelizar; y los pentecosteses tienen servicios doctrinales la mayoría de los días.

Los católicos hacen sus novenarios para el Cristo en el mes de agosto está dividido en cuatro zonas la comunidad en las cuales cada una tiene una responsabilidad ante la iglesia, por ejemplo de los testigos de Jehová pues van de casa en casa tratando de evangelizar, los pentecostés tienen un templo por aquí y casi todos los días están ahí y están cantando aplaudiendo alabando a Dios (habitante, Dzitnup, 31 enero del 2021).

San Francisco Koben, Campeche, Campeche

Conexión territorial

La producción de maíz y calabaza de la localidad se venden en Campeche y Humpolol. Otra forma de activar la economía es con la renta de las tierras ejidales, transacción en la que la mayor ganancia es para quien renta y no para quien produce:

“Gana más el que renta, que el que siembra.” (Presidente del comisariado ejidal, San Francisco Kobén, 2 de febrero 2021).

Continuidad histórica

Localidad rural ubicada seccionada en dos partes por el paso de la carretera Mérida-Campeche, perteneciente al municipio de Campeche. A las orillas de la localidad y como parte de la misma se encuentra ubicado el Centro de Rehabilitación Social. Actualmente, San Francisco Kobén tiene por primera vez en su historia una autoridad femenina (comisaria municipal). En la localidad el partido político con mayor presencia es el PRI.

La historia de la localidad cuenta que una persona llamada Genáro y otra llamada Castulo, quienes llegaron a San Francisco Kobén desde Halacho. Se refiere que Kobén era el nombre de un rancho o hacienda situada a 2 kilómetros de la localidad, pero le quitaron el nombre a la hacienda y cambiándole unas letras, se lo dieron a su nueva localidad. Kobén en lengua maya significa Monte negro; sin embargo, no hay una explicación sobre este nombre.

Entre los lugares importantes de la localidad se encuentran la Iglesia de San Francisco y el parque con las canchas de fútbol y basquetbol.

A la localidad llegan programas del gobierno federal para las madres solteras, apoyo para viviendas, 70 y más y jóvenes construyendo el futuro.

Desde hace 6 meses se observa a los trabajadores del proyecto del Tren Maya, trabajando sobre la línea férrea del antiguo tren que ya pasaba a orillas de la localidad.

Sistema Normativo Interno

La localidad cuenta con una estructura definida para la elección de autoridades. Existe la figura del comisario municipal, que en la actualidad está ocupada por una mujer, quien funge como gestora de programas y recursos ante el ayuntamiento, con la intención de buscar resolver las necesidades y los problemas de la localidad. Ella ha sido elegida para mantenerse en el cargo durante 3 años, mediante elecciones institucionales internas, por medio del voto con la credencial del Instituto Nacional Electoral. Las decisiones referentes a la localidad son consideradas por la comisaria municipal y su equipo, sin la consulta de los pobladores.

También existe la figura del presidente del comisariado ejidal, es elegido en asamblea por los miembros del ejido con votación a mano alzada o por sucesión. Las funciones de esta figura de autoridad son las de gestionar programas y recursos para el campo y los agricultores; así como mantener el orden entre los ejidatarios y sus tierras:

“Yo soy sucesor de mi abuelito...hay quienes tienen problemas de terrenos, ese es mi trabajo, ir a verlos y darles conocimientos, hace poco fui a ver uno, a checarlo y sí estaba mal porque vendió un terreno que no era de él.” (Presidente del comisariado ejidal, San Francisco Kobén, 2 de Febrero 2021).

Identidad cultural, instituciones socioculturales y patrimonio biocultural

El 13 de Junio se realiza la celebración por el día de San Francisco, misma para la que había una feria y corridas de toros; sin embargo, con el fallecimiento de la única persona

considerada líder local y quien era el encargado de la organización de la fiesta, estas actividades dejaron de realizarse, razón por la que ahora sólo se hace el rezo de los rosarios.

Cada 12 de Diciembre en San Francisco Kobén, se hace el recibimiento de los jóvenes que hicieron la promesa de llegar a algún lugar corriendo y que después de cumplir dicha promesa, regresan a su localidad.

En la localidad hay familias provenientes de Chiapas y hablantes de Tzeltal y aproximadamente 20 familias que hablan la lengua maya; sin embargo, son las personas mayores de 60 años quienes la hablan con mayor frecuencia, pues debido a la influencia que tienen los jóvenes por la ciudad de Campeche, la mayoría de estos ya sólo habla el español:

“Los que hablan maya son los mayores a 60 años, ya no hay gente joven que hablen maya.” (Presidente del comisariado ejidal, San Francisco Kobén, 2 de Febrero 2021).

En San Francisco Kobén no existe ningún sitio para la realización de rituales y los pobladores tampoco practican ninguno. El mal de ojo es de conocimiento popular, pero no está arraigado en el sistema de creencias los pobladores de Kobén. Tampoco existe la creencia en aluxes o duendes.

Se cuenta una leyenda sobre la aparición de un tigre en alguna zona de la localidad, pero no se saben los detalles de la misma. No existe el uso de vestimentas tradicionales y ni del uso de una lengua diferente al español de manera generalizada.

Religión

El pensamiento mágico religioso es en relación con las deidades y santos católicos. Se practica la religión católica y protestante y no se realiza ningún ritual de pedimento o de agradecimiento a alguna figura de la cultura Maya o tradicional.

Salud

Todas estas enfermedades son atendidas de manera prioritaria con la atención médica, pues el uso de hierbas curativas no es común, ni la primera opción para las personas enfermas.

En la localidad existe una mujer que cura males como el de ojo, con el uso de algunas hierbas que compra y otras que consigue en el monte. La explicación que en la localidad le dan al mal de ojo, refiere que cuando las personas tienen muy pesada la vista y ven a un bebé, le hacen el mal de ojo, provocándole diarrea y calentura; razón por la que es necesario buscar a la curandera para que, con algún remedio y una limpia con huevos, cure al bebé. Esta mujer que es la única considerada médica tradicional, asiste al centro de salud a atenderse por diabetes.

La única partera conocida en la localidad se mudó hace tiempo de la localidad. En cuanto al tema del Covid-19, el personal del centro de salud es quien se ha encargado de informar en la localidad sobre las medidas sanitarias necesarias.

“Nos han venido a dar pláticas aquí a la comisaría, nos dicen que debemos lavarnos las manos con agua y con este alcohol.” (Presidente del comisariado ejidal, San Francisco Kobén, 2 de febrero 2021).

Las personas de la localidad que cuentan con algún negocio, se han encargado de colocar carteles en la entrada de los mismos. Durante el tiempo de la pandemia se han

identificado 4 casos de personas positivas por Covid-19, las cuales fallecieron por la misma causa:

“Esos 4 que murieron no tuvieron comunicación conmigo, eran derechohabientes, se pusieron graves por sus enfermedades crónicas que tenían, diabetes e hipertensión y fallecieron por esa situación, afortunadamente aquí en el centro de salud no mandó a ningún paciente grave, se puede decir que fue leve.” (Médico centro de salud, San Francisco Kobén, 2 de Febrero 2021) .

Las actividades sociales de los pobladores de la localidad, no sólo se han visto perjudicadas al tener que dejar de salir a jugar en las canchas y de celebrar fiestas; sino que también se han beneficiado con el acercamiento a nuevas formas de continuar con sus actividades, tales como los talleres en el centro de desarrollo comunitario de Kobén, los cuales son impartidos en línea. Las labores agrícolas también pararon durante los primeros meses de la pandemia, así como las actividades escolares presenciales y la asistencia de los pobladores de Kobén a Campeche.

En la localidad existen algunas personas con discapacidad motriz derivadas, tanto de accidentes como de herencia genética. Estas personas se acercan al Centro de Desarrollo Comunitario de la localidad, el cual les gestiona apoyos del DIF, tanto en especie como en terapias de rehabilitación:

“Si hay personas, hay personas de la tercera edad que no escuchan, que no ven, ahí, este, una niña que no puede si camina, pero tiene como dobladitos sus piecitos y así.” (Auxiliar de encargada del centro de desarrollo comunitario, San Francisco Kobén, 2 de febrero 2021).

José María Morelos y Pavón, Champotón, Campeche

Conexión territorial

Los terrenos ejidales y el pueblo no están directamente conectados. Además, posterior al Huracán, no se rehabilitó un camino que permita una movilidad eficiente, por lo que para sacar la producción agrícola se requiere un camión de “llantas gandes”, mismos que no tienen la mayor parte de los habitantes. Es por ello que han optado por rentar las tierras a productores industrializados y/o proyectos productivos públicos o privados, cabe mencionar que hay un grupo de Ejidatarios que si cuentan con el equipo para extracción y venta de sus productos, en su mayoría hortalizas, estos mismos ejidatarios han comenzado a producir miel, en ambos casos la venta del producto se da por medio de intermedarios (coyotes).

Adicional al cobro de renta, los ejidatarios se emplean en su mayoría en Champotón, ya sea como albañiles, vigilantes, policías, etc... y los no ejidatarios, igualmente optan por prestar sus servicios para la producción agrícola o como albañiles.

Continuidad histórica

La localidad de José María Morelos y Pavón se localiza en el camino Champotón-Escárcega, y aunque se encuentra al costado de la carretera, no hay un acceso pavimentado al pueblo, para poder ingresar, se debe atravesar sobre un montículo de terracería. Una vez que se ingresa al pueblo se puede observar un trazo perfectamente simétrico en las calles.

Podemos dividir la historia de la localidad en 2 momentos; la época del “pocito”, y el momento actual “el cerrito”. La primera que data de la formación del ejido en el periodo

post revolucionario, y hasta el periodo presidencial de Carlos Salinas, el segundo período “el cerrito” que va desde la inundación del antiguo asentamiento causado por el huracán Gilberto y hasta la actualidad. Sobre esto, el presidente del comisariado ejidal, narra que durante el recorrido del entonces presidente Carlos Salinas por las zonas afectas por el Huracán en la región de Campeche, hizo parada en la localidad, identificó el nivel de desastre y mandó a un secretario a preguntar sobre un terreno elevado cercano, que no había sido afectado por el fenómeno natural, ese espacio “el cerrito” eran terrenos pertenecientes al ejido de San Pablo Pixtún, por vía de decreto y tras el pago de una compensación, se dice que adquirieron los terrenos y se comenzó la edificación del pueblo, todo con mano de obra local y coordinados por un ingeniero del gobierno (por esta causa se puede observar la configuración tan simétrica de la localidad).

A partir de entonces, entre las localidades del municipio la gente ubica con mayor facilidad al pueblo por el nombre del cerrito, que por su nombre oficial de José María Morelos y Pavón. El asentamiento se puede clasificar como un espacio rural con clara vocación agrícola.

Sistema Normativo Interno

El pueblo está organizado con un comisariado Municipal y depende administrativamente del ayuntamiento de Champotón. También cuenta con Presidente del Comisariado Ejidal, la autoridad que atiende los asuntos relacionados con el ejido tiene un mayor peso, tanto en la toma de decisiones relacionadas con la administración del pueblo, como con los temas relativos a la gestión de las tierras ejidales.

Se menciona que antes de elegir al nuevo representante municipal, los candidatos deben presentar sus propuestas al Presidente del comisariado ejidal en turno.

Identidad cultural, instituciones socioculturales y patrimonio biocultural

Es una comunidad en donde se reconocen a sí mismos como hijos de mayeros (indígenas de origen maya), no hay rescate, práctica o alguna reminiscencia de esta forma cultural. Por ejemplo, mientras que en las localidades de Campeche, desde Bécal hasta Hampolol se mantienen en mayor o menor medida rituales asociados a prácticas agrícolas (*Máatan k'ol*), en esta localidad no se realizan ningún tipo de peticiones, y respecto a las prácticas, uso y manejo de medicina tradicional, ésta no está asociada a sus antepasados, por el contrario se sabe que es un saber ordinario con una finalidad pragmática.

En uso de lengua maya está sumamente limitado al espacio privado, y en ningún contexto se usa fuera de ese límite; los jóvenes y niños se resisten a aprenderlos y los adultos en edad productiva lo entienden, pero no lo hablan.

La principal fiesta de la localidad es el día de la Candelaria, durante esta celebración se conjuga tanto el homenaje de la fundación del pueblo en su actual ubicación, como al santo patrono del pueblo “virgen de la candelaria”. Para esta fiesta se recaudan recursos en cooperación de los residentes, y gestión de recursos que logren ambas autoridades tanto con los ejidatarios como del ayuntamiento.

Religión

La localidad es preponderantemente católica, y a diferencia de los pueblos cercanos a Campeche, aquí no han penetrado prácticas evangélicas.

Salud

El uso de remedios tradicionales para la atención de malestares como “calenturas” o dolores estomacales es común, pero para ello no se requiere de un asesoramiento especial, es de conocimiento común para los pobladores qué tipo de hierba se usa para atender algún malestar. Tampoco se requiere de cultivar este tipo de hierbas, ya que estas mismas se dan de manera “salvaje” en el monte o en los terrenos, y saben identificarlas.

3.4.4.3 Comunidades indígenas en el Área de Influencia Indirecta del Proyecto

Las tablas que se presentan a continuación corresponden a la población actualizada con información de INEGI, 2020, mientras que la población indígena y la clasificación de la localidad se obtuvo del Catálogo de localidades INPI, 2010.

Tabla 3-36. Comunidades indígenas en el Área de Influencia Indirecta del Proyecto

Localidad	Municipio	Estado	Área de Influencia	Población total	Población indígena	Catálogo localidades INPI	Pueblo indígena
Tepakán	Calkiní	Campeche	Indirecta	2,193	1,780	Loc. 40% y más	Maya
Pomuch	Hecelchakan	Campeche	Indirecta	9,607	6,433	Loc. 40% y más	Maya
Hecelchakan	Hecelchakan	Campeche	Indirecta	11,419	6,600	Loc. 40% y más	Maya
Chemblas	Campeche	Campeche	Indirecta	588	351	Loc. 40% y más	Maya
Tenabó	Tenabó	Campeche	Indirecta	8,748	3,445	Loc. 40% y más	Maya
Bethania	Campeche	Campeche	Indirecta	1,280	637	Loc. 40% y más	Maya
Dzitbalché	Calkiní	Campeche	Indirecta	13,208	10,252	Loc. 40% y más	Maya
Kopomá	Kopomá	Yucatán	Indirecta	2,211	1,560	Loc. 40% y más	Maya
San Bernardo	Kopomá	Yucatán	Indirecta	466	401	Loc. 40% y más	Maya
Bolon	Umán	Yucatán	Indirecta	1,489	1,378	Loc. 40% y más	Maya
Poxilá	Umán	Yucatán	Indirecta	888	847	Loc. 40% y más	Maya

Fuente: INEGI, 2020, INPI, 2010

Tepakán, Calkiní, Campeche

Conexión territorial

Producción agrícola de maíz a gran escala. La venta y distribución del producto es a través de coyotes quienes concentran la compra del maíz y ellos revenden en Mérida.

A parte del maíz, la principal actividad económica es la producción de escobas, sombreros y barro. Son la única localidad que produce artesanía de barro. Estos utensilios se venden en la calle, en Calkiní y Mérida, no hay una organización o cooperativa para vender estos productos.

“Si no hay ningún comercio dueño que vengan a comprar las cosas, no hay ningún centro de artesanías, y como se le llevan ellos directo pues hay días que no pueden vender todo.” (Vigilancia del comisariado, Tepakan, 30 de enero de 2021).

Continuidad histórica

La información sobre la fundación de esta localidad es muy escasa. No saben cuándo se fundó. Solo se refiere que se asentó como parte del ejido de Calkiní y unos antepasados fueron quienes fundaron el pueblo de Tepakán.

“Se fundó como ejido, dicen que era el Ejido de Chachimil, pero nuestros antepasados formaron un pueblito, y le pusieron el nombre de Tepakan por algún motivo” .(Vigilancia del comisariado, Tepakan, 30 de enero de 2021).

Sistema Normativo Interno

Se organizan bajo la figura de una agencia municipal, que es designado desde el Ayuntamiento de Calkiní. Cuentan con comisariado ejidal, el cual se encuentra en conflicto con el ejido de Calkiní por un tema de limitación de tierras que no han logrado resolver.

“Tenemos un problema porque no sabemos hasta dónde llega el Ejido aquí en el pueblo, todavía falta un buen proceso ojalá y le den continuidad los otros comisarios. Todos los recursos que lleguen acá son los que mande el señor presidente como el de los jóvenes, Pero ahorita que nosotros ya vamos de salida no podemos hacer nada” (Vigilancia del comisariado, Tepakán, 30 de enero de 2021).

Son 300 ejidatarios, de los cuales 33 están aún en trámite de ser certificados como tales. En esta comunidad no han tenido mandato de mujeres, únicamente hombres.

Identidad cultural, instituciones socioculturales y patrimonio biocultural

Celebran en grande el día de la Candelaria. Su fiesta principal es a la santa patrona, la virgen de la Concepción, el 28 de junio.

En esta localidad hay pobladores que hablan maya. El 90% de los pobladores hablan español. Los no hablantes del español son personas muy ancianas. Sobre si la lengua maya se transmite a nuevas generaciones y si las personas lo hablan cotidianamente refiere que no.

“Completamente maya, no, siempre se maneja el español, las muchachas si saben hablar Maya pero les da vergüenza. La Maya se habla en todos los lugares, pero ya se está perdiendo, una tradición muy bonita pero los jóvenes no les gusta hablar la maya, ya no hay escuelas para aprender maya. Cuando yo crecí se hablaba pura maya, se usaba muy poco el español” (Vigilancia del comisariado, Tepakan, 30 de enero de 2021).

Respecto a su adscripción como indígenas:

“Indígenas somos todos nosotros, que nadie le gusta es otra cosa, pero todos somos indígenas” (Vigilancia del comisariado, Tepakan, 30 de enero de 2021).

Sobre la medicina ancestral, si la practican de manera casera y por herencia, pero no hay alguien en su pueblo a quien recurrir que sea experto en ello. Deben recurrir a una persona de otra localidad.

“La medicina tradicional si la hay, pero acá ya no se realiza, en otra localidad hay un médico especial para eso, pero maneja puro sancochado... El sancochado es cuando pasan las hierbas en agua, se ponen las hierbas con agua y se hierve, ese es el sancochado, a veces te hace bien pero a veces no porque no te cura. Pero ahorita ya no se usa eso. En calakmul si hay mucho de eso, anteriormente se había mucho de eso pero finalmente son puras hierbas” (Vigilancia del comisariado, Tepakan, 30 de enero de 2021).

Pomuch, Hecelchekán, Campeche

Conexión territorial

Continuidad histórica

La comunidad de pomuch pertenece al municipio de hecelchakan, su nombre singinifia: sapo que cae. se caracteriza por ser una comunidad semi urbana, ya que sus asentamientos cuentan con calles bien delineadas y en mas del 90% de la zona cuenta con pavimento y banquetas. cuenta con varias vías de acceso en la comunidad, donde hay distintos medios de transporte como carros, bicicletas y mototaxis; la movilidad se percibe como parte de su vida cotidiana. en algunas casas todavía se logran ver algunos patios con arboles frutales y vegetación. se reconoce como una comunidad que ha cambiado y sus habitantes son conscientes de que su historia como tal, de alguna manera se ha ido perdiendo. sobre las vías del tren que antes pasaba ahora se tiene planeado usarlas para la construcción del tren maya, misma que pasa por los terrenos ejidales de la comunidad.

“es un pueblo grande se empezó a desarrollar en los años 70 porque era muy diferente, aquí las casas eran de huano...pues como aquí pasa la vía y nos dijeron que iban a utilizar esa vía y que iban a indemnizar al ejido el uso por el terreno la gente está a favor de ese proyecto si te genera un dinero pues está genial”. (tesorero ejidal, pomuch, 31 de enero del 2021).

Sistema Normativo Interno

En Pomuch se cuenta con una estructura normativa interna de dos líneas: la comisaria municipal y comisariado ejidal. En el caso de la comisaria municipal, su función es la de brindar apoyo a la comunidad en problemas de todos los habitantes, proveer cuidado, seguridad y atención en las necesidades de la misma. En cuanto al comisariado ejidal, está integrado por el propio comisario ejidal, su secretario y tesorero; su elección se realiza cada 3 años.

Hasta el momento no han contado con alguna comisaria municipal. Hay otro tipo de organizaciones que no están institucionalizadas pero que funcionan y participan de manera directa o indirecta con las comisarias, se les llama los buenos y malos lideres; los primeros trabajan en coordinación con el comisario municipal y el comisario ejidal (realizan faenas o comités de seguridad anti robos), mientras que los malos lideres son

aquellos que les llaman “grilleros”, son conflictivos y los tienen vigilados para evitar problemas internos.

Identidad cultural, instituciones socioculturales y patrimonio biocultural

Como parte de sus festividades cuentan con al menos dos fiestas importantes: la fiesta de la Virgen de la Concepción y el día de la ‘limpia de huesos’ durante el 1 y 2 de noviembre. Cabe señalar que la fiesta de la Virgen de la Concepción se lleva a cabo en el mes de abril, después del viernes santo, ya que no hay un día calendarizado. Por otra parte, la limpia de huesos se realiza los días 1 y 2 de noviembre, evento que es una de las festividades más atractivas, ya que asisten tanto de estados cercanos como Yucatán, así como de otros más lejanos; inclusive personas extranjeras acuden a presenciar dicha fiesta-ceremonia.

Parte de la cosmovisión y creencias indígenas aún sigue presente en la localidad con relatos y leyendas que los remiten a un pasado que parecieran no dejar de existir, leyendas que aun se siguen contando como lo es la *Ixtabay* (mujer de cabello largo de color de piel blanca que se les aparece a las personas en estado de ebriedad y que los asusta llevándolos a lo lejos de la localidad, sea un río o un matorral de espinos) o que se hable de brujos que se convierten en animales, llamándolos: *guaychivo*.

La ofrenda de acción de gracias o de agradecimiento a la cosecha es todavía una costumbre que se solidifica con la práctica. Consiste en ofrendar al dios *Chac* de la lluvia y el sol en los cerros cercanos a la población, se realiza una ceremonia en el que se ofrenda en una mesa alimentos típicos de la región, mientras se canta, se hace humo (quizá para pruricar) y se pasa por la ofrenda y sobre la mesa; de igual manera debajo de la mesa colocan veladoras encendidas. El objetivo de dicho ritual o ceremonia es solicitar lluvia para que la cosecha tenga el agua suficiente, así como agradecer por una buena siembra. La cercanía de la localidad con sus cerros lo hacen particular pues pareciera que se realiza en un lugar alejado de la vida cotidiana y cerca de sus creencias mas ancestrales.

“... ya son muy pocos le hacen una comida al Dios Chac y hacen una comida de milpa, matan un pavo, eso lo hacen antes de la cosecha lo hacen por ahí de junio Julio o agosto también a principios de diciembre o también lo hacen después de la cosecha”. (Tesorero Ejidal, Pomuch, 31 de enero del 2021)

Contados son los habitantes de la comunidad que siguen usando la lengua maya, muy pocas personas como los adultos mayores; joves y niños sólo lo entiende de manera muy general pero ya no lo hablan.

“Se habla muy poco, pero la juventud ya no, yo lo hablo solamente sí alguna persona me habla en maya... español mis nietos solamente hablan español, entienden en el idioma maya pero no lo hablan”. (Tesorero Ejidal, Pomuch, 31 de enero del 2021)

En la localidad está presente un sincretismo religioso, ya que existen y coexisten tanto los católicos como los evangélicos, sin embargo, es más evidente la presencia de la religión católica. La libertad de creencias y credos al parecer ha sido una practica que ha aumentado en la localidad ya que cada vez se diversifican, actualmente hay en la localidad: testigos de Jehová, sabatinos, mormones, etc.

Ante tal diversidad, la comunidad no manifiesta ninguna molestia o inconformidad, parecería que dicho proceso de reorganización religiosa ha pasado por varias etapas de

aceptación; lo cual pareciera que por eso no se hable de conflictos o confrontaciones entre sí.

En cuanto a medicina tradicional se refiere, la población cuenta con curanderos y 3 parteras que atienden en sus casas a las personas que requieren de sus servicios. Continúan usando remedios caseros, hechos de plantas medicinales que ellos mismos cosechan en sus patios o que recogen del campo.

Ante la pandemia, el centro de salud cuenta con un cuarto de atención especial, aunque aún no se hayan registrado casos. Las medidas que se han tomado es el uso de cubrebocas, gel antibacterial y guantes. Los medios en los que se han apoyado como campañas preventivas: tv y noticias. Del gobierno local y municipal no han tenido mayor información.

Hecelchakán, Hecelchakán, Campeche

Conexión territorial

Como principales actividades económicas se encuentran el comercio de comida yucateca a los turistas. La cochinita pibil de esta localidad es reconocida como la mejor del estado. Algunas personas se emplean en la maquiladora de ropa. Algunas personas de la localidad salen a Cancún o Ciudad del Carmen, para emplearse, ya sea en el ramo turístico o en las plataformas de Pemex. En la localidad no hay producción agrícola.

Continuidad histórica

Localidad urbana, cabecera municipal. La historia de la localidad cuenta que en el cenote situado dentro de la misma y que ahora está cerrado para poner un parque, pararon a descansar los reyes españoles que llegaron a la Península de Yucatán para colonizar, de ahí el nombre de Hecelchakán en maya cuyo significado es “La Sabana del descanso”.

El espacio urbano tiene de manera general un uso de suelo comercial. El cenote más grande que había en la región del Camino Real y que históricamente da nombre a la localidad Hecelchakán o “sabana del descanso”, fue sellado por las autoridades para colocar sobre éste un parque:

“El actual presidente dijo que lo iba a abrir de nuevo porque es histórico y eso generaba turismo, pero pues no lo hizo... de hecho estaba muy grande, abarcaba todo el parque, estaba la iglesia y estaba el cenote.” (Encargada de reclutamiento del ayuntamiento, 31 de enero 2021).

El aniversario de la fundación de Hecelchakán es una fecha que, aunque es anunciada por las autoridades en su página web, pasa mayormente desapercibida por los pobladores, tanto así que no se tiene una idea clara de cuando es esta celebración.

Los sitios más importantes para los pobladores de Hecelchakán son el parque, la escuela Normal Rural, el campo deportivo y el Instituto Campechano; sin embargo, Hecelchakán no es visitado por los turistas por estos lugares; sino porque esta cabecera municipal es conocida como *el lugar de la cochinita*.

Los municipios con los que tiene mayor relación son Calkiní por su cercanía, Becal por su producción de sombreros y de ropa regional, que es adquirida por los pobladores de Hecelchakán.

Los apoyos del gobierno federal que llegan a Hecelchakán son el de Jóvenes construyendo el futuro, sembrando vida, apoyos para viviendas.

Sistema Normativo Interno

En la cabecera municipal existe una estructura bien definida para la elección y organización de las autoridades. Al municipio de Hecelchakán le pertenecen 7 localidades que se encuentran representadas ante el ayuntamiento por el presidente del comisariado municipal.

En Hecelchakán como cabecera municipal se encuentran 3 figuras de autoridad: el presidente municipal y los regidores de su cabildo, el comisario municipal y el presidente del comisariado ejidal.

El presidente municipal junto con los regidores del cabildo, son las figuras que representan al ayuntamiento en las localidades y quienes se encargan de la administración de los recursos y la gestión y seguimiento de las necesidades de todas las localidades frente al estado.

La figura de autoridad del presidente del comisariado municipal tiene entre sus funciones la administración de los presupuestos de las participaciones que llegan para su localidad. Esta autoridad también es el vínculo entre la localidad y el ayuntamiento, pues es esta figura quien se encarga de avisar a las personas de la localidad todos los movimientos que se llevan a cabo en el ayuntamiento. De la misma forma, esta figura de autoridad se encarga de gestionar en el ayuntamiento, las solicitudes de las personas pertenecientes a su localidad y de atender los problemas de la misma: disputas entre avencidados, temas de infraestructura y apoyos. En cuanto a la toma de decisiones de la localidad, no se llevan a cabo asambleas, pues éstas se toman por el presidente del comisariado municipal y su equipo.

La elección del presidente y del comisario municipal se lleva a cabo por medio de votaciones institucionales con la presentación de la credencial del Instituto Nacional Electoral y se mantienen en su cargo durante 3 años.

La figura del Presidente del comisariado ejidal es elegida por medio de asambleas entre los agremiados al ejido y por votación a mano alzada, su duración en el cargo es también de 3 años y entre sus funciones se encuentran las de mediar los temas que tienen que ver con las tierras que conforman el ejido y con los ejidatarios. Los ejidos que integran el municipio son Kumpich, Nonjalal, Monte Bello y Blanca Flor.

Actualmente el partido con mayor presencia y en el poder dentro de Hecelchakán es el PRI. Anterior a este el partido en el poder era el PAN, el cual dejó de ser elegido por los pobladores por haber abandonado los servicios del municipio y por haber frenado el desarrollo de la localidad:

“Aquí la gente es muy celosa, como que está muy cansada de que todo el tiempo los tengan en el abandono...de hecho tienen mucho recelo porque Calkiní es más desarrollado que Hecelchakán y todo lo que hace Calkiní más grande, ha venido a Hecelchakán y se le ha negado el progreso. El ITESCAM era para Hecelchakán, Coppel también iba a venir, se le negó y se fue a Calkiní. Pero por una u otra cosa y porque todo se genera políticamente acá no se ha podido.” (Encargada de reclutamiento del ayuntamiento, 31 de Enero 2021).

Identidad cultural, instituciones socioculturales y patrimonio biocultural

En la localidad la creencia sobre el mal de ojo está relacionada con la carga de energía negativa de las personas, como la envidia o los celos, la cual es depositada sobre otros; sin embargo, ya no es una costumbre la de curar estos males acudiendo con el hierbatero y con el uso de plantas medicinales que ya no se consiguen en los montes, sino comprándolas en los mercados, porque los pobladores de Hecelchakán se han desapegado de dicha creencia.

El aniversario de Hecelchakán es una fecha que, aunque es anunciada por las autoridades en su página web, pasa mayormente desapercibida por los pobladores, tanto así que no se tiene una idea clara de cuando es esta celebración.

Una tradición cultural en la localidad es la Feria taurina realizada en el mes de abril, feria para la que los palanqueros cortan árboles del monte y construyen los ruedos. El carnaval en la última semana de febrero.

La fiesta del Novenario en honor al señor de la Salud en la última semana de junio y la primera de Julio. Para esta celebración se queman toritos y realizan tardeadas, en las que se recauda dinero para la realización de la procesión de La Bajada y la Subida del Señor. En este caso, la Iglesia es la encargada de la realización de esta fiesta.

Para la vaquería, las personas utilizan terno e hipil y los hombres se visten de mestizos. La lengua maya es sólo usada por las personas mayores de 60 años, mismas que aprendieron por herencia de sus padres.

En la localidad se cuenta varias leyendas, pero ninguna que haga referencia específica a la localidad de Hecelchakán:

“Antiguamente como no había luz y no se talaban tantos árboles, de un árbol salía una mujer de cabello largo llamada Ixtabay, la cual se peinaba y si tú la veías, te daba calentura y si no te curaban te morías.” (Encargada de reclutamiento del ayuntamiento, 31 de enero 2021).

En Hecelchakán predomina la religión católica. También existen la religión evangélica, protestante y mormones.

En la localidad aún existen algunas personas que practican la medicina tradicional y que curan con el uso de hierbas que plantan en sus jardines o que compran en Campeche, aunque la solicitud por la atención de estas personas no es realizada por ni para toda la población, debido a que la población ya no es muy creyente de dichas prácticas: sí acuden con ellas desde adultos mayores hasta niños buscando algún remedio:

“Nos han llegado personas que van con el curandero, con un doctor que hacía unas preparaciones y los ayudaba en sus tratamientos. Población en general, hay gente adulta, de mediana edad, se han llevado también a sus hijos y nos han dicho que les ha ido bien con ese tipo de personas.” (Responsable de salud, Hecelchakán, 31 de Enero 2021).

El uso de las prácticas de las parteras en Hecelchakán ya no existe, se sabe que en algunas localidades del municipio sí existen, pero no en la cabecera municipal:

“En los pueblos fíjate que sí, porque sabíamos de un programa tradicional donde las parteras iban a tomar cursos a Campeche para solventar este tipo de urgencias.” (Responsable de salud, Hecelchakán, 31 de Enero 2021).

Respecto al tema del Covid-19 en Hecelchakán se refiere que el pico en los casos positivos, graves y de fallecimientos, fue en el periodo de junio a agosto, periodo para el

que el número de fallecido fue alto debido a que para no ser hospitalizadas, las personas negaban muchos de los síntomas, contribuyendo así a la agudización de la enfermedad que en su momento más grave, ya no daba posibilidades de recuperación:

“A un paciente le creo la mitad porque a veces me dice una cosa pero te niega la otra, yo creo que eso no es característico de aquí porque ahorita con lo del covid, a veces no quieren decir algún síntoma para que no se les trate como paciente covid...que no se les hospitalice.” (Responsable de salud, Hecelchakán, 31 de Enero 2021).

Chemblas, Campeche, Campeche

Conexión territorial

Debido a sus características naturales, en la comunidad la mayoría de las personas se dedican principalmente a la agricultura, específicamente a la siembra de hortalizas: lechuga, rabano, cilantro y lo llevan a vender al mercado de Campeche.

Por otra parte, también se menciona que algunos de sus habitantes realizan otro tipo de labores, como es la construcción o albañilería, así como al trabajo en las maquiladoras que se encuentran en la ciudad de Campeche o de otros estados. Son actividades que, al parecer, han tenido que realizar debido precisamente a la falta de empleo en su propia localidad.

Continuidad histórica

Se caracteriza es una zona rural, perteneciente al municipio de Campeche y se encuentra a escasos 30 minutos de dicha ciudad. Como tal es considerada una comunidad relativamente joven con no más de 80 años, debido a su ubicación geográfica y características socio espaciales se encuentra en continua relación con otras comunidades como Bethania, Kóben y Hampolol; siendo esta última la que mantiene cierto control jurídico y político sobre las anteriores.

El nombre de Chemblás se forma a partir de una palabra compuesta, de Chan que significa *pozo* y Blas que es el nombre propio de quien fundó la población: el Pozo de Blas. Dicho pozo aún se encuentra en la plaza, pero actualmente está descuidado debido a que no cuenta con tapadera y el agua se ensucia.

“Chemblás, eehh, por el pozo, porque en maya, significa: chem, chem es el pozo y Blas, es el nombre de la persona”. (Comisario ejidal, Chemblas, 1 de febrero del 2021).

Sistema Normativo Interno

La estructura interna se basa en el comisario municipal y el comisario ejidal, las dos partes se organizan para poder ayudar a su comunidad en las necesidades que se requieran. El comisario municipal cuenta con al menos tres asistentes: secretario, tesorero y suplente; este último se encarga de estar al pendiente y representa la autoridad hasta ese momento, por su parte el tesorero es el encargado de administrar los recursos que llegan a la comunidad. El comisario ejidal, se encarga de velar por las tierras y ejidos de la población, así como de otro tipo de necesidades como es organizar faenas para limpiar los ejidos o la plaza pública de la localidad. Cabe señalar que las dos autoridades ven la importancia de poder gestionar los apoyos y recursos que puedan llegar a la comunidad, ya sea de Hampolol como de Campeche. Sin embargo, aunque la cercanía que mantienen con Hampolol es benéfica en aspectos como la salud (al ofrecerles servicio de ambulancia), tal dependencia no la consideran de manera positiva, ya que

piensan que los recursos que se les puedan asignar primero deben pasar por las autoridades locales de Hampolol.

“Le digo que como dependemos de la junta de la presidenta de Hampolol, pues ese es un acuerdo que se ha hecho, no solamente a Chemblas, si no que Kobén y Bethania... está coordinado todo. Un día le debería tocar a Kobén y otro a Bethania y otro a nosotros.” (Comisario Municipal, Chemblas, 1 de febrero del 2021)

Identidad cultural, instituciones socioculturales y patrimonio biocultural

La localidad no cuenta con una fecha en particular de festividad, sin embargo, celebran las fechas comunes como el 20 de noviembre, el 10 de mayo día de las madres, el día 2 de febrero día de la Candelaria y el 12 de diciembre día de la Virgen de Guadalupe. Quizá por ser una comunidad relativamente joven no cuentan con un santo patrono y se vean más allegados a festejar en otras comunidades como Hampolol. En cuanto a celebraciones y festividades se refiere, señalan que en dichas fechas se realizan juegos que desde siempre se han llevado a cabo como lo es el palo encebado, el puerco encebado.

El ritual de acción de gracias en las parcelas es común, tales ceremonias son llevadas a cabo por personas como un curandero, para solicitar que les vaya bien en sus cosechas y así tengan buena productividad.

Como parte de sus creencias los habitantes de la comunidad hacen referencia a la zona arqueológica de nombre Acamul, que se localiza a unos 5 kilómetros, la consideran una zona que en un tiempo le daban mantenimiento tanto las autoridades correspondientes de Campeche como los mismos pobladores, pero que al pasar del tiempo se ha ido olvidando.

Aunque no se asumen como mayas o meramente una comunidad indígena, su lengua es referente de suma importancia, ya que se usa constantemente en distintos contextos, la escuela, el ámbito privado como lo es la familia, en sus relaciones sociales cuando van o los visitan de otras comunidades, como es el caso de Bethania. Para los habitantes de la localidad es común el uso de la misma, no lo ocultan.

Aunque en la comunidad hay una representatividad marcada por el culto y la fe católica, también se cuenta con una diversidad de credos, creencias y cultos religiosos. Actualmente cuenta con 5 iglesias evangelicas: los pentecostés, la iglesia bautista, presbiteriana, los adventistas y bautistas.

Las enfermedades más comunes se relacionan con las vías respiratorias como gripe, fiebre e infección en la garganta, desconocen las causas. Ante tales afecciones, procuran usar remedios caseros como limón con miel o té, pero si no cede la enfermedad van al médico. El uso de la medicina tradicional se sigue practicando en enfermedades arraigadas en su idiosincrasia: se curan del mal de ojo con huevo y hacen uso de plantas medicinales como ruda. De igual manera se acude a los “yerbateros” (curanderos) y a las parteras a que les ayuden a “acomodar” a sus hijos en la etapa del embarazo.

“No quedan, aunque les den medicamento y a veces las familias dicen que esto no es cosa de un médico y van a allí con está persona y no sé, por medio de un huevo...”. (Comisario Municipal, Chemblas, 1 de febrero del 2021)

Tenabó, Tenabó, Campeche

Conexión territorial

Producción agrícola de frutas de temporal, hortalizas, maíz y en los últimos años han desarrollado la apicultura. Muchos ejidatarios están inscritos al programa Sembrando Vida.

Sobre la manera de cosechar se detectan 3 momentos:

El primero fue hace 50 años cuando todavía sembraban en los montes, cítricos en su mayoría.

“En el cerro lo cultivaban 2 meses, y no salía la hierba, nadamas el retoño de lo sembrado, entonces al mecanizar las tierras se empezó a ver pocas maquinarias, ahí empezó y dejaron de sembrar en los cerros, ahora los cerros ya se ven llenos de árboles y antes no veías.” (Presidente de asociación de juegos y deportes autóctonos, Tenabó, 1 de febrero de 2021).

En esa época empezaban a sembrar el 3 de mayo para esperar las lluvias.

“Antiguamente, desde un 3 de mayo ya la gente sembraba, aunque no haya llovido, sembraba, le llamaban tikimuck, tikim seco, muko enterrar; es enterrar en seco. Así sembraban porque sabían que iba a llover.” (Presidente de asociación de juegos y deportes autóctonos, Tenabó, 1 de febrero de 2021).

Un segundo momento cuando se mecaniza y se mete infraestructura, se hacen pozos y se abandona la siembra en los cerros.

“Desde esa época que se empiezan a hacer los mecanizados, se hicieron pozos, se equiparon, la gran mayoría de las superficies de tierra y ahí donde mi papá estaba, en una extensión de 30 hectáreas, lo llenaron de pura naranja dulce y sabía a agua, en otro extremo lo llenaron de puro mango, se regaba, la gente regaba un poquito, maíz, chile tomate.” (Presidente de asociación de juegos y deportes autóctonos, Tenabó, 1 de febrero de 2021).

Y un tercer momento, en el que están actualmente, donde ya se abandonó el mecanizado y solo unos cuantos lo siguen. Ahora es cosecha de temporal.

“pero de aquí a 10 años para acá ya se empezaron a robar transformadores, ya no hay, ya se acabó; ahorita la gente se está dedicando más a lo temporal y la gran mayoría de la gente no está cultivando sus tierras, lo renta. Debido al clima cambiante, las lluvias ya no llegan en los meses que esperan como antes lo hacían.” (Presidente de asociación de juegos y deportes autóctonos, Tenabó, 1 de febrero de 2021).

Además de la producción agrícola, existe una maquila que da trabajos. La maquila es Augusta Sports. Hay ganado en menor proporción. Y trabajos manuales como albañilería.

Continuidad histórica

La información de esta localidad es escueta, solo saben que fue un asentamiento Maya. Hay una zona arqueológica ahí: Kankí. Pero no saben datar la época en que se asentó la ciudad de Kankí, o sobre la época reciente ya siendo Tenabo.

Sobre el nombre, el entrevistado da más datos.

“Entonces ahí se establecieron los Mayas, aquí el lugar exactamente pues recibe el nombre de Tenabo, en Maya tiene un nombre que se le llama Tahnáp, entonces cuenta la historia de que en Maya es Tah, es una medida de cuarta, Tahnáp, y le pusieron

Tahnap porque había unos rosales que tenía unos gusanos que iban caminando así, por eso le pusieron Tahnap, y ya con los españoles se españolizó y le pusieron Tenabo, pero el nombre original es Tahnap.” (Presidente de asociación de juegos y deportes autóctonos, Tenabó, 1 de febrero de 2021).

Sistema Normativo Interno

Tenabó es cabecera municipal y por ello se conforma de presidencia municipal y cabildo.

Acerca de comisaria ejidal, si existe. El comisario en turno se llama Roberto Puck Kuchi. Refiere que son cerca de 800 ejidatarios quienes lo conforman.

Identidad cultural, instituciones socioculturales y patrimonio biocultural

La fiesta principal es de origen católico. En la Iglesia de la Asunción, se venera a la virgen de la Asunción, pero principalmente a “el gran poder de dios” que es una imagen sacra. La celebración es del 4 al 18 de mayo,

“se hacen procesiones, se hacen bailes se hacen corridas de toros y esa es la celebración grande.” (Presidente de asociación de juegos y deportes autóctonos, Tenabó, 1 de febrero de 2021).

La lengua principal es el español. Sí hay hablantes del maya, pero en su mayoría son mayores de 30 años y ancianos.

Se hace referencia al *Jetzmek*, es una tradición maya, cuando a los infantes de 6 a 8 meses de nacidos, se les hace el ritual para “abrazarlos”, los colocan en la cadera de la persona elegida por los padres, y este se convierte en padrino del niño. Al niño se le regala algo que lo hará pensar en lo que quiera ser en la vida. Por ejemplo, antiguamente regalaban un machete para que labraran el campo, pero esta tradición ha caído en desuso.

La población en su mayoría es católica, con advocación principal a la Iglesia de la Asunción.

Hubo esfuerzos por mantener viva la tradición Maya, sin embargo, los ancianos han fallecido y con ello su organización “Consejo supremo Maya” que tenía más de 40 años en activo, en esta organización juntaban a los representantes de 5 municipios.

“Se crea la asociación con 5 municipios de Hecelchakán, Calkiní, Campeche, Tenabo, Hopelchén que son la parte que hablan Maya; ahí se crea la asociación y pusieron al frente a mi papá en el 2000, en el 2013 él los deja y yo llego a al presidencia de la asociación.” (Presidente de asociación de juegos y deportes autóctonos, Tenabó, 1 de febrero de 2021).

Hoy en día, sólo se mantiene la asociación para mantener la tradición de juegos mayas. Además del “ulama” u “octapoc” que es el juego de cadera, o juego de pelota maya.

“como el trompo, la timbomba, el ticosh, la conducción de aro, zancos. Otros más convencionales como brincar la soga. Otros juegos que antiguamente que se hacían con unas piedritas que es el que le llamaba yaczi algo así, antiguamente se hacían con 12 piedritas.” (Presidente de asociación de juegos y deportes autóctonos, Tenabó, 1 de febrero de 2021).

Sobre la medicina ancestral, refieren que ya no hay practicantes. Solo quedan remanentes de antiguos conocimientos heredados por los abuelos sobre algunas hierbas para remedios caseros sencillos.

“Se utiliza una planta que llamamos el sinanche; por ejemplo ese sirve para la diarrea, el orégano te sirve para la tos, con miel ahí se calienta o tuesta la hoja, y de ahí el agüita o el jugo y le echas un poco de miel. Son cositas, la naranja para el estómago.” (Presidente de asociación de juegos y deportes autóctonos, Tenabó, 1 de febrero de 2021).

Refiere que hay dos personas que tiene mas conocimiento, pero no los considera “herbolarios”.

Sobre las parteras, dice que en su poblado no hay, que alguna vez hubo y quizá una enfermera que ayudada a acomodar a los bebés, pero nada más. Que las mujeres se atiende en el Centro de Salud o se van a los hospitales de la ciudad de Campeche.

Bethania, Campeche, Campeche

Conexión territorial

Producción de hortalizas, rábano, pepino y cilantro que venden en el pueblo y a través de coyotes que revenden sus productos. La persona entrevistada comentó que han abandonado el cultivo de la tierra para trabajar en Campeche y Ciudad del Carmen.

Parte de la población se ha dedicado a la apicultura, su producción la venden directamente en el mercado de Campeche y así evitan intermediarios.

Hay un molino antiguo que usan para producir harina artesanal.

Continuidad histórica

Este es un poblado de recién fundación, no más de 80 años. Se mantiene como una comunidad rural, y a diferencia del resto de las poblaciones en el Estado en las que se realizó trabajo de campo, ésta es la única que no cuenta con una iglesia, capilla o convento católico.

Se fundó por trabajadores de una hacienda cercana que los empleaba y decidieron asentarse y fundar Bethania. El nombre se debe a sus creencias religiosas, el poblado es 100% evangelista-presbiteriana. No tienen una fecha exacta para conmemorar, lo han hecho el 21 de marzo en años anteriores.

“79 años en marzo, inicia a través de la hacienda que estaba aquí los originarios eran trabajadores que trabajaban ahí en la hacienda” (Presidente del Comisariado ejidal, Bethania, 1 de febrero de 2021).

La hacienda que originó la fundación del pueblo ya no existe, se dice que la saquearon y quitaron los santos que ahí había.

“Ahí está se derrumbó la saquearon se quitaron a los santos que estaban ahí y desapareció la hacienda” (Presidente del Comisariado ejidal, Bethania, 1 de febrero de 2021).

Sistema Normativo Interno

Se conforman por una asamblea ejidal, son 6,000 habitantes y 118 personas quienes conforman el ejido. No hay participación actual de mujeres en la asamblea. No por falta de disposición, señalan que las mujeres no han querido participar.

“En veces anteriores ha habido, pero en esta ocasión no hubo interés por parte de ellas, por parte de nosotros si hay disposición de hecho antes había dos mujeres que nos ayudaban en el consejo pero esta vez se les dio y no hubo interés no quisieron participar y así se quedó” (Presidente del Comisariado ejidal, Bethania, 1 de febrero de 2021).

Identidad cultural, instituciones socioculturales y patrimonio biocultural

Los pobladores señalan que en el sitio arqueológico de Acacmul, que está a 2 km de Bethania, se dio un saqueo por parte de un arqueólogo del INAH, quien se llevó las piezas extraídas a Campeche para dotarla de más relevancia y dejar a Acacmul sin importancia turística. Actualmente, el sitio de Acacmul no se está explorado, se encuentra cerrado para visitantes, no obstante ha representado por muchos años un espacio que dota de identidad a la localidad. Los niños y jóvenes están acostumbrados a recorrer este espacio como un área de juego.

“El INAH vino hicieron una limpieza también vinieron a la hacienda un rato que abrieron una bóveda y realmente saquearon y después de un rato la cerraron y un tiempo tuvieron que desaparecer realmente por lo que dicen ay fue el origen de la cultura maya entonces prefirieron cerrar todo y quitarlo para que no le quitará popularidad a otros lugares arqueológicos...Por aquí hay un lugar que le dicen el Acacmul es una ciudad Maya ahí hay ruinas el INAH estuvo trabajando ahí hubo un arqueólogo que estuvo mucho tiempo y sacaron muchas cosas y se las llevaron a Campeche al museo pero yo siento que también se robaron muchas porque cuando íbamos a ver todos los tapaban y no dejaban mostrarlo” (Presidente del Comisariado ejidal, Bethania, 1 de febrero de 2021).

No hay celebraciones, dadas sus creencias cristianas, no acostumbran las celebraciones grandes, ni el consumo de alcohol o tabaco. En años recientes por iniciativa del responsable del DIF se comenzó a celebrar la fundación de la población el 21 de marzo.

“Aquí no aquí en la comunidad no hay catolicismo no hay bares no hay cantinas es una comunidad 100% cristiana y no se permite, hay 6 templos” (Presidente del Comisariado ejidal, Bethania, 1 de febrero de 2021).

En esta localidad hay hablantes mayas, pero únicamente entre la población mayor a 60 años. El grueso de la comunidad habla sólo español.

En esta localidad en particular, gracias a los intercambios entre las iglesias cristianas, se ha comenzado a hablar en inglés. Algunos de los pastores que actualmente viven en la localidad, son norteamericanos y se han encargado de impartir cursos de inglés.

La población es en su totalidad cristiana evangélica - presbiteriana. No hay otras prácticas religiosas.

Sobre la medicina ancestral, se practica en casa y por herencia. No hay una persona que se dedique a ello.

“Por ejemplo ahorita en la pandemia hay un remedio que es la guayaba con la miel cebolla y el limón todo calentado eso es bueno ya dado resultados había un vecino que se sentía mal sentía que se asfixiaba y no lo dejaban pasar y lo dejaron aquí resguardado no lo llevaron a la ciudad y se estuvo tomando sus tés y se recuperó” (Presidente del Comisariado ejidal, Bethania, 1 de febrero de 2021).

Dzitbalché, Calkiní, Campeche

Conexión territorial

Entre sus actividades económicas más importantes se encuentra la producción de maíz, tomate, calabaza, naranja, mandarina y mango que venden en Yucatán; así como la producción apícola que venden en Campeche. Otra forma importante de obtener ingresos económicos que tienen los pobladores de la localidad, es empleándose como albañiles tanto dentro y fuera de su localidad; así como en las empresas cercanas a la misma como la refresquera Coca Cola, la cervecera Moctezuma y en la maquiladora de ropa que se encuentran a la entrada de la misma.

La venta de la producción agrícola en otras localidades se vio mermada debido al cierre de los accesos, que impidieron a los pobladores salir a distribuir sus productos. Además, muchos hombres empleados en las fábricas y maquiladoras cercanas, también se quedaron sin empleo con los cierres parciales de las mismas.

Continuidad histórica

Localidad urbana conformada por 16 barrios. Esta localidad se encuentra en pleno desarrollo, pues después de 12 años y con la alineación partidista del PRI dentro de la junta del ayuntamiento, logró obtener en el mes de marzo del 2019, su título de municipio independiente.

Dzitbalché empezó como un pequeño asentamiento en el barrio conocido como San Feliciano a las afueras de la ciudad, entre 1443 y 1445. El lugar fue elegido para ser poblado debido a que su tierra es muy fértil para la siembra. Inicialmente su nombre era Undzilbalché, lo que significa “un tallo grande de balché”. La corteza del árbol del balché hasta hace algunos años se fermentaba para producir en una planta que se encontraba ubicada dentro de la localidad, una bebida embriagante que se vendía entre la población; sin embargo, esta producción dejó de hacerse debido a que los árboles empezaron a extinguirse.

Como parte de los sitios importantes de la localidad se encuentran el barrio de San Feliciano, por ser históricamente el sitio del asentamiento inicial de la población. En este barrio existe un ceibo considerado el lugar al que llegaron los primeros pobladores.

La parroquia es otro lugar importante por resguardar a la Patrona de la localidad “Nuestra señora de la Asunción”. La casa de cultura con su grupo de artesanos, es un sitio muy importante para los lugareños, pues es ahí donde se produce el bordado, el urdido de hamaca y las canastas de huano, todos estos productos reconocidos por su trabajo artesanal y recientemente muy promovidos entre los turistas.

Dzitbalché es también muy conocido por los *Cantares*, los cuales son pergaminos que cuentan las historias de los primeros pobladores y sus tradiciones. En el mes de diciembre de 2020 en el centro de la localidad, se inauguró “El Paseo de los Cantares”, mismo en el que se encuentran placas que muestran los cantares en maya y con su traducción al español. Estos cantares fueron rescatados de unos pobladores de edad avanzada que los guardaban sin saber lo qué eran, hasta que un historiador traído por las autoridades, les dijo. El Paseo de los Cantares ha resultado ser un gran atractivo para los turistas de Mérida y algunos visitantes europeos.

No se reconoce la existencia de zonas arqueológicas ni cuerpos de agua cercanos a Dzitbalché, que sean considerados sagrados. Isla Arena y El remate, dos lugares

turísticos por su cuerpo de agua y por la casa de Pedro Infante, se encuentran a 45 minutos en auto desde Dzitbalché.

Sistema Normativo Interno

En la nueva cabecera municipal Dzitbalché existe una estructura bien definida para la elección y organización de las autoridades. Al municipio le pertenecen 16 barrios y las localidad de Bacabchén y de La Fátima, mismas que se encuentran representadas ante el ayuntamiento por el comisario municipal.

En Dzitbalché se encuentran 3 figuras de autoridad: el presidente municipal y los regidores de su cabildo, el comisario municipal y el presidente del comisariado ejidal.

El presidente municipal junto con los regidores del cabildo, son las figuras que representan al ayuntamiento en las localidades y quienes se encargan de la administración de los recursos del municipio y los servicios públicos de la localidad. Éste se encarga de la gestión y seguimiento de las necesidades de todas las localidades pertenecientes a su municipio frente al estado.

La figura de autoridad del presidente del comisario municipal tiene entre sus funciones la administración de los presupuestos de las participaciones que llegan para su localidad. Esta autoridad también es el vínculo entre la localidad y el ayuntamiento, pues es esta figura quien se encarga de avisar a las personas de la localidad todos los movimientos que se llevan a cabo en el ayuntamiento. De la misma forma, esta figura de autoridad se encarga de gestionar en el ayuntamiento, las solicitudes de las personas pertenecientes a su localidad y de atender los problemas de la misma: disputas entre avencidados, temas de infraestructura y apoyos. En cuanto a la toma de decisiones de la localidad, no se llevan a cabo asambleas, pues éstas se toman por el presidente del comisariado municipal y su equipo.

La elección del presidente y del comisario municipal se lleva a cabo por medio de votaciones institucionales con la presentación de la credencial del Instituto Nacional Electoral y se mantienen en su cargo durante 3 años.

La figura del Presidente del comisariado ejidal es elegida por medio de asambleas entre los agremiados al ejido y por votación a mano alzada, su duración en el cargo es también de 3 años y entre sus funciones se encuentran las de mediar los temas que tienen que ver con las tierras que conforman el ejido y con los ejidatarios. Para la toma de decisiones respecto a los ejidos, se realizan asambleas con votaciones a mano alzada.

Actualmente el partido con mayor presencia y en el poder dentro de Dzitbalché es el PRI. Esta administración se encuentra a 8 meses de su salida.

Identidad cultural, instituciones socioculturales y patrimonio biocultural

La bebida embriagante producida a partir del árbol del balché era típicamente ofrecida a los aluxes en los rituales de “Levantamiento de milpa”, mismos en los que las personas ofrecían alimentos a estos *guardianes del monte* para pedirles permiso para cosechar. Este ritual se sigue practicando, sólo que sin la bebida alcohólica.

Del 9 al 11 de octubre, se lleva a cabo el festejo por la conmemoración de Dzitbalché como ciudad. En este festejo se realizan concursos de bailes tradicionales y recientemente se introdujo la representación del ritual del “levantamiento de milpa”, en una hacienda del barrio San Antonio, en la que contaron con la presencia de un experto en el tema y que es proveniente de Halacho.

Entre la última semana de marzo y la primera de abril, se lleva a cabo la Feria del pueblo, misma en la que se lleva a cabo la fiesta taurina, la elección de la reina y bailes. Dentro de la agenda de esta celebración, se lleva a cabo la Feria de las Artesanías, la cual es un intercambio cultural, folklórico y económico entre los municipios de la región. Dzitbalché invita por dos días a alguno de los municipios cercanos para presentar y vender sus artesanías y productos locales; al mismo tiempo que Dzitbalché también ofrece los suyos. Esta feria artesanal lleva apenas dos ediciones y en el año 2020 se vio frustrada por la contingencia sanitaria por Covid-19. La intención de esta feria es la de abrir las puertas de entrada a las mercancías de Dzitbalché a otros municipios.

Por último, del 30 de julio al 24 de agosto, la fiesta religiosa organizada por la parroquia es la llamada de la Bajada de Nuestra Señora de la Asunción, misma que inicia cada mañana con las mañanitas y la entrada a su santuario, de un gremio distinto cada día: de señoritas, jóvenes, fraternal, corte de María, campesinos, etc. Para esta celebración se realiza una tamalada y la quema de juegos pirotécnicos y se regala cochinita y horchata.

Para la celebración de todas estas fiestas, llegan a Dzitbalché personas desde Hecelchakán, Tenabó, Calkiní y Yucatán.

En Dzitbalché se realizaban hasta antes de la pandemia por COVID-19, los Sábados Culturales, a espaldas del nombre de la localidad en la plaza central. Para estos eventos culturales, se realizaba la presentación de 1 de las 10 academias de baile folklórico pertenecientes a la localidad.

En la localidad se conoce la leyenda de la famosa Ixtabay, representada por una mujer vestida de blanco con larga cabellera:

“Es un aire que se llevaba a los borrachos. A esta mujer se le podía ver en lo ceibos. Yo tengo varios compañeros que juran haberla visto en la noche. Dicen que borrachos se los lleva al monte y luego ya no saben cómo llegaron allá doctores.” (Secretario de Palacio municipal, Dzitbalché, 4 de febrero 2021).

El mal de ojo es de conocimiento popular y es algo que se cura comúnmente con hierbas que los 6 curanderos de la localidad consiguen en el monte. La explicación del mal ojo va en relación con el gusto de un difunto o espíritu, por un bebé; por lo que el ritual de curación implica la búsqueda de alejar al espíritu del bebé. Un bebé que ha padecido el mal de ojo, cuando sea adulto tendrá la capacidad de echar el mal de ojo a otro bebé y curarlo besando al mismo:

“Por herencia hacen oraciones con hojas y otras especies naturales para ofrecerlas a las ánimas, a las almas para que se alejen de la persona doctores, tienen que ofrecerles algo a cambio de que dejen a los niños porque les provocan calentura y que les quede un ojito más pequeño.” (Secretario de Palacio municipal, Dzitbalché, 4 de febrero 2021).

Existe una sola partera que no ha transmitido sus conocimientos a las mujeres más jóvenes, razón por la que se cree que la tradición ya no continuará.

El uso de la lengua Maya en la localidad es de aproximadamente 30% de la población; mientras que su uso escrito sólo es de un 10 %, porcentaje que además abarca sólo a la población de personas adultas mayores, debido a que, por razones de discriminación y burla, los adultos ya no quieren transmitir la lengua maya y los jóvenes y niños ya no quieren aprenderla. Las personas mayores que sí hablan la lengua maya, lo hacen en cualquier situación del cotidiano y esto no genera limitantes para recibir la atención que solicitan, pues siempre hay alguien que les pueda interpretar.

Se conoce sobre los aluxes y se les ofrece la comida de milpa para pedirles permiso para cosechar. El uso de vestimentas tradicionales como el hipil es común entre las personas mayores, pues los jóvenes han dejado de usarlo.

Se practica la religión católica, pero también se identifica la existencia de religiones como pentecostés, presbiteriana, adventista, cristiana, de testigos de Jehová, mormón y del séptimo día. Dentro de la localidad existen alrededor de 25 templos en los que cada uno puede acercarse a practicar su religión.

Las enfermedades más comunes en la localidad son la gripe, la calentura, el vómito, todas atribuidas al cambio climático drástico. De manera general, cuando las personas en Dzitbalché se enferman, acuden al médico como primera opción, pues la tradición de la medicina con hierbas es cada vez menos común:

Ya se dejó mucho lo de los remedios caseros, es mu poca gente la que usa remedios caseros, mayormente es ya tema de los doctores (Secretario de Palacio municipal, Dzitbalché, 4 de febrero 2021).

Kopomá, Kopomá, Yucatán

Conexión territorial

Dentro de las principales actividades económicas de la comunidad, se encontró la agricultura, ganadería, y al trabajo con el carbón. Aunque también hay personas que salen a trabajar a la Ciudad de Mérida para emplearse de obreros (as), empleadas domésticas o en distintos oficios como, albañilería y electricidad.

“Está diversificada la población, tenemos al campesino, el carbonero y tenemos algunos que dejan un trabajo de descanso y se consiguen otro por ejemplo en la ganadería y se trabaja también la porcicultura... Si se van a trabajar no todos trabajan el monte ahorita, ya nos ganó la industria, te dan un sueldo moderado vas a tener seguro y a veces no importa si ganas poco mientras te den seguro médico, ahorita los que mayormente sale son los muchachos hay varios que se van a trabajar a bachoco a un rastro, hay algunos que trabajan en la maquiladora (Presidente del comisariado ejidal, Kopomá, 30 enero del 2021).

Continuidad histórica

Kopomá es una palabra en maya que significa “Tierra hondada y el álamo”, se sabe que los españoles le pusieron el nombre cuando fueron a visitar el asentamiento maya. El municipio se pudo identificar como uno semi urbano, ya que cuenta con iglesias, mercados, tiendas, centro de salud y escuelas. El 5 de agosto de 1935 Kopomá se proclama como un municipio libre

“La gente nos indica que había poca gente a la llegada de los españoles y se dividieron y empezaron a ser mestizaje entre los mayas y los españoles.” (Presidente del comisariado ejidal, Kopomá, 30 enero del 2021).

Sistema Normativo Interno

Al interior de la comunidad se cuenta con dos autoridades, el presidente municipal y el presidente del comisariado ejidal. Las dos autoridades se votan en urnas y su cargo dura tres años. Los roles de las dos autoridades se encuentran bien definidos, pues mientras el presidente del comisariado ejidal se hace cargo de los asuntos de la tierra y los ejidatarios; el presidente municipal se encarga de gestionar todos los asuntos

relacionados con obras públicas y problemas de la comunidad. Para todos los asuntos y gestiones que se tiene que hacer ante el municipio, la comisaria siempre se apoya en auxiliar.

“Bueno nosotros acá lo hacemos por voto, por elección, les avisamos con 15 días de anticipación el cargo dura 3 años, tanto para un puesto como para el otro.” (Presidente del comisariado ejidal, Kopomá, 30 enero del 2021).

Se menciona que hay mujeres ejidatarias y su participación dentro del ejido es activa; sin embargo, hay presencia de machismo en la localidad, lo cual ha impedido que estas ocupen un cargo.

“Sin problemas, ha habido aspirantes pero no ha habido nadie que tenga ese cargo aquí en esta comunidad lamentablemente existe el machismo no han permitido hasta ahorita que haya una alcaldesa.” (Presidente del comisariado ejidal, Kopomá, 30 enero del 2021).

Identidad cultural, instituciones socioculturales y patrimonio biocultural

La mayoría de las tradiciones mayas se han perdido con el paso del tiempo; sin embargo, aún se conservan los rituales de pedimento para las cosechas. Se comenta que la gente adulta reproducía rituales hacia el ciclo agrícola, los cuales han dejado de hacer, practicaban un ritual que se conoce como "El Hanicol": ceremonia de pedimento para las buenas cosechas y para agradecer, se hacen dos comidas: uno de sopa y otro de pan.

“Los que estamos apegados un poquito a las tradiciones tratamos de hacer el ritual maya cada año para invocar a los aluxes, hay algunos que tienen creencia y algunos ya no, pero en realidad si existen.” (Presidente del comisariado ejidal, Kopomá, 30 enero del 2021).

La tradición más arraigada y que se sigue reproduciendo, es la fiesta del 5 de agosto en honor a la Virgen de Asunción, la fiesta dura diez días, termina el 15 de agosto. Se hacen bailes, corrida de toros, vaquería, festividades religiosas, entre otras.

Uno de los sitios considerados importantes para la localidad es la hacienda, ya que ahí se encontraba la máquina con la que raspaban la penca; sin embargo, ésta fue vendida y solo quedó el material.

De igual forma, lo que si se conserva son las creencias, una de estas está asociada a los cenotes de Chen hal, cuando la mamá salía a buscar el agua y le dejaba al perro el cuidado del bebé. Un día la mamá regresó y vio al perro hablando, se le cayó el cántaro de agua y así se formó el cenote. Otra creencia es del cenote "Xangu La" que está dentro del pueblo, los antiguos pobladores creían que en él vive "kul can" (víbora con alas" y es quien cuida al cenote).

En relación a sitios importantes, se menciona que los únicos son la iglesia y el parque. Ya que antes, se consideraba relevante a un árbol que estaba en el centro de la localidad, sin embargo, este se cayó.

No hay, se acaba de caer el que estaba ahí en la plaza era una ceiba muy grande se fue secando poco a poco, no sé si ya por vejez como que colaron todos los pisos puro concreto y sólo quedó su tronco pero sitios representativos ahora ya nada más hay una mata de laurel (Presidente del comisariado ejidal, Kopomá, 30 enero del 2021).

La religión predominante es la católica, aunque también se mencionó que hay un grupo de cristianos evangélicos. Aunque hay dos religiones, los habitantes conviven en su vida diaria con respeto a las creencias, no es causa de disputas entre los integrantes de los grupos religiosos.

En relación a la medicina tradicional se mencionó que, en la comunidad ya no hay ni curanderos ni parteras ni sobadores. Cuando alguien quiere acudir con alguno de estos, tiene que trasladarse a otra localidad para encontrarlo; sin embargo, el uso de plantas medicinales aún se conserva, en menor medida, pero cuando se tiene un malestar estomacal, se hacen una infusión con una planta denominada “ruda”.

En el municipio se detectaron personas con discapacidades que han sufrido de poliomelitis, estos son cuidados por familiares y reciben un apoyo por parte del gobierno federal.

San Bernardo, Kopomá, Yucatán

Conexión territorial

Dentro de las principales actividades económicas, se encontró que la mayor parte de los pobladores salen a trabajar a la ciudad de Mérida para emplearse de obreros (as) en las maquilas, como empleadas domésticas, para realizar trabajos de albañilería, electricidad y otros oficios.

“Pues tienen que salir a trabajar antes si pudiera estar aquí por qué utilizaban el henequén 3 días terminó ese y se acabó y la mayoría se van a trabajar afuera de obreros en plantas por ejemplo bachoco que son empresas a la que más recurren y otros se van a la albañilería.” (esposa del presidente del comisariado ejidal, San Bernardo, 30 de enero de 2021).

En la localidad se ha ido perdiendo el sector agropecuario y sólo un sector minoritario se dedican a la siembra calabaza y maíz; mismos que se utilizan para el autoconsumo. Ya no existe una conexión con la naturaleza, los rituales de pedimento de lluvia o siembra, se han perdido con la muerte de los de los pobladores de más edad, sin que estos hayan transmitido su conocimiento para que otros puedan reproducirlos.

Continuidad histórica

La localidad de San Bernardo se funda a partir de la hacienda referida por los habitantes como: hacienda de las palmas, que se encontraba asentada en este lugar y en donde la mayoría de los pobladores trabajaba en la producción de henequén que en ella se explotaba. cuando vendieron la hacienda, la gente que trabajaba se quedó a vivir en los asentamientos que hoy se encuentran habitados, como lo es esta comunidad.

“Antiguamente se trabajaba el henequén acá, había dos carritos que transportaban el henequén se pasaban los días ahí trabajando, mi papá trabajaba y hacían el sosquil, ese lo sacan del henequén es una fibra.” (Habitante indígena, San Bernardo, 30 de enero de 2021).

Las tierras en las que actualmente se encuentra establecida la localidad, pertenecían en su mayoría a la hacienda ya mencionada. En algún momento desconocido para los pobladores actuales, estas tierras se repartieron entre los trabajadores y con el paso del tiempo, la localidad fue creciendo con nuevos asentamientos.

Sistema Normativo Interno

Existe una estructura bien definida para la toma de decisiones de autoridades. En la localidad se encuentran dos figuras de autoridad que son: el comisariado ejidal y el comisario municipal. El primero se elige por votación y dura en el cargo tres años efectivos, mientras que el segundo es votado en urnas y credencial del INE en mano por toda la comunidad y su cargo también dura tres años.

Las funciones del Comisariado ejidal son mediar los temas que tienen que ver con las tierras que conforman el ejido y con los ejidatarios. Para la toma de decisiones se hacen asambleas.

“En el caso del comisario ejidal, él es el que se encarga de cuidar todos los terrenos de la comunidad el que se cercanas leyes como deben de ser cuidar que gente de otro lugar vengan y sus traigan cosas porque pues tienen que pedir un permiso y el municipal es el que se tiene que hacer cargo de ver todos los apoyos aunque a veces no ejerce su trabajo.” (Esposa del presidente del comisariado ejidal, San Bernardo, 30 de enero de 2021).

El comisario municipal atiende los problemas de toda la localidad, es decir, disputas entre vecindados, temas de infraestructura y apoyos. Sirve como vínculo entre el ayuntamiento y la localidad.

En el ejido se realizan faenas, si hay tenemos que abrir brechas y tenemos que ver dónde termina el terreno de San Bernardo esa se hace normalmente cada 6 meses (Esposa del presidente del comisariado ejidal, San Bernardo, 30 de enero de 2021).

Identidad cultural, instituciones socioculturales y patrimonio biocultural

La tradición más arraigada y que se sigue reproduciendo, es la fiesta de San Antonio de Padua, santo patrono de la localidad y es celebrada el día 13 de junio; sin embargo, esta fecha ha ido cambiando, ahora se realiza cada que el anfitrión tenga la posibilidad.

“Supuestamente es cada día 13 de junio pero de un tiempo para acá ya no es en la fecha exacta sino hasta que la persona pueda y tienes la posibilidad se hace la fiesta, es como un socio.” (Esposa del presidente del comisariado ejidal, San Bernardo, 30 enero 2021).

“Veneran al Santo que es San Antonio de Padua y San Bernardino, pero no hacen la fiesta en el mero día.” (Habitante indígena, San Bernardo, 30 enero 2021).

Durante la celebración se hacen bailes, vaquerías, corrida de toros, comida tradicional, uso de vestimenta regional, entre otras.

Se pudo identificar que, aunque la cosmovisión de los pobladores de la comunidad es meramente religiosa acentuada en la fe católica y basada en los favores que el santo patrono pueda otorgarles, aún existe la creencia en seres sobre naturales como los aluxes, quienes forman parte de su vida cotidiana.

“Pero en las milpas sí, porque dice mi papá que hasta eso de los que se iban a cazar decía están los aluxitos porque si existen los aluxes y lo quieren que vayas a cazar allá el que lo sabe lo sabe yo ya viví mucho de esto, son unas cositas como niñitos chiquitos pero así de chiquititos tienen poder...Dice mi papá qué les gusta hacer maldades, si tú les haces algo también te hacen pero si tú no los insultas no te hace nada y ellos te respetan, eso sí a ellos ponle sus aguardientes, sus puros.” (Habitante indígena, San Bernardo, 30 de enero de 2021).

Igual que los rituales de pedimento, la lengua maya se ha ido dejando de enseñar a los más jóvenes de la comunidad y sólo los adultos de mayor edad la utilizan, igual que la vestimenta tradicional, mismos que se adscriben como mayeros por el uso de la lengua.

La población de adultos mayores reproducía rituales para el ciclo agrícola, las cuales han dejado de hacer porque ya casi nadie siembra, solamente un señor que fue milpero. Otro ritual es el llamado Cupool, que todavía se sigue celebrando. Ofrendas de agua ardiente y puros a los aluxes en el lugar donde se les aparece.

La población profesa la religión católica en su mayoría, aunque también hay presencia de minorías religiosas como los presbiterianos, aunque el principal lugar de manifestación religiosa es la iglesia católica de la localidad

Para atenderse de alguna dolencia menor, como un malestar estomacal, recurren a las infusiones herbales, cuya materia prima tienen en sus casas. La medicina tradicional, aún se practica en la comunidad por una sola persona cuyos conocimientos fueron transmitidos por sus antecesores.

En la localidad no se reportaron parteras. Aunque si hay un conocimiento de plantas medicinales el cual se busca transmitir a las nuevas generaciones; sin embargo, ya no hay interés por parte de los jóvenes.

Bolón, Umán, Yucatán

Conexión territorial

La principal actividad económica de la localidad es el oficio de albañilería y que los pobladores desempeña en la Ciudad de Mérida o en el municipio de Umán, siendo estos lugares sus principales fuentes de trabajo. Mismo caso con las mujeres que se emplean en diferentes trabajos. Todos salen a trabajar y regresan a diario a su localidad.

Dentro de la localidad, la principal fuente de trabajo es el auto empleo en moto taxi, mismo que brindan el servicio de transporte público a la población.

El sector agrícola en la comunidad sólo sirve para el auto sustento, siendo la calabaza y el elote la principal producción.

Continuidad histórica

Según los habitantes de la comunidad, Bolón significa nueve cerros y por esta razón el letrero en la carretera tiene un número nueve después del nombre.

“Dicen que es Bolon porque son nueve cerros en distintos lados, por eso le pusieron Bolon.” (Comisario municipal, Bolon, 2 de febrero de 2021).

No se recuerda la historia de la fundación de la localidad, sin embargo, algunos habitantes refieren que gente llegaba a ella por distintas razones y se quedaba a trabajar en la hacienda henequenera que allí se encontraba y que actualmente ya no existe.

“Mi papá venía de Opichén, pero allá estaban matando a gente, mi papá y mi abuelita se escaparon, a los 7 años escapó de allá y llegaron aquí con unos primos que teníamos. Llegaron a Maxcanú, y encontrar un trabajo en una hacienda de acá, mi mamá vivía acá con mi primo Edilberto, y ahí crecí.” (Partera, Bolon, 2 de febrero de 2021).

Bolón es una comunidad rural, parte del municipio de Umán. El trazo de sus calles es geométricamente irregular y la mayoría de ellas son de terracería; la mayoría de sus

casas son de construcción de concreto con techo de loza, aunque también se observan casas de adobe o guano, con techo de paja.

En el centro de la localidad se encuentra la plaza central, una cancha para la recreación o punto de encuentro de las personas e improvisado centro integrador de desarrollo. A su alrededor están asentados los poderes eclesiásticos y locales, es decir, la iglesia y el comisariado ejidal.

Se observan pocos negocios dentro de la comunidad, siendo el más importante una casa de materiales.

No se percibe el flujo de autos. Debido al trazo y a las condiciones de sus calles, el transporte público por excelencia es la moto taxi, quienes se encargan de movilizar de un punto a otro a los habitantes de la localidad.

Sistema Normativo Interno

Como ya se ha visto en otras localidades de la región, el sistema normativo está compuesto por dos autoridades principales: comisario municipal quien se encarga de los asuntos de la comunidad, gestiona proyectos locales --- a veces sin mucho éxito ante el ayuntamiento---, y resuelve disputas vecinales.

“Es ver a la gente que si hay problemas o más allá o si hay pleitos con los vecinos o les digo no debe hacer eso y si siguen pasan al ministerio público y él se encarga, ya pasaron conmigo ya avisé ya le avisé al otro no entienden pues ya que.” (Comisario Municipal. Bolon, 2 de febrero de 2021).

El comisario municipal es elegido por votaciones en urna frente a algún otro contrincante, si se da el caso y su cargo tiene una duración de tres años.

“Pues así la gente no hay que decirle tanto tiene que ser por voto si sale otro candidato eligen, se vota en urna.” (Comisario Municipal, Bolon, 2 de febrero de 2021).

La segunda autoridad encontrada en la localidad es el presidente del comisariado ejidal, quien es elegido por el mismo sistema de votación en urna. Sólo los 160 ejidatarios—que conforman el ejido--, pueden votar en estas elecciones.

“Bueno, a través de la gente, a veces sale un contrincante y es cuando la gente dice te quiero o no te quiero es nada más con los ejidatarios, votan llenan las boletas se encierran en un cuarto yé entran a votar.” (Presidente del comisariado ejidal, Bolon, 2 de febrero de 2021).

Las funciones del presidente del comisariado ejidal, es resolver problemas relacionadas con las tierras ejidales, aunque en sus propias palabras, ya no hay tierras ejidales, pues todas están vendidas, excepto los terrenos que usan como viviendas.

“Es nada más el ejidatario de Bolon, aquí lo que le llaman al ejido porque nosotros no tenemos documento no pagamos impuestos... Si, voy a la comunidad agriaría si alguien vende su terreno o hago tramites, pero nadie trabaja gratis.” (Presidente del comisariado ejidal, Bolon, 2 de febrero de 2021).

Las funciones de cada una de las autoridades están bien definidas y ninguno de ellos puede inmiscuirse en los asuntos del otro.

“Sí, nada más tiene que ver lo del ejido, él lo que hace en su ejido... no puedo decir más porque puede decir qué dijiste en mi contra, por eso no hablo de lo que él hace.” (Comisario Municipal, Bolon, 2 de febrero de 2021).

Dentro del sistema normativo religioso, existen gremios que se encargan de organizar las festividades eclesíásticas de la comunidad, sin que tengan injerencia en otros asuntos más que los puramente religiosos.

Identidad cultural, instituciones socioculturales y patrimonio biocultural

Con la pérdida del sector agrícola, los rituales de pedimento a la tierra se han perdido y no son reproducidos por los habitantes de la localidad, a excepción de Doña Agustina la sobadora que aún vive y quien refiere seguir algunas tradiciones ancestrales sincretizadas con la religión católica, misma que permea la vida de los pobladores.

“Si el encargo mucho a Dios, señor Jesús esta hierba que voy a preparar échale tu bendición para que se cure la señora, a esta hierba bendícela para que ella pueda tener familia... Diario hago mis oraciones a San Benito, a veces se me olvida, pero cuando lo recuerdo me levanto para hacer mi oración.” (Partera, Bolon, 2 de febrero de 2021).

Hay dos festividades en la localidad, el 2 de febrero día de la virgen de la Candelaria y el 15 de agosto, día de la virgen de la Asunción.

“Acá, es el 2 de febrero y el 15 de agosto es de la virgen de la Concepción, creo ah es de la Asunción.” (Comisario Municipal, Bolon, 2 de febrero de 2021).

La festividad consiste en un solo gremio que contrata los servicios de un grupo musical de jarana para dar paso a la vaquería de la que participan todos los pobladores del lugar y pobladores de las comunidades cercanas que asisten al festejo. Tiempo atrás se hacía una procesión en las calles de la localidad en dirección al oriente, pero este ritual también ya se perdió.

“Aquí las organizan más o menos una señora que le dicen doña Julia es el gremio que le llaman, contratan lo que hacen para una fiesta la vaquería, la jarana.” (Presidente del comisariado ejidal, Bolon, 2 de febrero de 2021).

“No, ya murieron antes si lo hacían sacaban a la virgen porque aquí la virgen se asoma por el oriente donde sea, pero hace tiempo.” (Presidente del comisariado ejidal, Bolon, 2 de febrero de 2021).

Entre las creencias y leyendas mágico-fantásticas que se encuentran permeando la idiosincrasia de los pobladores, podemos encontrar entes sobre naturales como los aluxes y la historia el huay chivo o brujo que toma forma de zoomórficas.

“Dicen que había gente que se hacía pasar por el chivo y si había, pero en el tiempo que no había luz pero yo digo que las personas que lo hacían fallecieron, dicen que eso que cuando empeora el huachul viene entrando a las solares y los perros ahuyentan significa en la noche que es lo que pasa... porque yo cuando salía de aquí al centro cuando era muy chavo no había luz y me tocó en una ocasión oír eso... por ejemplo hay señor que lo hacía que venía en toro.” (Presidente del comisariado ejidal, Bolon, 2 de febrero de 2021).

“Quien sabe cuál es no recuerdo, bueno aluxes dicen que dicen que tiran piedras de noche hay donde pero no se sabe dónde, pero dicen que cuando pasan de noche tiran

piedras, pero no ves quién, ni una vez me ha pasado eso.” (Comisario Municipal, Bolon, 2 de febrero de 2021).

A pesar de que un 70% de la población habla la lengua maya, esta no se les enseña a lo más jóvenes, quienes si bien la entienden no la pueden reproducir. La mayoría de los adultos que habla la lengua se considera maya o mayero, por hecho de la reproducción de esta.

En la comunidad profesan mayormente la fe católica, siendo esta la más importante, aunque se encuentran minorías religiosas como los adventistas.

“Son católicos la mayoría, hay lo que le llaman adventistas unos que son del templo, pero son minorías.” (Presidente del comisariado ejidal, Bolon, 2 de febrero de 2021).

Ya no hay curanderos tradicionales, que ofrezcan sus servicios, sin embargo, los habitantes siguen recurriendo a infusiones herbales para curar malestares leves como dolor de estómago o alguna diarrea. En la localidad se encuentra una sobadora --- partera--, que sigue poniendo en práctica sus conocimientos herbolarios y cuenta que personas de otros estados van a consultarla sobre temas relacionados con la procreación humana y la fertilidad en hombres y mujeres. Estas personas llegan por recomendación de otras.

“Vienen de México, de Cancún vienen de Mérida, pero pura gente recomendada, yo no me público sólo la que sabe, qué tiene sus parientes en Cancún o con las vecinas.” (Presidente del comisariado ejidal, Bolon, 2 de febrero de 2021).

Poxilá, Umán, Yucatán

Conexión territorial

La mayoría de la población sale de la localidad para ir a trabajar a fábricas como Kekén, Bachoco y Márbol, entre otras. Estas personas se transportan diariamente a sus lugares de trabajo.

“Algunos se dedican a sus parcelas, algunos hacen carbón, no hacen muchas parcelas, ya se vendieron todas, por falta del apoyo del gobierno económico.” (Comisario municipal, Poxilá, 30 de enero de 2021).

De la minoría que se dedica a la agricultura, siembran maíz y lo que se cosecha es solamente para un autoconsumo.

Continuidad histórica

Poxilá surge a partir del casco de la hacienda henequenera de la localidad, ésta lleva más de 100 años, y se cree que ahí vivía una pareja de Yucatán, y con el paso del tiempo creció la familia y empezaron a llegar otros pobladores. El dueño más antiguo que se recuerda es Don Julio Laviada.

“No, ellos llegaron hace poco, cuando yo era pequeño estaba el tío de ellos, era don Julio Laviada, no sé si se lo vendió a sus sobrinos, bajaron ellos y el señor se fue, a la fecha ya no sé de él (Presidente del comisariado ejidal, Poxilá, 30 de enero de 2021).

La localidad se fue poblando por habitantes de comunidades cercanas, en su mayoría por personas de Chocholá, quienes llegaban por un periodo de tiempo y se volvían a ir. El significado del nombre de la comunidad es “tres plantas que habían”.

“A mí me contaba mi papá que por la hacienda habían tres matas de pox, es uno que da frutos así, cuando llegaron los españoles y pidieron un poco de agua, y se le regaló y vieron las matas esas, se preguntaron que matas eran esas? Y les dijeron que era pox, entonces dijeron es Poxilà, y así se le quedó el nombre. Es como decir aquí hay una planta y allá hay otra. Como tal el nombre de la localidad sale de una planta que es Pox.” (Presidente del comisariado ejidal, Poxilá, 30 enero 2021).

La localidad se identifica como rural, con calles en mal estado y casas hechas de cemento y bloques.

Sistema Normativo Interno

En la localidad existen dos autoridades, el presidente del comisariado ejidal y el comisario municipal. Se encargan de asuntos distintos, uno dedicado exclusivamente al uso de la tierra y el otro a cuestiones de infraestructura, servicios, demandas de la población.

Tanto el comisariado ejidal como el municipal son votados en urnas, y duran tres años en el cargo. Las funciones del comisariado ejidal son tratar los temas que tienen que ver con las tierras que conforman el ejido y con los ejidatarios.

“En mi cargo es vigilar el monte y ver si que no haya anomalías, ver que no estén cortando la madera, o si estás destruyendo el monte, cuando alguien quiere tierras vienen a verme y yo les comento a toda la asamblea para ver si están de acuerdo o no.” (Presidente del comisariado ejidal, Poxilá, 30 enero 2021).

El comisario municipal atiende los problemas de toda la localidad, es decir, las demandas de los pobladores en general y temas de infraestructura. Sirve como vínculo entre la cabecera municipal y la localidad.

“El comisionado municipal, su función es si hay problemas vas a verlos y si alguien quiere ambulancia o policía lo llamas, si quieres un apoyo, se solicita.” (Comisario Municipal, Poxilá, 30 de enero de 2021).

Se menciona que han tenido participación en conjunto con partidos políticos; sin embargo, la experiencia ha sido desilucionante.

“Hace poco le echamos la mano al señor Pedro, pero me decepcionó mucho, no es para hablar mal de él, pero tuvimos una plática con él, nos nombró como un tipo líder, compañeros y les decíamos vamos a hacer esto, pero nos molestamos porque él se comprometió con nosotros y nosotros a su vez con la gente, conseguimos a la gente y ganamos, pero lo que prometimos a la gente no se cumplió, iba a hacer un parque allá por la entrada, qué iba a poner un dispensario médico las 24 horas y a la fecha no se cumplió nada.” (Presidente del comisariado ejidal, Poxilá, 30 de enero de 2021).

Identidad cultural, instituciones socioculturales y patrimonio biocultural

En la localidad aún se conservan las creencias en cuanto a los cuidadores de las tierras, se les brindan ofrendas para que les vaya bien en las cosechas. También se ubica que cercana a esta localidad hay curanderos, los cuales son los que te pueden curar por si cargas algún “mal viento”.

“Sí, y no sólo de eso, también de los aires. Hay muchos que no lo creen pero si lo hay. También los aluxes si lo hay; como te digo mi papá hacía milpa... Tienes que ir con el yerbatero, el hace sus ritos y le habla a los cuatro vientos, yo he ido con ellos porque mi papá se enfermó y ellos prenden sus velas, en cuatro esquinas lo prenden en uno solo,

y se separan las cuatro flamas, qué son el norte, poniente, Sur y el Oriente es lo que hacen ellos, las candelas se separan y luego se juntan otra vez, sólo lo prende y va hablando, agarran un pedazo de ruda y va hablando, Y ves cómo corren las flamas, hacia los cuatro puntos se separan, y cuando termine de hablar se vuelven a juntar, y ya él te dice si tienes que hacer una limpia o algo, si no lo haces se muere tu paciente.” (Presidente del comisariado ejidal, Poxilá, 30 de enero de 2021).

Refieren que la fiesta más importante es la del patrono San Antonio de Padua, que lleva el nombre de San Antonio Poxilá, se festeja el 13 de junio y puede llegar a durar hasta ocho días. Durante la festividad se realizan procesiones, dos días antes se va el patrono y el mero día lo sacan a pasear en la hacienda, se hacen fiestas tradicionales y se vende comida. A esta festividad vienen las comunidades cercanas.

No tienen sitios sagrados importantes; sin embargo, indican que la hacienda, el parque y la plaza, son los lugares con mayor relevancia para la localidad. La religión que se profesa en la localidad es mayormente la fe católica.

A manera de cierre, este Apartado presentó la caracterización de las localidades de cada AI, Se colocó la información recolectada en entrevistas semiestructuradas en las localidades en las que se llevó a cabo trabajo de campo y la información del muestreo de encuestas levantadas para esta Evaluación. La información detallada de las herramientas utilizadas en campo se encuentra en el Anexo. 8. Reporte de resultados cuantitativos, Anexo 9. Reporte de campo etnográfico y Anexo 10. Reporte fotográfico etnográfico. En este mismo Apartado se presentaron los actores de interés del Proyecto, analizando su incidencia, tanto a nivel federal, estatal, municipal y regional. Finalmente, se presenta la información de las localidades indígenas del AI, de acuerdo a las fuentes oficiales estipuladas en las DACGEIS (SENER, 2018). La autodeterminación de la variante lingüística en el AI es el Maya. Derivado de lo anterior, se presentó la información de las localidades en las que se llevó a cabo trabajo de campo, considerando los siguientes elementos: Conexión Territorial, Continuidad Histórica, Sistema Normativo Interno, Identidad cultural, instituciones socioculturales y patrimonio biocultural. Se informa que no se encontraron elementos para la definición cabal de sujeto de consulta indígena.

El siguiente Apartado presenta la caracterización, predicción y valoración de impactos sociales del Proyecto, para éste se realiza el análisis en términos técnicos del Proyecto, de las condiciones ambientales y sociales del AI, así como las características sociodemográficas, socioculturales y socioambientales.

4 IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN, PREDICCIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS SOCIALES, POSITIVOS Y NEGATIVOS, QUE PODRÍAN DERIVARSE DEL PROYECTO

El objetivo de este Apartado es identificar y evaluar los impactos potenciales de las actividades del Proyecto, tanto para eventos planeados como no planeados de acuerdo con las condiciones de línea base social descritas en el Apartado 3. Para el propósito de esta evaluación, los impactos potenciales del Proyecto se definen como los efectos sociales relevantes que pueden afectar potencialmente a las comunidades, mismos que pueden ocurrir dentro del Área Núcleo, Área de Influencia Directa o Área de Influencia Indirecta, ya sean positivos o adversos, que resulten de las actividades y servicios del Proyecto.

De acuerdo con la Asociación Internacional para la Evaluación de Impactos, “los impactos sociales incluyen todos los aspectos asociados con una intervención planeada (esto es, un proyecto) que afectan o involucran a las personas, ya sea directa o indirectamente” (Vanclay, 2015: 2). En este sentido, las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético de la Secretaría de Energía (2018) deberán considerarse una serie de factores, incluyendo las características técnicas de las actividades del Proyecto, la delimitación de los tres componentes del Área de Influencia, la caracterización de las Comunidades en el Área de Influencia, entre otros. Para el caso particular de esta evaluación, la identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales se realiza de manera cuantitativa para determinar la Significación Social; mientras que la probabilidad de ocurrencia se presenta, como lo solicita la SENER, a través de la cuantificación y la argumentación objetiva.

El proceso de evaluación de impactos debe abarcar los impactos sociales relevantes del Proyecto propuesto y ofrecer medidas alternativas para minimizar, mitigar y compensar los impactos negativos, acordes con la naturaleza y escala del Proyecto propuesto (*Equator Principles 2013* y *IFC, World Bank*).

De conformidad con las Disposiciones Administrativas de SENER (2018) “Formato D”, este Apartado se apeg a la siguiente estructura:

- El análisis y descripción de las fuentes de información pública disponible y técnicas participativas utilizadas para la identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales (Sección 4.1).
- La identificación de los impactos sociales que se pueden generar en relación con las características técnicas del Proyecto, los componentes del Área de Influencia y las características de la comunidad (Sección 4.2).
- Caracterización de los impactos sociales (Sección 4.3).
- La evaluación de la significancia social de cada impacto de acuerdo con los siguientes atributos: duración, reversibilidad, extensión espacial y cualidad. De manera separada se coloca la valoración de probabilidad de los efectos de las actividades del Proyecto y los argumentos objetivos para realizarlos (Sección 4.4), tal como lo solicita la autoridad en las DACGEIS de SENER.

- La identificación y descripción de los impactos en grupos sociales específicos o vulnerables (Sección 4.5). Finalmente, si la valoración de los impactos sociales resulta en la existencia de, por lo menos, un impacto social con una significancia alta o muy alta, y con cualidad (o tipo) negativa, se describen las alternativas existentes para el desarrollo del Proyecto (Sección 4.6). En el caso de esta Evaluación de Impacto Social, debido a que no se identificaron impactos con significancia mayor, no se requiere reasentamiento para el desarrollo del Proyecto, por lo que esta sección no es aplicable.

4.1 Fuentes de información y técnicas participativas utilizadas para la identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales

El proceso de identificación, caracterización, evaluación y valoración de impactos sociales se realizó por dos vías: mediante una investigación de escritorio exhaustiva cuyo punto de partida fue la información pública disponible y a través del trabajo de campo realizado en 2 estados: Campeche y Yucatán; en 9 municipios: en Campeche: Champotón, Seybaplaya, Campeche, Tenabó, Hecelchakán y Calkiní; en Yucatán: Chocholá, Kopomá y Umán. Durante el periodo que comprende del 29 de enero al 5 de febrero de 2021. Se realizaron las siguientes actividades de levantamiento de información en campo:

- 64 entrevistas semiestructuradas, que incluyen autoridades y trabajadores de cabeceras municipales, autoridades locales (agentes municipales, delegados, comisariado ejidal), personas encargadas de centro/casa de salud y población indígena. Los guiones de entrevista y los reportes de campo se colocan en Anexo 9.
- El levantamiento de 335 encuestas en 29 localidades de los 2 estados en los que se ubica el Proyecto y en cada una de las áreas de Influencia, el trabajo de campo se realizó el 31 de enero al 4 de febrero, así como 10 y 11 de marzo de 2021.

Tanto la investigación de escritorio como los trabajos de campo se enfocaron en las localidades del Área de Influencia seleccionadas. En este sentido, la investigación de campo, tal como se presentó los apartados previos, permitió identificar la dinámica de las localidades, sus problemáticas y necesidades, y las acciones que toman las autoridades locales.

La investigación de escritorio se realizó usando fuentes públicas disponibles, como bases de datos y catálogos estadísticos, publicaciones técnicas y científicas relevantes, así como artículos e informes de prensa (ver Apartado 3 para más detalles). Las fuentes utilizadas se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 4-1. Fuentes de información utilizadas

Fuente de información/técnicas participativas	Utilizada	Descripción
1. Información estadística oficial	Sí	Tablas estadísticas y catálogos de las siguientes fuentes: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL); Instituto Nacional de Pueblos Indígenas (INPI); Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), y

Fuente de información/técnicas participativas	Utilizada	Descripción
		Estadística gubernamental estatal del Área de Influencia.
2. Información bibliográfica	Sí	<i>Censo Agropecuario 2017</i> de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), y tanto la <i>Ley</i> como el <i>Reglamento Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas</i> del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).
3. Información producto de mediciones y observaciones en campo	Sí	Durante el trabajo de campo etnográfico se llevaron a cabo 64 entrevistas y 335 encuestas. Asimismo, se realizó observación participante en las localidades de estudio, identificación de centros de salud, escuelas de diversos niveles, espacios públicos, así como centros ceremoniales de diversas religiones. Se tomó un registro fotográfico de dichos puntos.
4. Información proveniente de integrantes de las comunidades	Sí	Durante el trabajo en campo se realizaron entrevistas a los integrantes de las localidades, así a las autoridades locales (delegados municipales, comisariados ejidales o líderes). El objetivo de dichas entrevistas fue recolectar opiniones, intereses, preocupaciones y necesidades de miembros comunitarios en relación con el desarrollo de los proyectos existentes en el área, como también recolectar información sociocultural que permita conocer las estructuras internas de las localidades, con el fin de valorar si pueden incidir en la toma de decisiones. De igual manera, se levantaron 335 encuestas en las localidades de las diversas áreas de influencia para obtener información cuantitativa actualizada de las poblaciones.
a. Entrevistas semi estructuradas	Sí	Las entrevistas realizadas durante las labores en campo tuvieron un formato semi estructurado y estas siguieron un guion particular para cada sector entrevistado. Entre estos sectores se utilizaron herramientas de recolección de datos con guías específicas para líderes de las comunidades, líderes económicos, integrantes de las localidades, entre otros. La información metodológica, así como los instrumentos e información se encuentran en Anexo 9. Reporte de resultados cuantitativos.
b. Grupos focales	No	La información recabada a través de entrevistas y encuestas permitió obtener datos suficientes de las dinámicas y condiciones de las poblaciones.
c. Encuestas	Sí	Se llevó a cabo el levantamiento de 335 encuestas en los 2 estados en los que se ubica el Proyecto y en cada una de las Áreas de Influencia. Los resultados, así como la metodología e instrumento se colocan como Anexo 8. Reporte de resultados cuantitativos.
d. Talleres	No	No se realizaron talleres para este reporte.
e. Otras (Especificar)	Sí	Durante el trabajo de campo, se recorrió el AI para tomar fotografías, realizar pláticas informales en lugares donde se identificaban informantes clave, y reunir observaciones sobre las condiciones tanto socioeconómicas como socioculturales del área. En

Fuente de información/técnicas participativas	Utilizada	Descripción
		Anexo 10. Reporte fotográfico etnográfico se presentan las imágenes recopiladas en campo.
5. Información proveniente de otras fuentes (Especificar)	Sí	Información pública de otros proyectos similares e información relevante de la zona con respecto a las actividades económicas, entre otros.

Fuente: Elaboración propia, 2021

4.1.1 Descripción del enfoque participativo utilizado en la identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales

El primer objetivo de la inmersión en campo para esta evaluación de impacto fue observar y recolectar información cualitativa de los actores de interés y la población; además se realizó el levantamiento de encuestas en las localidades del Área de Influencia, lo que permitió actualizar las condiciones de línea base social. Las temáticas que se incluyeron en la recopilación de información fueron: infraestructura, servicios, actividades económicas, educación y salud, dinámicas de la comunidad, líderes locales, problemáticas, necesidades y relaciones con empresas en la zona. La información recolectada a través de las herramientas cualitativas y cuantitativas permitió complementar y dar solidez a la investigación estadística realizada desde escritorio y profundizar en temáticas para comprender la dinámica en cada una de las localidades.

El segundo objetivo del trabajo de campo fue obtener información que permitiera tener mayor comprensión de las condiciones sociales: es decir, apego a la zona, redes de participación y organización, así como prioridades locales, identificando las necesidades, opiniones, preocupaciones, e intereses.

Las opiniones expresadas durante el trabajo de campo, así como el cruce con el Estudio de Línea Base, y la información técnica del Proyecto son parte fundamental para la identificación de posibles impactos y guiaron el siguiente análisis, las medidas de mitigación y el plan de gestión social del proyecto.

4.2 Identificación de los impactos sociales

La Tabla 4-2 presenta las actividades y su realización en cada etapa del Proyecto. Mientras que la Tabla 4-3 agrupa las actividades y los posibles impactos sociales en cada etapa del Proyecto.

Tabla 4-2. Identificación de Actividades del proyecto y su interacción con sus diferentes etapas

Etapas del proyecto	Actividad
Preparación del Sitio	Notificación de inicio de construcción
	Rescate de flora y fauna
	Trazo y nivelación

Etapa del proyecto	Actividad
	Rehabilitación de caminos de acceso
	Desmonte y despalde
	Movimiento de tierras y nivelación
	Patios de acopio de tubería
	Gestión de bienes y servicios
Construcción	Acopio, carga y acarreo de tubería.
	Apertura y excavación de zanja
	Tendido de tubería
	Prueba hidrostática
	Protección mecánica
	Secado de tubería
	Limpieza y reacomodamiento final
Operación	Puesta en operación
	Mantenimiento de las instalaciones
	Monitoreo de funcionamiento y detección de fugas
	Celaje
	Campaña de concientización de la operación del ducto.
Abandono	Proporcionar información sobre la tubería antes de realizar el cierre, abandono o desmantelamiento.
	Elaboración de reporte final y los planos de construcción final de abandono de tubería.

Fuente: Elaboración propia, 2021

La Tabla 4-2 permite identificar veintidos actividades y su relación con cada etapa del Proyecto. Recapitulando, en la etapa de Preparación del sitio hay ocho actividades,

mientras que en Construcción hay siete actividades; por otro lado, en Operación hay cinco actividades y finalmente, en la fase de Abandono hay dos actividades.

En la Tabla 4-3 se presentan las actividades e impactos potenciales distinguiendo cada fase. Es necesario señalar que las actividades y los impactos no están presentados de forma secuencial, sino organizados en función a las actividades que abarcan un mismo impacto, quedando ocho impactos en preparación de sitio; diez impactos en la etapa de construcción; cinco en operación y mantenimiento; y finalmente, dos impactos en la etapa de abandono del proyecto, haciendo un total de 25 impactos.

Tabla 4-3. Actividades e impactos sociales relacionadas con el Proyecto

No.	Etapla del proyecto	Actividad	Impacto social
1	Preparación del Sitio	Notificación de inicio de construcción	Generación de mitos en torno a la contaminación, a las afectaciones y expectativas que este tipo de proyectos puede generar.
2		Rescate de flora y fauna	Contratación de personal local pertenecientes al Área de Influencia del Proyecto.
		Trazo y nivelación	
3		Rehabilitación de caminos de acceso	Alteración en los patrones de movilidad de las localidades en el Área de Influencia del Proyecto.
4		Desmonte y despalme	Alteración del confort sonoro y de la calidad del aire como resultado de las actividades de despalme, operación de maquinaria y equipo.
5		Movimiento de tierras y nivelación	Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo derivado de la construcción de viales.
6		Pacios de acopio de tubería	Incremento en los costos catastrales de los precios de los terrenos que se contraten para las diferentes actividades del proyecto, como: acopios de tubería, estaciones de regulación y control, estaciones de compresión, ubicación de válvulas de seccionamiento y protección catódica.
7	Gestión de bienes y servicios	Aumento de la demanda de bienes y servicios locales.	
8		Incremento de expectativas por la posible inversión social en comunidades cercanas al Proyecto	
9	Construcción	Acopio, carga y acarreo de tubería.	Contratación de personal local pertenecientes al Área de Influencia del Proyecto.
10		Apertura y excavación de zanja Tendido de tubería	Aumento de la demanda de bienes y servicios locales.

No.	Etapas del proyecto	Actividad	Impacto social
11			Incremento de expectativas por la posible inversión social en comunidades cercanas al Proyecto
12			Alteración en los patrones de movilidad de las localidades en el Área de Influencia del Proyecto.
13		Apertura y excavación de zanja	Afectaciones a habitantes o asentamientos humanos cercanos a la franja de seguridad del Proyecto.
14			Creación de oportunidades laborales
15			Capacitación de personal local
16		Prueba hidrostática Protección mecánica Secado de tubería	Alteración del confort sonoro como resultado de las actividades de la prueba hidrostática, prueba mecánica y secado de tubería.
17			Posibles alteraciones a la calidad del agua que se ocupe para realizar la prueba en cada tramo del looping.
18		Limpieza y reacomodamiento final	Expectativas entre los propietarios de las tierras por negociaciones adicionales del derecho de vía y a servidumbre de paso.
19	Operación	Puesta en marcha	Expectativa sobre los beneficios sociales que otorgará el proyecto en las localidades del Área de Influencia del Proyecto, así como entre los actores sociales del proyecto.
20		Mantenimiento de las instalaciones Celaje	Expectativa sobre la contratación de recursos humanos y materiales en la zona del Área de Influencia del Proyecto, así como entre los actores sociales.
21		Monitoreo de funcionamiento y detección de fugas	Expectativa de la comunidad sobre los riesgos relacionados con el Proyecto.
22		Campaña de concientización de la operación del ducto.	Expectativas con respecto al Plan de Gestión Social
23			Expectativa de la comunidad sobre los riesgos relacionados con el proyecto. Así como, expectativas sobre la inversión social, negociaciones adicionales sobre las tierras.
24	Abandono	Proporcionar información sobre la tubería antes de realizar el cierre, abandono o desmantelamiento.	Expectativa de la comunidad sobre los riesgos relacionados con el Proyecto. Así como, expectativas sobre la inversión social, negociaciones adicionales sobre las tierras.

No.	Etapas del proyecto	Actividad	Impacto social
25		Elaboración de reporte final y los planos de construcción final de abandono de tubería.	Expectativa sobre la contratación de recursos humanos y materiales en la zona del Área de Influencia del Proyecto.

Fuente: Elaboración propia, 2021

Como se presentó en la tabla anterior, existen diversas actividades del Proyecto, que a su vez podrían generar los mismos impactos, por ejemplo, alteración a patrones de movilidad de las localidades, contratación de personal local, entre otros. Sin embargo, el impacto social se presentará una sola ocasión en la caracterización.

Ahora bien, una vez identificadas las actividades del Proyecto y los posibles impactos sociales derivados de ellos, en la siguiente sección se desarrolla la caracterización de cada uno de los impactos.

4.3 Caracterización de impactos sociales potenciales

Esta sección busca caracterizar los impactos potenciales relacionados con las actividades planeadas del Proyecto, se reitera que debido a que hay impactos que se repiten en diferentes actividades y etapas del Proyecto, se caracterizan una sola ocasión. En el caso del impacto Alteración del confort sonoro, se engloban las diferentes actividades que pueden generar dicho impacto, para así caracterizar el impacto de manera integral. En el Apartado 5 se desarrollarán las medidas de mitigación para los impactos.

La Tabla 4-4 presenta la caracterización de los impactos sociales potenciales del proyecto.

Tabla 4-4. Caracterización de Impactos Sociales Potenciales

Etapas del proyecto	Impacto potencial	Caracterización de los impactos potenciales
Preparación del Sitio	Generación de mitos en torno a la contaminación, a las afectaciones y expectativas que este tipo de proyectos puede generar.	a. Caracterización General: El Área de Influencia en donde el Promovente llevará a cabo el Proyecto tiene diversas problemáticas de contaminación.
		b. Origen y Causa: La población de las localidades refiere contaminación por la quema de desechos, falta de recolección de basura y contaminación derivada de estas problemáticas.
		c. Relación con las Características Técnicas del Proyecto: El Proyecto no tendrá afectación al medio ambiente, ya que realizará las actividades apegado a la normativa y con las mejores prácticas en todas las fases del proyecto.

Etapa del proyecto	Impacto potencial	Caracterización de los impactos potenciales
		d. Relación con el Área de Influencia del Proyecto: El Área de Influencia ya presenta varios pasivos ambientales y sociales derivados de otras actividades. Sin embargo, es posible que se considere al Proyecto como corresponsable de diversas situaciones en torno a la contaminación e impactos sociales en el Área de Influencia de la franja de desarrollo del Proyecto.
		e. Relación con la Caracterización de la Comunidad: La mayor parte de la población en el Área de Influencia del proyecto se encuentra en zonas con varios pasivos ambientales y sociales. Las poblaciones han convivido con el Sistema de Transite Mayakán por más de 20 años. Sin embargo, las localidades actualmente viven la construcción de otros proyectos similares al que nos ocupa, como el Tren Maya, que al igual que el Loop, es lineal. Las localidades han sido testigo de los impactos que implica la construcción de este tipo de proyectos, lo que podría generar impactos acumulativos y es posible que el Loop tenga los pasivos de dichas obras, en particular del Tren Maya.
	Contratación de personal local pertenecientes al área de influencia del proyecto.	a. Caracterización General: La llegada de un nuevo Proyecto puede generar expectativas de oportunidades laborales para la comunidad.
		b. Origen y Causa: La preparación del sitio de construcción de un proyecto de energía trae consigo la generación de fuentes de empleo, temporal y limitado, para personal sin capacitación. Las comunidades del Área de Influencia del Proyecto consideran que la llegada de un proyecto de gran escala será una fuente de empleo de largo plazo.
		c. Relación con las Características Técnicas del Proyecto: Durante la preparación del sitio de construcción del Proyecto en sus diversas especialidades se requerirá mano de obra no especializada, pero únicamente por tiempo limitado y para un número específico de vacantes.
		d. Relación con el Área de Influencia del Proyecto: En el Área Núcleo y AID del Proyecto hay 0.4% 0.3% de personas desocupadas, las cuales podrían considerar que la llegada del Proyecto es una oportunidad laboral para ellos.

Etapa del proyecto	Impacto potencial	Caracterización de los impactos potenciales
		e. Relación con la Caracterización de la Comunidad: La mayor parte de la población trabaja como agricultores, ganadores y en el sector de servicios, por lo que no se identificó mano de obra especializada en el Área de Influencia del Proyecto.
	Alteración en los patrones de movilidad de las localidades en el área de influencia del proyecto.	a. Caracterización General: El proyecto podría impactar los patrones de movilidad y tránsito de la población en el área de influencia. Durante el paso de maquinaria para llegar al proyecto habrá afectaciones al tránsito ya que se incrementará momentáneamente el tráfico. De tal manera se podrían afectar los tiempos de desplazamiento que tienen los habitantes del Área de Influencia cuando la maquinaria se transporte por caminos que la población usa habitualmente para desplazarse. El gasoducto pasará por algunas carreteras y caminos de concreto donde hay un mayor flujo de tráfico. Para los cruces del proyecto en estas carreteras, se utilizará tecnología de perforación horizontal, de tal manera se minimizará la afectación en caminos y carreteras. Se construirán accesos temporales en donde sean necesarios.
		b. Origen y Causa: Las obras iniciales del proyecto pueden provocar modificaciones temporales en los patrones locales de movilidad de las localidades del Área de Influencia del Proyecto.
		c. Relación con las Características Técnicas del Proyecto: La preparación del sitio implica arreglo de caminos de acceso a la franja de desarrollo del Proyecto.
		d. Relación con el Área de Influencia del Proyecto: Durante la línea base y el trabajo de campo se detectaron caminos que podrían ser utilizados y afectados por el tránsito de personal, equipo y maquinaria en todas las fases del Proyecto. Es necesario acotar que también se desarrollan obras de proyectos simultáneos y en la misma región del Loop, como es el caso del Tren Maya, que ha modificado la movilidad de varias localidades en el área de influencia. Esto podría generar impactos acumulativos, por lo que es necesario tener en cuenta y considerar medidas

Etapa del proyecto	Impacto potencial	Caracterización de los impactos potenciales
		adecuadas sobre estos impactos, que sean diferenciales entre uno y otro proyecto.
		e. Relación con la Caracterización de la Comunidad: Las localidades del Área Núcleo y AID tienen dinámicas cotidianas muy definidas que pueden ser afectadas por las actividades relacionadas por el Proyecto. Sin embargo, el Promovente deberá tomar medidas de mitigación para evitar molestias como: el plan de comunicación con la comunidad, el uso de bandereros y señalizaciones de acuerdo con norma, implementar accesos temporales, entre otras medidas.
	Alteración del confort sonoro y de la calidad del aire como resultado de las actividades de despalme, operación de maquinaria y equipo	a. Caracterización General: La franja de desarrollo del Proyecto donde se llevará a cabo el Proyecto es particular, con uso de suelo agrícola de riego anual, de temporal anual y de pastizal, por lo que en su vida cotidiana están poco expuestos a afectaciones como el ruido y el polvo, que puede generar este tipo de obras.
		b. Origen y Causa: Las personas cercanas a la franja de desarrollo del proyecto están poco familiarizadas tanto con el ruido y el polvo que puede producir la instalación de este tipo de proyectos. El ingreso de personal, maquinaria y equipo para realizar el Proyecto en sus diferentes fases puede implicar alteraciones temporales en el confort sonoro y en la calidad del aire.
		c. Relación con las Características Técnicas del Proyecto: Se llevará a cabo el retiro de la capa superficial de suelo y movimiento de tierra con maquinaria, lo que puede generar dispersión de polvo y ruido.
		d. Relación con el Área de Influencia del Proyecto: El Estudio de Línea Base permitió identificar que en las cercanías de la franja de desarrollo del proyecto podría haber molestias en las viviendas ubicadas en el Área de Influencia del Proyecto. Al igual que en otros impactos, es necesario destacar la presencia de proyectos similares en el área de influencia del proyecto, como el Tren Maya, que puede dejar pasivos sociales y ambientales en las localidades del área de influencia del proyecto, generando impactos acumulativos.

Etapas del proyecto	Impacto potencial	Caracterización de los impactos potenciales
		e. Relación con la Caracterización de la Comunidad: Las localidades ubicadas en el Área de Influencia de la franja de desarrollo del Proyecto a pesar de tener una vida cotidiana diversa no están acostumbrados a los ruidos y las afectaciones en la calidad del aire que se realizan durante las diversas fases del Proyecto.
	Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo derivado de la construcción de viales.	a. Caracterización General: Los caminos alrededor del Área de Influencia del Proyecto tienen condiciones variadas, pero con una afluencia controlada en cuanto a la emisión de partículas suspendidas o contaminantes. Sin embargo, la construcción de caminos internos o de acceso generará temporalmente partículas suspendidas (polvo) y eso puede alterar la calidad del aire.
		b. Origen y Causa: La construcción de caminos internos y de acceso a la franja de desarrollo del Proyecto puede generar polvo y esto podría generar quejas en las comunidades del Área de Influencia del Proyecto por el incremento de partículas suspendidas.
		c. Relación con las Características Técnicas del Proyecto: En la etapa de preparación del sitio se movilizarán muchos camiones para el traslado de maquinaria, equipo y personal.
		d. Relación con el Área de Influencia del Proyecto: En este momento, a lo largo del Área de Influencia del Proyecto se caracterizó por una dinámica estable en la calidad del aire. Al igual que en otros impactos, es necesario destacar la presencia de proyectos similares en el área de influencia del proyecto, como el Tren Maya, que puede dejar pasivos sociales y ambientales en las localidades del área de influencia del proyecto, generando impactos acumulativos. En específico, la calidad del aire puede generar molestias por proyectos anteriores y que sirvan como referencia de las localidades en el área de influencia. Por lo que es necesario establecer medidas de mitigación que se diferencien de los otros Proyectos y por supuesto, considerar el Plan de Comunicación y diversas herramientas para informar las obras del Loop. e. Relación con la Caracterización de la Comunidad: Durante el trabajo de campo se identificó que una de las problemáticas proviene de la contaminación y el olor que ocasiona la

Etapas del proyecto	Impacto potencial	Caracterización de los impactos potenciales
		quema de basura, donde no hay identificados centros de acopio de basura, por lo que la mayoría de la población la quema.
	Incremento en los costos catastrales de los precios de los terrenos que se contraten para las diferentes actividades del proyecto, como: acopios de tubería, estaciones de regulación y control, estaciones de compresión, ubicación de válvulas de seccionamiento y protección catódica.	a. Caracterización General: La contratación de terrenos para instalaciones temporales o permanentes para las diversas fases del proyecto, tomando en cuenta el antecedente del proyecto, así como la presencia de otros proyectos similares en la zona como el Tren Maya, pueden generar incremento en los costos de la adquisición de los bienes inmuebles en el Área de Influencia del Proyecto.
		b. Origen y Causa: La especulación inmobiliaria puede aumentar en el Área de Influencia del Proyecto debido a la llegada del proyecto y sus necesidades, contratar bienes inmuebles temporales o permanentes para el desarrollo del proyecto en sus diversas fases.
		c. Relación con las Características Técnicas del Proyecto: El Proyecto tiene la necesidad de incorporar la adquisición de diversos polígonos, servidumbres de paso, o usufructo de terrenos para el desarrollo del proyecto en todo el ciclo de vida útil de este. d. Relación con el Área de Influencia del Proyecto: La tenencia de la tierra en el área de influencia del proyecto es muy variada, debido a la extensión del proyecto, pasa por tiene mayor superficie en propiedad social como ejidos y bienes comunales, y el resto es propiedad privada. La especulación inmobiliaria puede iniciar con el proyecto, provocando un incremento en los costos de la tierra. Al igual que en otros impactos, es necesario destacar la presencia de proyectos similares en el área de influencia del proyecto, como el Tren Maya, los cuales potencialmente generarán pasivos sociales en las localidades y así generar impactos acumulativos, que pueden dejar antecedentes negativos sobre las prácticas de gestión de bienes inmuebles, así como los costos sobre los mismos. En el caso del Loop, debido a que el Promoviente realizará las obras en el Derecho de Vía del gasoducto Mayakán, que actualmente se encuentra en operación, se espera que noo haya adquisición de nuevos derechos inmobiliarios; en caso de realizarse, se llevarán a cabo con estricto apego a la normativa.

Etapa del proyecto	Impacto potencial	Caracterización de los impactos potenciales
		e. Relación con la Caracterización de la Comunidad: La gran mayoría de la propiedad de la tierra es de carácter social, es decir ejidos o bienes comunales, lo que puede afectar la relación interna de las comunidades al iniciar un proceso de especulación inmobiliaria.
	Aumento de la demanda de bienes y servicios locales	a. Caracterización General: Durante el trabajo de campo se identificó que existen pocos servicios para el Proyecto, tales como hospedaje o tiendas en el área de influencia del Proyecto.
		b. Origen y Causa: Al observar la llegada de nuevas personas por el Proyecto, los habitantes pueden incrementar los precios con el fin de obtener una ganancia.
		c. Relación con las Características Técnicas del Proyecto: La preparación del sitio requerirá la llegada de personas asociadas al Proyecto, las cuales harán uso de diferentes bienes y servicios.
		d. Relación con el Área de Influencia del Proyecto: Dentro del Área de Influencia del Proyecto no hay suficiente oferta de bienes y servicios.
		e. Relación con la Caracterización de la Comunidad: El incremento de costos a bienes y servicios puede generar la movilidad financiera de algunas personas o localidades del Área de Influencia.
	Incremento de expectativas por la posible inversión social en comunidades cercanas al Proyecto	a. Caracterización General: La investigación de campo y gabinete permiten identificar que, en el Área de Influencia del Proyecto no hay suficientes apoyos en inversión social, ni desarrollo social, ni comunitario ya sea por parte del gobierno, organizaciones de la sociedad civil o empresas que tengan actividades en la región.
		b. Origen y Causa: Se identificaron necesidades en materia de infraestructura que han sido solicitadas a las autoridades municipales y no han sido atendidas.
		c. Relación con las Características Técnicas del Proyecto: Durante la etapa de construcción del Proyecto se tendrán recursos que pueden generar expectativas sobre una posible inversión en las localidades.

Etapas del proyecto	Impacto potencial	Caracterización de los impactos potenciales
		d. Relación con el Área de Influencia del Proyecto: Debido al tránsito y las actividades de preparación de sitio, las personas pueden suponer que habrá inversión social suficiente para solventar las necesidades que fueron comunicadas en la investigación. Es importante tener monitoreada la experiencia de Planes de Gestión Social previos, en específico, el Plan de Inversión Social de otros proyectos en la zona y que podrían ser antecedentes en la región, como el Tren Maya, y el gasoducto Mayakán (actualmente en operación). Se debe conocer la gestión realizada en cada experiencia y así analizar si existen posibles impactos acumulativos de dichos proyectos. e. Relación con la Caracterización de la Comunidad: Las personas entrevistadas en el Área de influencia tienen diversas necesidades, como electrificación, instalaciones educativas y de salud, entre otros; por lo que cabe la posibilidad de que la llegada del Promovente sea considerada como el promotor que dará atención a sus necesidades.
Construcción	Contratación de personal local pertenecientes al área de influencia del proyecto.	a. Caracterización General: La llegada de un nuevo Proyecto puede generar expectativas de oportunidades laborales para la comunidad. b. Origen y Causa: La construcción de un proyecto de energía trae consigo la generación de fuentes de empleo, temporal y limitado, para personal sin capacitación. Las comunidades del Área de Influencia del Proyecto consideran que la llegada de un proyecto de gran escala será una fuente de empleo de largo plazo. c. Relación con las Características Técnicas del Proyecto: Durante la construcción del Proyecto en sus diversas actividades se requerirá mano de obra no especializada, pero únicamente por tiempo limitado y para un número específico de vacantes. d. Relación con el Área de Influencia del Proyecto: En el Área Núcleo y AID del Proyecto hay 0.4% 0.3% de personas desocupadas, las cuales podrían considerar que la llegada del Proyecto es una oportunidad laboral para ellos. e. Relación con la Caracterización de la Comunidad: La mayor parte de la población

Etapa del proyecto	Impacto potencial	Caracterización de los impactos potenciales
		trabaja como agricultores, ganadores y en el sector de servicios, por lo que no se identificó mano de obra especializada en el Área de Influencia del Proyecto.
	Aumento de la demanda de bienes y servicios locales	a. Caracterización General: Durante el trabajo de campo se identificó que existen pocos servicios para el Proyecto, tales como hospedaje o tiendas en el área de influencia del Proyecto.
		b. Origen y Causa: Al observar la llegada de nuevas personas por el Proyecto, los habitantes pueden incrementar los precios con el fin de obtener una ganancia.
		c. Relación con las Características Técnicas del Proyecto: La Construcción requerirá la llegada de personas asociadas al Proyecto, las cuales harán uso de diferentes bienes y servicios.
		d. Relación con el Área de Influencia del Proyecto: Dentro del Área de Influencia del Proyecto no hay suficiente oferta de bienes y servicios.
		e. Relación con la Caracterización de la Comunidad: El incremento de costos a bienes y servicios puede generar la movilidad financiera de algunas personas o localidades del Área de Influencia.
	Incremento de expectativas por la posible inversión social en comunidades cercanas al Proyecto	a. Caracterización General: La investigación de campo y gabinete permiten identificar que, en el Área de Influencia del Proyecto no hay suficientes apoyos en inversión social, ni desarrollo social, ni comunitario ya sea por parte del gobierno, organizaciones de la sociedad civil o empresas que tengan actividades en la región.
		b. Origen y Causa: Se identificaron necesidades en materia de infraestructura, que han sido solicitadas a las autoridades municipales y no han sido atendidas.
		c. Relación con las Características Técnicas del Proyecto: Durante la etapa de construcción del Proyecto se tendrán recursos que pueden generar expectativas sobre una posible inversión en las localidades.

Etapa del proyecto	Impacto potencial	Caracterización de los impactos potenciales
		d. Relación con el Área de Influencia del Proyecto: Debido al tránsito y las actividades de preparación de sitio, las personas pueden suponer que habrá inversión social suficiente para solventar las necesidades que fueron comunicadas en la investigación. Es importante tener monitoreada la experiencia de Planes de Gestión Social previos, en específico, el Plan de Inversión Social de otros proyectos en la zona y que podrían ser antecedentes en la región, como el Tren Maya, y el gasoducto Mayakán (actualmente en operación). Se debe conocer a la gestión realizada en cada y así analizar si existen posibles impactos acumulativos de dichos proyectos. e. Relación con la Caracterización de la Comunidad: Las personas entrevistadas en el Área de influencia tienen diversas necesidades, como electrificación, instalaciones educativas y de salud, entre otros; por lo que cabe la posibilidad de que la llegada del Promovente sea considerada como el promotor que dará atención a sus necesidades.
	Alteración en los patrones de movilidad de las localidades en el área de influencia del proyecto.	a. Caracterización General: El proyecto podría impactar los patrones de movilidad y tránsito de la población en el área de influencia. Durante el paso de maquinaria para llegar al proyecto habrá afectaciones al tránsito ya que se incrementará momentáneamente el tráfico. De tal manera se podría afectar los tiempos de desplazamiento que tienen los habitantes del Área de Influencia cuando la maquinaria se transporte por caminos que la población usa habitualmente para desplazarse. El gasoducto pasará por algunas carreteras y caminos de concreto donde hay un mayor flujo de tráfico. Para los cruces del proyecto en estas carreteras, se utilizará tecnología de perforación horizontal, de tal manera se minimizará la afectación en caminos y carreteras. Se construirán accesos temporales en donde sean necesarios.
		b. Origen y Causa: Las obras iniciales del Proyecto puede provocar modificaciones temporales en los patrones locales de movilidad de las localidades del Área de Influencia del Proyecto.

Etapa del proyecto	Impacto potencial	Caracterización de los impactos potenciales
		c. Relación con las Características Técnicas del Proyecto: La preparación del sitio implica arreglo de caminos de acceso a la franja de desarrollo del Proyecto.
		d. Relación con el Área de Influencia del Proyecto: Durante la línea base y el trabajo de campo se detectaron caminos que podrían ser utilizados y afectados por el tránsito de personal, equipo y maquinaria en todas las fases del Proyecto.
		Es necesario acotar que en el área se desarrollan proyectos paralelos, como el Tren Maya, que es posible que hayan modificado la movilidad de varias localidades en el área de influencia. Dichas prácticas pueden generar impactos acumulativos a considerar, por lo que se deben realizar medidas adecuadas, que sean efectivas y diferenciales con otros proyectos.
	Afectaciones a habitantes o asentamientos humanos cercanos a la franja de seguridad del proyecto.	e. Relación con la Caracterización de la Comunidad: Las localidades del Área Núcleo y AID tienen dinámicas cotidianas muy definidas que pueden ser afectadas por las actividades relacionadas por el proyecto. Sin embargo, el Promovente deberá tomar medidas de mitigación para evitar molestias como: el plan de comunicación con la comunidad, el uso de bandereros y señalizaciones de acuerdo con norma, implementar accesos temporales, entre otras medidas.
		a. Caracterización General: El Proyecto al pasar por asentamiento humanos o poblaciones cercanas a la franja de desarrollo en el área núcleo o directa del proyecto, puede romper con la dinámica cotidiana de estos, generando molestia por el paso de personal, materiales, equipo y maquinaria por parte de la empresa.
		b. Origen y Causa: Al haber viviendas, asentamiento humanos regulares o irregulares cercanos a la franja de desarrollo del Proyecto pueden generar molestia por el cambio en su dinámica cotidiana por las actividades del proyecto en sus diferentes fases.
		c. Relación con las Características Técnicas del Proyecto: El Proyecto al desarrollarse dentro de la franja permanente de un proyecto en operación hace 20 años aproximadamente, tiene como vecinos al crecimiento de la mancha urbana de las localidades por las que cruza.

Etapa del proyecto	Impacto potencial	Caracterización de los impactos potenciales
		d. Relación con el Área de Influencia del Proyecto: Durante la línea base y el trabajo de campo se detectaron viviendas, asentamientos irregulares y regulares, así como grupos de interés cercanos a la franja de desarrollo del Proyecto.
		e. Relación con la Caracterización de la Comunidad: Las localidades en el Área de Influencia del Proyecto tienen algunos asentamientos cercanos a la franja de desarrollo del Proyecto, por lo que se tomarán en cuenta para desarrollar un proceso constructivo lo menos invasivo posible por parte del Promovente.
	Creación de oportunidades laborales	a. Caracterización General: La llegada de un nuevo Proyecto puede generar expectativas de oportunidades laborales para la comunidad.
		b. Origen y Causa: La construcción de un proyecto de energía trae consigo la generación de fuentes de empleo, temporal y limitado, para personal sin capacitación. Las comunidades del Área de Influencia del Proyecto consideran que la llegada de un proyecto de gran escala será una fuente de empleo de largo plazo.
		c. Relación con las Características Técnicas del Proyecto: Durante la construcción del proyecto en sus diversas especialidades (civil y eléctrica) se requerirá mano de obra no especializada, pero únicamente por tiempo limitado y para un número específico de vacantes.
		d. Relación con el Área de Influencia del Proyecto: En el Área Núcleo y AID del Proyecto hay 0.4% 0.3% de personas desocupadas, las cuales podrían considerar que la llegada del Proyecto es una oportunidad laboral para ellos.
	Capacitación de personal local	e. Relación con la Caracterización de la Comunidad: La mayor parte de la población trabaja como agricultores, ganadores y en el sector de servicios, por lo que no se identificó mano de obra especializada en el Área de Influencia del Proyecto. a. Caracterización General: La capacitación de personal local para llevar a cabo diversas actividades en el proyecto tendrá un impacto positivo en las comunidades aledañas al proyecto. La escala de los beneficios dependerá

Etapa del proyecto	Impacto potencial	Caracterización de los impactos potenciales
		en la calidad del entrenamiento, la experiencia de trabajo y diferencias individuales.
		b. Origen y Causa: La construcción de un proyecto de energía trae consigo la generación de fuentes de empleo, temporal y limitado, para personal sin capacitación. Las comunidades del Área de Influencia del Proyecto requerirán capacitación mínima para poder laborar en el desarrollo de un proyecto con cierto grado de especialización, sobre todo en temas de seguridad ocupacional, medio ambiente, técnica, entre las principales.
		c. Relación con las Características Técnicas del Proyecto: La realización del Proyecto requiere contratación de personal, tanto especializado como personas que realicen diversos oficios.
		d. Relación con el Área de Influencia del Proyecto: En el Área Núcleo y AID del Proyecto hay 0.4% 0.3% respectivamente de personas desocupadas, las cuales podrían considerar que la llegada del Proyecto es una oportunidad laboral para ellos.
		e. Relación con la Caracterización de la Comunidad: A pesar de que la tasa de desempleo del Área de Influencia del Proyecto es menor, en promedio, a la tasa nacional de desempleo (el 97% de las localidades tienen una tasa de desempleo menor a 4.1% que fue la tasa de desocupación nacional a noviembre de 2015), los habitantes del área se dedican mayoritariamente a actividades agrícolas de baja remuneración. Por consiguiente, es de esperarse que un buen número de habitantes de las comunidades locales busquen empleo en la construcción y provisión de servicios para el proyecto que les permitan incrementar su ingreso y acceder a las capacitaciones que los preparen para otras oportunidades laborales similares en un futuro.
	Alteración del confort sonoro como resultado de las actividades de la prueba hidrostática, prueba mecánica y por el secado de la tubería	a. Caracterización General: La franja de desarrollo del proyecto donde se llevará a cabo el Proyecto es particular, con uso de suelo agrícola de riego anual, de temporal anual y de pastizal, por lo que en su vida cotidiana están poco expuestos a afectaciones como el ruido y el polvo, que puede generar este tipo de obras.

Etapa del proyecto	Impacto potencial	Caracterización de los impactos potenciales
		b. Origen y Causa: Las personas cercanas a la franja de desarrollo del proyecto están poco familiarizadas tanto con el ruido y el polvo que puede producir la instalación de este tipo de proyectos. El ingreso de personal, maquinaria y equipo para realizar el proyecto en sus diferentes fases puede implicar alteraciones temporales en el confort sonoro y en la calidad del aire.
		c. Relación con las Características Técnicas del Proyecto: Se llevará a cabo el retiro de la capa superficial de suelo y movimiento de tierra con maquinaria, lo que puede generar dispersión de polvo y ruido.
		Al igual que en otros impactos, es necesario destacar la presencia de proyectos similares en el área de influencia, como el Tren Maya, que puede dejar pasivos sociales y ambientales en las localidades del área de influencia del proyecto, generando impactos acumulativos.
		d. Relación con el Área de Influencia del Proyecto: El Estudio de Línea Base permitió identificar que en las cercanías de la franja de desarrollo del Proyecto podría haber molestias en las viviendas ubicadas en el Área de Influencia del Proyecto.
		e. Relación con la Caracterización de la Comunidad: Las localidades ubicadas en el Área de Influencia de la franja de desarrollo del Proyecto a pesar de tener una vida cotidiana diversa no están acostumbrados a los ruidos y las afectaciones en la calidad del aire que sea realizan durante las diversas fases del proyecto.
	Posibles alteraciones a la calidad del agua que se ocupe para realizar la prueba hidrostática en cada tramo del looping.	a. Caracterización General: Para comprobar posibles fisuras o fugas en las uniones o en la estructura general de la tubería se realiza un testeó a través de la inyección de agua a una presión mayor que la que llevaría en condiciones normales de uso transportando gas. El agua se contrata en una fuente cercana y es depositada en sitios autorizados. Sin embargo, la consistencia de esta llevará residuos al interior del ducto que altere la calidad de esta. b. Origen y Causa: Al momento de realizar la prueba hidrostática a la tubería en las diferentes secciones del proyecto la calidad del agua puede cambiar, dando al menos un impacto visual de su calidad.

Etapas del proyecto	Impacto potencial	Caracterización de los impactos potenciales
		c. Relación con las Características Técnicas del Proyecto: A lo largo del proceso constructivo la tubería puede alojar residuos que con la prueba hidrostática pueden salir, lo que cambiaría al menos visualmente la composición del agua inyectada.
		d. Relación con el Área de Influencia del Proyecto: El agua en algunas secciones del Área de Influencia no es escasa y en la sección peninsular del ducto se vuelve un bien escaso. La calidad de esta en esa zona no es muy buena, lo cual hace complicado hacerla llegar, habiendo periodos de sequía. Al igual que en otros impactos, es necesario destacar la presencia de proyectos similares en el área de influencia, como el Tren Maya, que puede dejar pasivos sociales y ambientales en las localidades del área de influencia del proyecto y así generando impactos acumulativos. La calidad del agua puede generar molestias por proyectos anteriores y que sean antecedente en las localidades del Área de Influencia del Proyecto.
		e. Relación con la Caracterización de la Comunidad: Las localidades cercanas al Área de Influencia del Proyecto pueden generar preocupación el uso del agua para las pruebas de la tubería, generando interrogantes del lugar dónde la obtienen y a dónde es vertida después de ser usada. El Promovente tiene que asegurar la trazabilidad del recurso agua sin comprometer el acceso del recurso por parte de las localidades en el Área de Influencia del Proyecto.
	Expectativas entre los propietarios de las tierras por negociaciones adicionales del derecho de vía y a servidumbre de paso	a. Caracterización General: La terminación del proceso constructivo, la reconfiguración del terreno, la colocación de señalización y la entrega de los terrenos a los propietarios puede generar entre los mismos la intención de renegociar los contratos de servidumbre u obtener beneficios adicionales por parte de la empresa. b. Origen y Causa: La recomposición del terreno y la entrega de la propiedad a sus dueños, sobre todo la franja temporal, así como la permanente, pueden generar la intención de obtener beneficios adicionales por parte de los propietarios con la empresa por el uso de los terrenos.

Etapa del proyecto	Impacto potencial	Caracterización de los impactos potenciales
		c. Relación con las Características Técnicas del Proyecto: La fase de limpieza, conformación y recomposición de la franja temporal y permanente, es un requisito indispensable para dar por terminado oficialmente el proceso constructivo. Para lo cual se requiere la firma de la carta finiquito por parte de los propietarios del terreno. d. Relación con el Área de Influencia del Proyecto: El Área de Influencia del Proyecto a lo largo de la franja de desarrollo del proyecto presenta una situación económica precaria por parte de sus pobladores. Al igual que en otros impactos, es necesario destacar la presencia de proyectos similares en el área de influencia, como el Tren Maya, que puede dejar pasivos sociales en las localidades del Área de Influencia del Proyecto, y así generando impactos acumulativos en las prácticas de gestión de bienes inmuebles, así como los costos sobre los mismos. e. Relación con la Caracterización de la Comunidad: Los propietarios privados y ejidos (propiedad social) en su mayoría presentan situaciones de falta de recursos económicos, pocas oportunidades de desarrollo y acceso a recursos económicos, lo que produce que cualquier “oportunidad” represente para ellos una posible entrada económica adicional o un beneficio para el mejoramiento de su condición económica.
Operación y Mantenimiento	Expectativa sobre los beneficios sociales que otorgará el Proyecto en las localidades del área de influencia del proyecto, así como entre los actores sociales del proyecto.	a. Caracterización General: Al pasar de la fase constructiva a la fase operativa del proyecto se prevé inicialmente un impacto en las expectativas de la inversión social, pues en la operación hay una disminución de personal, equipo y maquinaria por parte del Proyecto, así como actividades relacionadas con el mismo. b. Origen y Causa: La disminución de actividades relacionadas con el Proyecto, así como equipo, personal y maquinaria, puede generar una expectativa sobre la inversión social de la empresa en la fase operativa del proyecto. c. Relación con las Características Técnicas del Proyecto: Durante la etapa de operativa del Proyecto se disminuirán las actividades del proyecto, así como el personal, el equipo y la maquinaria, así como la inversión social que se implemente en el Área de Influencia del

Etapa del proyecto	Impacto potencial	Caracterización de los impactos potenciales
		Proyecto, por los impactos que se dejarán de generar en el Área de Influencia del Proyecto.
		d. Relación con el Área de Influencia del Proyecto: La percepción de la disminución de actividades del Proyecto, así como el cambio de fase de este, puede generar expectativa sobre el esquema de inversión que se pudiera generar.
		La experiencia previa con proyectos lineales, como la construcción del Tren Maya. Aunado a que la construcción del Mayakán tiene más de 20 años y actualmente se encuentra en operación, existen antecedentes, que podrían generar impactos acumulativos para el Loop.
	Expectativa sobre la contratación de recursos humanos y materiales en la zona del Área de Influencia del proyecto.	e. Relación con la Caracterización de la Comunidad: Las personas entrevistadas en el Área de influencia tienen la expectativa que los programas de inversión social, e incluso la relación de la empresa con la comunidad, puede disminuir o terminarse debido al cambio de fase por parte del proyecto.
		a. Caracterización General: La llegada de un nuevo Proyecto puede generar expectativas de oportunidades laborales para la comunidad.
		b. Origen y Causa: La fase de operación de un proyecto de energía trae consigo la generación de fuentes de empleo, temporal y limitado, para personal sin capacitación. Las comunidades del Área de Influencia del Proyecto consideran que la llegada de un proyecto de gran escala será una fuente de empleo de largo plazo.
		c. Relación con las Características Técnicas del Proyecto: Durante la operación del proyecto en sus diversas especialidades se requerirá mano de obra no especializada, pero únicamente por tiempo limitado y para un número específico de vacantes.
		d. Relación con el Área de Influencia del Proyecto: En el Área Núcleo y AID del Proyecto hay 0.4% 0.3% personas desocupadas, las cuales podrían considerar que la llegada del Proyecto es una oportunidad laboral para ellos.
		e. Relación con la Caracterización de la Comunidad: La mayor parte de la población trabaja como agricultores, ganadores y en el sector de servicios, por lo que no se identificó

Etapa del proyecto	Impacto potencial	Caracterización de los impactos potenciales
		mano de obra especializada en el Área de Influencia del Proyecto.
	Expectativa de la comunidad sobre los riesgos relacionados con el proyecto.	a. Caracterización General: La fase de operación del proyecto, al circular gas natural por la tubería, puede generar expectativas sobre los riesgos asociados por parte de los habitantes del Área de Influencia del proyecto.
		b. Origen y Causa: Las expectativas de riesgos relacionados con el proyecto, vienen de la incorporación del gas natural, como sustancia de cierto riesgo en la fase de operación.
		c. Relación con las Características Técnicas del Proyecto: En la fase de operación del Proyecto el gas natural se integra al sistema de transporte.
		d. Relación con el Área de Influencia del Proyecto: De acuerdo con la caracterización de los habitantes en el Área de Influencia del Proyecto, para varios actores sociales, el factor detonador de la sensación de riesgo es el tránsito del gas natural. Dentro del Área de Influencia del Proyecto se ubica el gasoducto Mayakan, y es el antecedente tangible, cercano y que la población conoce sobre operación de un ducto. Este impacto acumulativo, depende de la experiencia de las localidades con otros proyectos. En términos generales, en la investigación de campo, las personas refirieron no sentir temor respecto al ducto, sin embargo, se deberá hacer seguimiento.
		e. Relación con la Caracterización de la Comunidad: De acuerdo con los datos obtenidos en campo, tanto en las encuestas, como en las entrevistas se obtuvo que las localidades de influencia del proyecto tienen la sensación de riesgo al vivir cerca de un gasoducto, ya que se considera que el gas natural es una sustancia peligrosa.
	Expectativas con respecto al Plan de Gestión Social	a. Caracterización General: El Plan de Gestión Social tendrá su etapa máxima durante la operación y mantenimiento del Proyecto.
		b. Origen y Causa: El mayor número de impactos y posibles afectaciones del Proyecto se llevarán a cabo durante la etapa de operación y mantenimiento. Es en dicho periodo cuando el Plan de Gestión Social, en particular el Plan de

Etapas del proyecto	Impacto potencial	Caracterización de los impactos potenciales
	Expectativa de la comunidad sobre los riesgos relacionados con el proyecto. Así como, expectativas sobre la inversión social, negociaciones adicionales sobre las tierras.	Inversión Social tendrá mayor presencia en el Área de Influencia del Proyecto.
		c. Relación con las Características Técnicas del Proyecto: Las actividades a realizar durante la etapa de operación se centrarán en mantenimiento y supervisión, por lo que los impactos derivados del Proyecto serán mínimos.
		d. Relación con el Área de Influencia del Proyecto: El Área de Influencia, sí bien, ha tenido la presencia de proyectos similares en la región, la mayoría tienen mucho tiempo de su ejecución, por lo que se debe concientizar y comunicar desde un inicio que la frecuencia y alcance del Plan de Gestión Social, enfatizando que se relaciona con los impactos del Proyecto y que, durante su operación, el Plan de Gestión Social será puntual y se tendrá comunicación frecuente, pero con diferente nivel de involucramiento.
		La experiencia previa con proyectos lineales, como la construcción del Tren Maya. Aunado a que la construcción del Mayakán tiene más de 20 años y actualmente se encuentra en operación, existen antecedentes, que podrían generar impactos acumulativos para el Loop.
		e. Relación con la Caracterización de la Comunidad: Las localidades no tienen comunicación con empresas ni con otros Proyectos, por lo que se debe ser claro desde el principio con respecto a la relación que se sostendrá con las localidades y, en particular, la que se desarrollará una vez que esté construido el Proyecto.
		a. Caracterización General: La fase de operación del proyecto, al circular gas natural por la tubería, puede generar expectativas sobre los riesgos asociados por parte de los habitantes del Área de Influencia del proyecto.
		b. Origen y Causa: Las expectativas de riesgos relacionados con el proyecto, vienen de la incorporación del gas natural, como sustancia de cierto riesgo en la fase de operación.
		c. Relación con las Características Técnicas del Proyecto: En la fase de operación del Proyecto el gas natural se integra al sistema de transporte.

Etapa del proyecto	Impacto potencial	Caracterización de los impactos potenciales
		d. Relación con el Área de Influencia del Proyecto: De acuerdo con la caracterización de los habitantes en el Área de Influencia del Proyecto, para varios actores sociales, el factor detonador de la sensación de riesgo es el tránsito del gas natural. e. Relación con la Caracterización de la Comunidad: De acuerdo con los datos obtenidos en campo, tanto en las encuestas, como en las entrevistas se obtuvo que las localidades de influencia del proyecto tienen la sensación de riesgo al vivir cerca de un gasoducto, ya que se considera que el gas natural es una sustancia peligrosa.
Abandono	Expectativa de la comunidad sobre los riesgos relacionados con el proyecto. Así como, expectativas sobre la inversión social, negociaciones adicionales sobre las tierras.	a. Caracterización General: La fase de abandono del proyecto, se suspende la circulación de gas natural, puede generar expectativas sobre las implicaciones sobre el proyecto por parte de los habitantes del área de influencia del Proyecto. b. Origen y Causa: Las expectativas de riesgos relacionados con el Proyecto, vienen de la incorporación del gas natural, como sustancia de cierto riesgo en la fase de operación. c. Relación con las Características Técnicas del Proyecto: En la fase de abandono del proyecto se retira la mayor parte de la infraestructura del proyecto o parte de ella. d. Relación con el Área de Influencia del Proyecto: De acuerdo con la caracterización de los habitantes en las diferentes Áreas de Influencia del Proyecto, para varios actores sociales, se tiene la idea que la infraestructura puede ser peligrosa a pesar de no estar en uso. Dentro del Área de Influencia del Proyecto se ubica el gasoducto Mayakan, y es el antecedente tangible, cercano y que la población conoce sobre operación de un ducto. Este impacto acumulativo, depende de la experiencia de las localidades con otros proyectos. En términos generales, en la investigación de campo, las personas refirieron no sentir temor respecto al ducto, sin embargo, se deberá hacer seguimiento. e. Relación con la Caracterización de la Comunidad: De acuerdo con los datos obtenidos en campo, tanto en las encuestas, como en las entrevistas se obtuvo que las

Etapa del proyecto	Impacto potencial	Caracterización de los impactos potenciales
		localidades de influencia del proyecto tienen la sensación de riesgo al vivir cerca de un gasoducto, ya que se considera que el gas natural es una sustancia peligrosa.
	Expectativa sobre la contratación de recursos humanos y materiales en la zona del área de influencia del proyecto.	a. Caracterización General: La llegada de un nuevo Proyecto puede generar expectativas de oportunidades laborales para la comunidad.
		b. Origen y Causa: La fase de abandono de un proyecto de energía trae consigo la generación de fuentes de empleo, temporal y limitado, para personal sin capacitación. Las comunidades del Área de Influencia del Proyecto consideran que la llegada de un proyecto de gran escala será una fuente de empleo de largo plazo.
		c. Relación con las Características Técnicas del Proyecto: Durante la fase de abandono del proyecto en sus diversas especialidades se requerirá mano de obra no especializada, pero únicamente por tiempo limitado y para un número específico de vacantes.
		d. Relación con el Área de Influencia del Proyecto: En el Área Núcleo y AID del Proyecto hay 0.4% 0.3% de personas desocupadas, las cuales podrían considerar que la llegada del Proyecto es una oportunidad laboral para ellos. e. Relación con la Caracterización de la Comunidad: La mayor parte de la población trabaja como agricultores, ganadores y en el sector de servicios, por lo que no se identificó mano de obra especializada en el Área de Influencia del Proyecto.

Fuente: Elaboración propia, 2021

La caracterización de impactos sociales permite conocer y dimensionar los posibles impactos sociales dentro del Proyecto y las condiciones actuales del Área de Influencia, por lo que, una vez detallada esta tabla, se analizará la potencialidad de ocurrencia y de afectación que puede tener en relación con el Proyecto.

4.4 Predicción y valoración de los impactos sociales

4.4.1 Predicción de los impactos sociales

De acuerdo con la Disposiciones Administrativas de Carácter General Sobre la Evaluación de Impacto Social de la SENER (2018), “la predicción y valoración de los Impactos Sociales identificados y caracterizados deberán realizarse mediante una descripción de, al menos los siguientes atributos: Temporalidad, Reversibilidad,

Probabilidad, Espacialidad, Calidad y Significación Social” (Artículo 26). En la siguiente tabla se presentan los criterios de evaluación.

Tabla 4-5. Dimensiones consideradas en la Evaluación de Impactos Sociales

Dimensión	Definición	Equivalencia cuantitativa-valor de componentes
Cualidad	- Benéfico (positivo): se considera que el impacto representa una mejora con respecto a las condiciones base o introduce un nuevo factor deseable. - Adverso (negativo): se considera que el impacto representa un cambio adverso con respecto a las condiciones base o introduce un nuevo factor indeseable.	- Positivo 1 - Negativo 2
Duración	- Corto plazo: impactos que se espera que duren un periodo de 0 a 6 meses (que equivale a la preparación del sitio). - Mediano plazo: impactos que se espera que duren un periodo de 6 meses a 1.5 años (que equivale a la duración de la construcción del sitio). - Largo plazo: impactos que se producirán en un periodo extenso de tiempo de entre 1.5 a 50 años (que equivale a la duración total de la etapa inicial de operación). - Permanente: impactos que causarán un cambio permanente en los receptores o recursos afectados, con efectos que durarán más de 50 años (que equivale a impactos que seguirían después del final de la etapa inicial de operación).	- Corto plazo 1 - Mediano plazo 2 - Largo plazo 3 - Permanente 4
Reversibilidad	- Reversible: impactos que se espera sean revertidos una vez terminadas las actividades del Proyecto o con la aplicación de medidas de mitigación. - Irreversible: impactos que causan un cambio permanente en el receptor o recurso afectado que perdure más que el Proyecto.	- Reversible 1 - Irreversible 2
Extensión espacial	- Local: incluyendo el Área Núcleo, el Área de Influencia Directa y el Área de Influencia Indirecta. - Nacional: incluyendo varios municipios alrededor de los puertos de llegada del material, adicionalmente a los que están incluidos en el Área de Influencia. - Internacional: impactos que podrían afectar una porción significativa del territorio nacional.	- Local 1 - Nacional 2 - Internacional 3

Fuente: Elaboración propia, 2021

Una vez establecidos los valores para calidad, duración, reversibilidad y extensión espacial, se sumarán los resultados y se obtendrá un rango de significancia social que, en términos de SENER (2018), “Define el grado de intensidad e importancia de los Impactos Sociales, a partir de un análisis que considere la temporalidad, reversibilidad, la probabilidad de ocurrencia, la espacialidad, la calidad y la caracterización realizada”. La significancia social se considera en los rangos de la Tabla 4-6.

Tabla 4-6. Significancia Social

Dimensión	Definición	Equivalencia cuantitativa- valor de componentes
Significancia Social	Refiere a la intensidad e importancia del Impacto, considerando lo siguiente: cualidad, duración, reversibilidad, extensión espacial y la caracterización de cada impacto.	• Baja 4 al 6
		• Media 7 al 9
		• Alto 10 al 11

Fuente: Elaboración propia, 2021

En el caso de esta Evaluación, tal como lo solicita SENER, la Probabilidad se coloca de manera tabular como un atributo independiente. En dicha tabla se colocan las condiciones objetivas que permiten realizar este análisis y se coloca el esbozo de medidas de mitigación que, posteriormente serán desarrolladas en el Apartado 5.

4.4.1.1 Probabilidad de los Impactos

La probabilidad de ocurrencia de cada impacto fue evaluada en conformidad con las Disposiciones Administrativas (2018) de SENER. La probabilidad se define a continuación en la Tabla 4-7.

Tabla 4-7. Probabilidad

Dimensión	Definición	Equivalencia cuantitativa-valor de componentes
Probabilidad	• Poco Probable: a pesar de ser improbable, este evento puede ocurrir en algún punto durante las condiciones normales de operación. • Probable: es probable que este evento ocurra en algún punto durante las condiciones normales de operación. • Muy Probable: el evento ocurrirá durante las condiciones normales de operación.	• Poco Probable 1 • Probable 2 • Muy Probable 3

Fuente: Elaboración propia, 2021

De manera tabular se presentan los impactos potenciales, el término de Probabilidad de ocurrencia, así como las razones objetivas que permitieron su determinación (Tabla 4-8).

Tabla 4-8. Probabilidad de impactos sociales

Actividad	Impacto social	Probabilidad	Razones objetivas para determinar la probabilidad de ocurrencia. Esbozo de medida de mitigación
Notificación de inicio de construcción	Generación de mitos en torno a la contaminación, a las afectaciones y expectativas que este tipo de proyectos puede generar.	2	En la investigación para la realización de esta EvIS se identificó que en el Área de Influencia del Proyecto hay diversas molestias por la contaminación generada por la quema de desechos, problemáticas con ductos en la región y mucha desinformación en torno a los componentes y sus impactos reales. Es probable que se intente relacionar al Promovente con los problemas de contaminación que ya existen en el lugar. Por lo anterior, se deberá otorgar información de las actividades a realizar, a través de un plan de comunicación robusto que abarque la diversidad de grupos de interés en la zona de influencia del proyecto, culturalmente pertinente y realizando una verdadera divulgación científica del proyecto.
Rescate de flora y fauna	Contratación de personal local pertenecientes al área de influencia del proyecto.	3	En esta etapa del Proyecto iniciarán las primeras contrataciones, y es probable que se requiera la personal no especializado, tales como bandereros, personal de limpieza, personas que conozcan el terreno y la fauna/flora nativa, taladores, trabajadores generales, entre otros. El gestor social otorgará la información oportuna respecto a la contratación, en donde incluya perfil y tiempo de contrato, de acuerdo con las políticas de recursos humanos del Promovente y su cadena de suministro.
Trazo y nivelación	Contratación de personal local pertenecientes al área de influencia del proyecto.	3	En esta etapa del Proyecto iniciarán las primeras contrataciones, y es probable que se requiera la personal no especializado, tales como bandereros, personal de limpieza, personas que conozcan el terreno y la fauna/flora nativa, taladores, trabajadores generales, entre otros. El gestor social otorgará la información oportuna respecto a la contratación, en donde incluya perfil y tiempo de contrato, de acuerdo con las políticas de recursos humanos del promovente y su cadena de suministro.

Actividad	Impacto social	Probabilidad	Razones objetivas para determinar la probabilidad de ocurrencia. Esbozo de medida de mitigación
Rehabilitación de caminos de acceso	Alteración en los patrones de movilidad de las localidades en el área de influencia del proyecto.	2	En esta etapa del proyecto se requiere la adaptación de caminos de acceso a diversas zonas de la franja de desarrollo del proyecto. Se requiere la elaboración de un plan de tráfico, un procedimiento de control vehicular y un plan de comunicación que informe oportunamente a las localidades en el Área de Influencia del Proyecto, cualquier modificación en la vida cotidiana de las localidades, el cual tendrá que ser culturalmente pertinente, hacerse en un lenguaje claro y de manera oportuna, ofreciendo opciones de movilidades a las localidades. De igual forma, se requiere seguir la política de Salud ocupacional, higiene, medioambiente y seguridad del Promovente, siguiendo los señalamientos en torno al manejo de partículas suspendidas, a través riegos "mata polvo", señalizaciones de tránsito de acuerdo con la norma y controles de velocidad.
Desmante y despalde	Alteración del confort sonoro y de la calidad del aire como resultado de las actividades de despalde, operación de maquinaria y equipo	2	Las actividades de despalde son parte fundamental de la preparación del sitio y al realizarse con máquinas, la generación de ruido y polvo derivado de dicha actividad es muy probable. Dicho impacto será mitigado con riego, vallado e información oportuna.
Movimiento de tierras y nivelación	Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo derivado de la construcción de viales.	3	Las actividades de despalde son parte fundamental de la preparación del sitio y al realizarse con máquinas, la generación de polvo derivado de dicha actividad es muy probable. Dicho impacto será mitigado con riego, vallado e información oportuna.
Patios de acopio de tubería	Incremento en los costos catastrales de los precios de los terrenos que se contraten para las diferentes actividades del proyecto, como: acopios de tubería, estaciones de regulación y control, estaciones de compresión, ubicación de	2	Se estima que debido a la llegada del Proyecto y de otros proyectos presentes en la zona como el tren maya, se de un proceso de especulación inmobiliaria en el Área de Influencia del Proyecto. Como medida de mitigación se propone robustecer un procedimiento interno de adquisición de bienes inmuebles y de adquisición de derecho de vía que tenga procesos claros y bien sustentados sobre todo en las partes de las contraprestaciones.

Actividad	Impacto social	Probabilidad	Razones objetivas para determinar la probabilidad de ocurrencia. Esbozo de medida de mitigación
	válvulas de seccionamiento y protección catódica.		
Gestión de bienes y servicios	Aumento de la demanda de bienes y servicios locales	2	La llegada del equipo de trabajo del Promovente puede generar mayor demanda en bienes y servicios. Por lo anterior, en todo momento se recomendará que se consuman productos locales.
	Incremento de expectativas por la posible inversión social en comunidades cercanas al Proyecto	3	Es muy probable que las localidades del Área de Influencia del Proyecto se acerquen al Promovente y a los contratistas para solicitar apoyos, empleo y diversas cuestiones. El gestor social debe tener comunicación constante para que las poblaciones y así manejar las expectativas de las localidades, manejando mensajes claros y transparentes al respecto.
Acopio, carga y acarreo de tubería.	Alteración en los patrones de movilidad de las localidades en el área de influencia del proyecto.	3	En esta etapa del proyecto se requiere el tránsito de la tubería del proyecto a lo largo de la franja del proyecto, así como su llegada a los diferentes centros de acopio. Se requiere la elaboración de un plan de tráfico, un procedimiento de control vehicular y un plan de comunicación que informe oportunamente a las localidades en el Área de Influencia del proyecto, cualquier modificación en la vida cotidiana de las localidades, el cual tendrá que ser culturalmente pertinente, hacerse en un lenguaje claro y de manera oportuna, ofreciendo opciones de movilidades a las localidades. De igual forma, se requiere seguir la política de Salud ocupacional, Higiene, medioambiente y seguridad del Promovente, siguiendo los señalamientos en torno al manejo de partículas suspendidas, a través riegos "mata polvo", señalizaciones de tránsito de acuerdo con la norma y controles de velocidad.

Actividad	Impacto social	Probabilidad	Razones objetivas para determinar la probabilidad de ocurrencia. Esbozo de medida de mitigación
Apertura y excavación de zanja	Alteración en los patrones de movilidad de las localidades en el Área de Influencia del Proyecto.	3	En esta etapa del proyecto se requiere el acceso a diferentes puntos de la franja de seguridad para realizar los trabajos de construcción del proyecto, en específico la apertura de zanja y excavación. Por lo que se requiere el acceso continuo de personal, maquinaria y equipo lo que puede modificar las dinámicas de tráfico interno de las localidades cercanas al proyecto. Se propone como medida de mitigación: la elaboración de un plan de tráfico, un procedimiento de control vehicular y un plan de comunicación que informe oportunamente a las localidades en el Área de Influencia del Proyecto, cualquier modificación en la vida cotidiana de las localidades, el cual tendrá que ser culturalmente pertinente, hacerse en un lenguaje claro y de manera oportuna, ofreciendo opciones de movilidades a las localidades. De igual forma, se requiere seguir la política de Salud ocupacional, Higiene, medioambiente y seguridad del Promovente, siguiendo los señalamientos en torno al manejo de partículas suspendidas, a través riegos "mata polvo", señalizaciones de tránsito de acuerdo con la norma y controles de velocidad.
	Afectaciones a habitantes o asentamientos humanos cercanos a la franja de seguridad del Proyecto.	3	Se estiman posibles afectaciones a habitantes o asentamientos humanos cercanos a la franja de seguridad del proyecto, se propone como medida de mitigación el desarrollo de un plan de seguimiento al proceso constructivo, así como el desarrollo de procedimientos específicos para cada posible situación que se presente a lo largo de la franja de desarrollo del proyecto.
	Creación de oportunidades laborales	2	En esta etapa del Proyecto habrá mayor número de contrataciones, y es probable que se requiera la personal no especializado, tales como bandereros, personal de limpieza, entre otros. El gestor social otorgará la información oportuna respecto a la contratación, en donde incluya perfil y tiempo de contrato.

Actividad	Impacto social	Probabilidad	Razones objetivas para determinar la probabilidad de ocurrencia. Esbozo de medida de mitigación
	Capacitación de personal local	2	En las actividades del proyecto que requieran la participación de trabajadores locales se realizará un proceso de capacitación para que cuenten con el conocimiento y habilidades para desempeñar sus tareas. Esta transferencia de conocimiento resulta en una mejora del capital humano disponible en las localidades. Se propone el desarrollo de un programa básico de capacitación de mano de obra local.
Tendido de tubería	Alteración en los patrones de movilidad de las localidades en el área de influencia del proyecto.	3	Durante el tendido se requiere bloquear algunos accesos temporalmente debido a que se tiende la tubería por tramos de 12m y 24 m, a lo largo de una sección de 2km aproximadamente. Por lo que se requiere bloquear ciertos accesos o cruces que pueden modificar las dinámicas de tráfico interno de las localidades cercanas al proyecto. Se propone como medida de mitigación: la elaboración de un plan de tráfico, un procedimiento de control vehicular y un plan de comunicación que informe oportunamente a las localidades en el Área de Influencia del proyecto, cualquier modificación en la vida cotidiana de las localidades, el cual tendrá que ser culturalmente pertinente, hacerse en un lenguaje claro y de manera oportuna, ofreciendo opciones de movilidades a las localidades. De igual forma, se requiere seguir la política de Salud ocupacional, Higiene, medioambiente y seguridad del Promovente, siguiendo los señalamientos en torno al manejo de partículas suspendidas, a través riegos "mata polvo", señalizaciones de tránsito de acuerdo con la norma y controles de velocidad.
Prueba hidrostática	Alteración del confort sonoro como resultado de las actividades de la prueba hidrostática.	3	Durante las pruebas hidrostáticas se realizan afectaciones al confort sonoro, debido a las actividades de carga y descarga del agua dentro de la tubería. De igual forma, se realizarán posibles alteraciones a la calidad

Actividad	Impacto social	Probabilidad	Razones objetivas para determinar la probabilidad de ocurrencia. Esbozo de medida de mitigación
	Posibles alteraciones a la calidad del agua que se ocupe para realizar la prueba en cada tramo del looping.		del agua al realizar las descargas de la prueba. Se propone como medida de mitigación el procedimiento al proceso constructivo por parte de los gestores sociales que se vinculen con cada frente de trabajo y que monitoree las posibles afectaciones y aplique las correctas medidas de mitigación propuestas por las áreas de ejecución de los trabajos. Plan de comunicación y vinculación con las comunidades para informar de forma oportuna cualquier evento que altere la vida cotidiana de las localidades en el Área de Influencia del Proyecto.
Protección mecánica	Alteración del confort sonoro como resultado de las actividades de las pruebas mecánicas.	3	Durante las pruebas mecánicas y el secado de la tubería se realizan afectaciones al confort sonoro, debido a las actividades que implican las pruebas mecánicas y el secado de la tubería, ya que realizan ruidos en decibeles muy altos que pueden alterar la vida cotidiana de las localidades. Se propone como medida de mitigación el procedimiento al proceso constructivo por parte de los gestores sociales que se vinculen con cada frente de trabajo y que monitoree las posibles afectaciones y aplique las correctas medidas de mitigación propuestas por las áreas de ejecución de los trabajos. De igual forma un procedimiento específico que incluya medidas de mitigación para el manejo de protecciones a las localidades cercanas y un plan de comunicación y de vinculación que informe de forma oportuna estos eventos y que se tenga el control del proceso por parte del Promovente en todo momento.
Secado de tubería	Alteración del confort sonoro como resultado de las actividades del secado de la tubería.		
Limpieza y reacondicionamiento final	Expectativas entre los propietarios de las tierras por negociaciones adicionales del derecho de vía y a servidumbre de paso.	2	Al término de la etapa constructiva y una vez que se terminan los trabajos en cada uno de los predios afectados por el paso del proyecto, se le pide al propietario privado o ejido que firme una carta de conformidad y cierre de la construcción. Es probable que esto lleve a los propietarios a tratar de negociar u obtener beneficios económicos adicionales por parte del proyecto. Es necesario desarrollar un plan de comunicación claro y plan de atención a propietarios en donde se les explique claramente las condiciones del contrato. De igual forma, el plan de seguimiento al proceso constructivo.

Actividad	Impacto social	Probabilidad	Razones objetivas para determinar la probabilidad de ocurrencia. Esbozo de medida de mitigación
Puesta en marcha	Expectativa sobre los beneficios sociales que otorgará el proyecto en las localidades del área de influencia del proyecto, así como entre los actores sociales del proyecto.	2	Se prevé inicialmente un impacto en las expectativas de la inversión social, pues en la operación hay una disminución de personal, equipo y maquinaria por parte del proyecto, así como actividades relacionadas con el mismo. Plan de comunicación y vinculación donde se le da a conocer de forma oportuna a las localidades sobre las implicaciones de la nueva fase.
Mantenimiento de las instalaciones	Expectativa sobre la contratación de recursos humanos y materiales en la zona del área de influencia del proyecto.	3	En esta etapa del Proyecto habrá una disminución tangible de personal, ya que se requerirá de mantenimiento y seguimiento, por lo que el impacto fue evaluado como muy probable. El término de actividades contractuales será informado por los contratistas y se hará de manera adecuada, conforme a las leyes nacionales.
Monitoreo de funcionamiento y detección de fugas	Expectativa de la comunidad sobre los riesgos relacionados con el proyecto.	3	Al entrar en marcha el proyecto y al dar conciencia a las localidades del proyecto es necesario desarrollar un plan de comunicación y vinculación que explique los componentes del proyecto en la etapa de operación, las medidas de seguridad, los impactos y los números de contacto con la empresa, esto se debe hacer culturalmente pertinente y para la adaptación de diversos grupos de interés.
Celaje	Expectativa sobre la contratación de recursos humanos y materiales en la zona del área de influencia del proyecto.	3	En esta etapa del Proyecto habrá una disminución tangible de personal, ya que se requerirá de mantenimiento y seguimiento, por lo que el impacto fue evaluado como muy probable. El término de actividades contractuales será informado por los contratistas y se hará de manera adecuada, conforme a las leyes nacionales.

Actividad	Impacto social	Probabilidad	Razones objetivas para determinar la probabilidad de ocurrencia. Esbozo de medida de mitigación
Campaña de concientización de la operación del ducto.	Expectativa de la comunidad sobre los riesgos relacionados con el proyecto. Así como, expectativas sobre la inversión social, negociaciones adicionales sobre las tierras.	3	Al entrar en marcha el proyecto y al dar conciencia a las localidades del proyecto es necesario desarrollar un plan de comunicación y vinculación que explique los componentes del proyecto en la etapa de operación, las medidas de seguridad, los impactos y los números de contacto con la empresa, esto se debe hacer culturalmente pertinente y para la adaptación de diversos grupos de interés. Como parte del plan de concientización se deberá integrar un apartado donde se hable de los beneficios sociales en esta etapa del proyecto, sus componentes y característica, así como las condiciones para llevarse a cabo.
Proporcionar información sobre la tubería antes de realizar el cierre, abandono o desmantelamiento	Expectativa de la comunidad sobre los riesgos relacionados con el proyecto. Así como, expectativas sobre la inversión social, negociaciones adicionales sobre las tierras.	2	Al entrar en marcha el proyecto y al dar conciencia a las localidades del proyecto es necesario desarrollar un plan de comunicación y vinculación que explique los componentes del proyecto en la etapa de operación, las medidas de seguridad, los impactos y los números de contacto con la empresa, esto se debe hacer culturalmente pertinente y para la adaptación de diversos grupos de interés. Como parte del plan de concientización se deberá integrar un apartado donde se hable de los beneficios sociales en esta etapa del proyecto, sus componentes y característica, así como las condiciones para llevarse a cabo.
Elaboración de reporte final y los planos de construcción final de abandono de tubería.	Expectativa sobre la contratación de recursos humanos y materiales en la zona del área de influencia del proyecto.	2	En esta etapa del Proyecto habrá una disminución tangible de personal, ya que se requerirá del proceso de desmantelamiento, por lo que el impacto fue evaluado como muy probable. El término de actividades contractuales será informado por los contratistas y se hará de manera adecuada, conforme a las leyes nacionales.

Fuente: Elaboración propia, 2021

Se reitera que la presente Evaluación se realiza con apego a las DACGEIS (2018), en donde, la autoridad estipula que la predicción de los impactos (Probabilidad) se lleva a cabo de manera independiente a la valoración que genera la Significancia Social del Proyecto.

4.4.2 Valoración de los impactos sociales

La siguiente evaluación consideró los siguientes supuestos:

1. Cumplimiento del marco regulatorio aplicable a las operaciones y actividades relacionadas con el Proyecto.
2. Implementación de las medidas operativas estándar de la industria.

La Tabla 4-9 presenta el resultado de dicha evaluación y análisis de los impactos potenciales. Cabe destacar que la Significancia de los impactos considera los supuestos anteriores, pero aún no considera la medida de mitigación correspondiente, la cual estará detallada en el Apartado 5. En la siguiente tabla se presentará el nombre del componente del Plan de Gestión Social (PGS) que contribuirá a prevenir, reducir, mitigar y compensar los impactos. Únicamente aquellos que sean evaluados considerados de moderados a mayores, tendrán medidas de mitigación con el fin de reducir el impacto. En el caso de esta Evaluación no se identifican impactos moderados ni mayores. El resto de los impactos estarán vinculados a los siguientes componentes del PGS (detallados en el Apartado 5).

1. Plan de Implementación de Medidas de Mitigación (PGS-1)
2. Plan de Comunicación y Relación con Grupos de Interés (PGS-2)
3. Plan de Inversión y Desarrollo Social (PGS-3)
4. Plan de Abandono y Cierre (PGS-4)
5. Plan de Reasentamiento (PGS-5) - No Aplicable Al Proyecto
6. Plan de Evaluación Continua de Impactos (PGS-6)
7. Mecanismo de Participación Activa y Equitativa para Mujeres y Hombres (PGS-7)
8. Plan de Acción con Recursos Financieros y Humanos (PGS-8)
9. Indicadores Clave de Desempeño y Monitoreo (PGS-9)

Los últimos dos componentes del PGS son elementos genéricos que aplican a todos los planes.

Tabla 4-9. Valoración de los impactos sociales potenciales

Etapas del proyecto	Actividad	Impacto social	Cualidad	Duración	Reversibilidad	Extensión espacial	Significación social	Plan de gestión social
Preparación del Sitio	Notificación de inicio de construcción	Generación de mitos en torno a la contaminación, a las afectaciones y expectativas que este tipo de proyectos puede generar.	Negativo 2	Corto Plazo 1	Reversible 1	Local 1	Baja 5	PGS-1, PGS-2
	Rescate de flora y fauna y Trazo y nivelación.	Contratación de personal local pertenecientes al área de influencia del proyecto.	Positivo 1	Corto Plazo 1	Reversible 1	Local 1	Baja 4	PGS-1, PGS-2
	Rehabilitación de caminos de acceso	Alteración en los patrones de movilidad de las localidades en el área de influencia del proyecto.	Negativo 2	Corto Plazo 1	Reversible 1	Local 1	Baja 5	PGS-1, PGS-2
	Desmante y despilme	Alteración del confort sonoro y de la calidad del aire como resultado de las actividades de despilme, operación de maquinaria y equipo	Negativo 2	Corto Plazo 1	Reversible 1	Local 1	Baja 5	PGS-1, PGS-2
	Movimiento de tierras y nivelación	Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo derivado de la construcción de viales.	Negativo 2	Corto Plazo 1	Reversible 1	Local 1	Baja 5	PGS-1, PGS-2

Etapas del proyecto	Actividad	Impacto social	Cualidad	Duración	Reversibilidad	Extensión espacial	Significación social	Plan de gestión social
	Patios de acopio de tubería	Incremento en los costos catastrales de los precios de los terrenos que se contratan para las diferentes actividades del proyecto, como: acopios de tubería, estaciones de regulación y control, estaciones de compresión, ubicación de válvulas de seccionamiento y protección catódica.	Negativo 2	Corto Plazo 1	Reversible 1	Local 1	Baja 5	PGS-1, PGS-2
	Gestión de bienes y servicios	Aumento de la demanda de bienes y servicios locales	Positivo 1	Corto Plazo 1	Reversible 1	Local 1	Baja 4	PGS-1, PGS-2
		Incremento de expectativas por la posible inversión social en comunidades cercanas al Proyecto	Negativo 2	Corto Plazo 1	Reversible 1	Local 1	Baja 5	PGS-1, PGS-2
Construcción	Acopio, carga y acarreo de tubería.	Contratación de personal local pertenecientes al Área de Influencia del Proyecto.	Positivo 1	Corto Plazo 1	Reversible 1	Local 1	Baja 4	PGS-1, PGS-2
	Apertura y excavación de zanja Tendido de tubería	Aumento de la demanda de bienes y servicios locales.	Positivo 1	Corto Plazo 1	Reversible 1	Local 1	Baja 4	PGS-1, PGS-2

Etapas del proyecto	Actividad	Impacto social	Cualidad	Duración	Reversibilidad	Extensión espacial	Significación social	Plan de gestión social
		Incremento de expectativas por la posible inversión social en comunidades cercanas al Proyecto	Negativo 2	Corto Plazo 1	Reversible 1	Local 1	Baja 5	PGS-1, PGS-2
		Alteración en los patrones de movilidad de las localidades en el área de influencia del proyecto.	Negativo 2	Corto Plazo 1	Reversible 1	Local 1	Baja 5	PGS-1, PGS-2
	Apertura y excavación de zanja	Afectaciones a habitantes o asentamientos humanos cercanos a la franja de seguridad del proyecto.	Negativo 2	Corto Plazo 1	Reversible 1	Local 1	Baja 5	PGS-1, PGS-2
		Creación de oportunidades laborales	Positivo 1	Mediano Plazo 2	Reversible 1	Local 1	Baja 5	PGS-1, PGS-2
		Capacitación de personal local	Positivo 1	Mediano Plazo 2	Reversible 1	Local 1	Baja 5	PGS-1, PGS-2
	Prueba hidrostática Protección mecánica	Alteración del confort sonoro como resultado de las actividades de la prueba hidrostática, mecánica y secado de tubería.	Negativo 2	Corto Plazo 1	Reversible 1	Local 1	Baja 5	PGS-1, PGS-2

Etapas del proyecto	Actividad	Impacto social	Cualidad	Duración	Reversibilidad	Extensión espacial	Significación social	Plan de gestión social
	Secado de tubería	Posibles alteraciones a la calidad del agua que se ocupe para realizar la prueba en cada tramo del looping.	Negativo 2	Corto Plazo 1	Reversible 1	Local 1	Baja 5	PGS-1, PGS-2
	Limpieza y reacondicionamiento final	Expectativas entre los propietarios de las tierras por negociaciones adicionales del derecho de vía y a servidumbre de paso.	Negativo 2	Corto Plazo 1	Reversible 1	Local 1	Baja 5	PGS-1, PGS-2
Operación y Mantenimiento	Puesta en marcha	Expectativa sobre los beneficios sociales que otorgará el proyecto en las localidades del área de influencia del proyecto, así como entre los actores sociales del proyecto.	Negativo 2	Corto Plazo 1	Reversible 1	Local 1	Baja 5	PGS-1, PGS-2, PGS-3
	Mantenimiento de las instalaciones Celaje	Expectativa sobre la contratación de recursos humanos y materiales en la zona del área de influencia del proyecto.	Negativo 2	Corto Plazo 1	Reversible 1	Local 1	Baja 5	PGS-1, PGS-2
	Monitoreo de funcionamiento y detección de fugas	Expectativa de la comunidad sobre los riesgos relacionados con el proyecto.	Negativo 2	Corto Plazo 1	Reversible 1	Local 1	Baja 5	PGS-1, PGS-2

Etapas del proyecto	Actividad	Impacto social	Cualidad	Duración	Reversibilidad	Extensión espacial	Significación social	Plan de gestión social
	Campaña de concientización de la operación del ducto.	Expectativas con respecto al Plan de Gestión Social	Negativo 2	Corto Plazo 1	Reversible 1	Local 1	Baja 5	PGS-1, PGS-2, PGS-8
		Expectativa de la comunidad sobre los riesgos relacionados con el proyecto. Así como, expectativas sobre la inversión social, negociaciones adicionales sobre las tierras.	Negativo 2	Corto Plazo 1	Reversible 1	Local 1	Baja 5	PGS-1, PGS-2, PGS-3
Abandono	Proporcionar información sobre la tubería antes de realizar el cierre, abandono o desmantelamiento.	Expectativa de la comunidad sobre los riesgos relacionados con el proyecto. Así como, expectativas sobre la inversión social, negociaciones adicionales sobre las tierras.	Negativo 2	Corto Plazo 1	Reversible 1	Local 1	Baja 5	PGS-4
	Elaboración de reporte final y los planos de construcción final de abandono de tubería.	Expectativa sobre la contratación de recursos humanos y materiales en la zona del área de influencia del proyecto.	Negativo 2	Corto Plazo 1	Reversible 1	Local 1	Baja 5	PGS-4

Fuente: Elaboración propia, 2021

A manera de cierre, la valoración de impactos sociales se coloca en la siguiente tabla (Tabla 4-10):

Tabla 4-10. Valoración de Impactos Sociales Potenciales

Impactos sociales	Baja	Media	Alta
Potenciales	25	-	-

Fuente: Elaboración propia, 2021

4.5 Impactos sociales en grupos sociales específicos

Los impactos potenciales de las actividades del Proyecto fueron evaluados en grupos sociales específicos, incluyendo grupos vulnerables ubicados en el AI del Proyecto. Como se definió en el Apartado 3, estos refieren a aquellos “núcleos de población y personas que, por diferentes factores o la combinación de ellos, enfrentan situaciones de riesgo o discriminación que les impiden alcanzar mejores niveles de vida y, por lo tanto, requieren de la atención e inversión del gobierno para lograr su bienestar” (Suprema Corte de Justicia de la Nación, 2009). La Tabla 4-11 presenta los resultados del análisis.

Tabla 4-11. Impactos sociales potenciales para grupos sociales específicos

Etapa del proyecto	Actividad	Impacto social	Descripción del alcance específico del impacto social en grupos sociales				
			Personas indígenas	Personas Afrodescendientes	Niñas y niños	Adultos Mayores	Mujeres
Preparación del Sitio	Notificación de inicio de construcción	Generación de mitos en torno a la contaminación, a las afectaciones y expectativas que este tipo de proyectos puede generar.	Cabe la posibilidad de que sean afectados.	No hay presencia en el AI	No aplica como grupo específico	No aplica como grupo específico	Cabe la posibilidad de que sean afectados.
	Rescate de flora y fauna	Contratación de personal local pertenecientes al área de influencia del proyecto.	Posibilidad de ser beneficiados	No hay presencia en el AI	No aplica como grupo específico	No aplica como grupo específico	Posibilidad de ser beneficiados
	Trazo y nivelación	Contratación de personal local pertenecientes al área de influencia del proyecto.	Posibilidad de ser beneficiados	No hay presencia en el AI	No aplica como grupo específico	No aplica como grupo específico	Posibilidad de ser beneficiados
	Rehabilitación de caminos de acceso	Alteración en los patrones de movilidad de las localidades en el área de influencia del proyecto.	Cabe la posibilidad de que sean afectados.	No hay presencia en el AI	No aplica como grupo específico	No aplica como grupo específico	Cabe la posibilidad de que sean afectados.
	Desmonte y despalme	Alteración del confort sonoro y de la calidad del aire como resultado de las actividades de despalme, operación	Cabe la posibilidad de que sean afectados.	No hay presencia en el AI	Cabe la posibilidad de que tengan afecciones respiratorias	Cabe la posibilidad de que tengan enfermedades respiratorias	Cabe la posibilidad de que tengan enfermedades respiratorias

		de maquinaria y equipo					
	Movimiento de tierras y nivelación	Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo derivado de la construcción de viales.	Cabe la posibilidad de que sean afectados.	No hay presencia en el AI	No aplica como grupo específico	No aplica como grupo específico	Cabe la posibilidad de que sean afectados.
	Patios de acopio de tubería	Incremento en los costos catastrales de los precios de los terrenos que se contraten para las diferentes actividades del proyecto, como: acopios de tubería, estaciones de regulación y control, estaciones de compresión, ubicación de válvulas de seccionamiento y protección catódica.	Cabe la posibilidad de que sean afectados.	No hay presencia en el AI	No aplica como grupo específico	No aplica como grupo específico	Cabe la posibilidad de que sean afectados.
	Gestión de bienes y servicios	Aumento de la demanda de bienes y servicios locales	Posibilidad de ser beneficiados	No hay presencia en el AI	No aplica como grupo específico	No aplica como grupo específico	Posibilidad de ser beneficiados
		Incremento de expectativas por la posible inversión social en comunidades cercanas al Proyecto	Plan de Inversión Social específico	No hay presencia en el AI	Plan de Inversión Social específico	Plan de Inversión Social específico	Plan de Inversión Social específico
Construcción	Acopio, carga y de tubería.	Alteración en los patrones de movilidad de las localidades en el área de influencia del proyecto.	Cabe la posibilidad de que sean afectados.	No hay presencia en el AI	No aplica como grupo específico	No aplica como grupo específico	Cabe la posibilidad de que sean afectados.

	Apertura y de excavación zanja	Alteración en los patrones de movilidad de las localidades en el área de influencia del proyecto.	Cabe la posibilidad de que sean afectados.	No hay presencia en el AI	No aplica como grupo específico	No aplica como grupo específico	Cabe la posibilidad de que sean afectados.
		Afectaciones a habitantes o asentamientos humanos cercanos a la franja de seguridad del proyecto.	Cabe la posibilidad de que sean afectados.	No hay presencia en el AI	No aplica como grupo específico	No aplica como grupo específico	Cabe la posibilidad de que sean afectados.
		Creación de oportunidades laborales	Posibilidad de ser beneficiados	No hay presencia en el AI	No aplica como grupo específico	No aplica como grupo específico	Posibilidad de ser beneficiados
		Capacitación de personal local	Posibilidad de ser beneficiados	No hay presencia en el AI	No aplica como grupo específico	No aplica como grupo específico	Posibilidad de ser beneficiados
	Tendido de tubería	Alteración en los patrones de movilidad de las localidades en el área de influencia del proyecto.	Cabe la posibilidad de que sean afectados.	No hay presencia en el AI	No aplica como grupo específico	No aplica como grupo específico	Cabe la posibilidad de que sean afectados.
	Prueba hidrostática	Alteración del confort sonoro como resultado de las actividades de la prueba hidrostática.	Cabe la posibilidad de que sean afectados.	No hay presencia en el AI	No aplica como grupo específico	No aplica como grupo específico	Cabe la posibilidad de que sean afectados.
		Posibles alteraciones a la calidad del agua que se ocupe para realizar la prueba en cada tramo del looping.	Cabe la posibilidad de que sean afectados.	No hay presencia en el AI	No aplica como grupo específico	No aplica como grupo específico	Cabe la posibilidad de que sean afectados.

	Protección mecánica	Alteración del confort sonoro como resultado de las actividades de las pruebas mecánicas.	Cabe la posibilidad de que sean afectados.	No hay presencia en el AI	No aplica como grupo específico	No aplica como grupo específico	Cabe la posibilidad de que sean afectados.
	Secado de tubería	Alteración del confort sonoro como resultado de las actividades del secado de la tubería.	Cabe la posibilidad de que sean afectados.	No hay presencia en el AI	No aplica como grupo específico	No aplica como grupo específico	Cabe la posibilidad de que sean afectados.
	Limpieza y reacondicionamiento final	Expectativas entre los propietarios de las tierras por negociaciones adicionales del derecho de vía y a servidumbre de paso.	Cabe la posibilidad de que sean afectados.	No hay presencia en el AI	No aplica como grupo específico	No aplica como grupo específico	Cabe la posibilidad de que sean afectados.
Operación	Puesta en marcha	Expectativa sobre los beneficios sociales que otorgará el proyecto en las localidades del área de influencia del proyecto, así como entre los actores sociales del proyecto.	Plan de comunicación y vinculación específico	No hay presencia en el AI	No aplica como grupo específico	No aplica como grupo específico	Plan de comunicación y vinculación específico
	Mantenimiento de las instalaciones	Expectativa sobre la contratación de recursos humanos y materiales en la zona del área de influencia del proyecto.	Plan de contratación específico.	No hay presencia en el AI	No aplica como grupo específico	No aplica como grupo específico	Plan de contratación específico.
	Monitoreo de funcionamiento y detección de fugas	Expectativa de la comunidad sobre los riesgos relacionados con el proyecto.	Plan de comunicación y vinculación específico	No hay presencia en el AI	No aplica como grupo específico	No aplica como grupo específico	Plan de comunicación y vinculación específico

	Celaje	Expectativa sobre la contratación de recursos humanos y materiales en la zona del área de influencia del proyecto.	Plan de comunicación y vinculación específico	No hay presencia en el AI	No aplica como grupo específico	No aplica como grupo específico	Plan de comunicación y vinculación específico
	Campaña de concientización de la operación del ducto.	Expectativa de la comunidad sobre los riesgos relacionados con el proyecto. Así como, expectativas sobre la inversión social, negociaciones adicionales sobre las tierras.	Plan de comunicación y vinculación específico	No hay presencia en el AI	No aplica como grupo específico	No aplica como grupo específico	Plan de comunicación y vinculación específico
Abandono	Proporcionar información sobre la tubería antes de realizar el cierre, abandono o desmantelamiento.	Expectativa de la comunidad sobre los riesgos relacionados con el proyecto. Así como, expectativas sobre la inversión social, negociaciones adicionales sobre las tierras.	Plan de comunicación y vinculación específico	No hay presencia en el AI	No aplica como grupo específico	No aplica como grupo específico	Plan de comunicación y vinculación específico
	Elaboración de reporte final y los planos de construcción final de abandono de tubería.	Expectativa sobre la contratación de recursos humanos y materiales en la zona del área de influencia del proyecto.	Plan de comunicación y vinculación específico	No hay presencia en el AI	No aplica como grupo específico	No aplica como grupo específico	Plan de comunicación y vinculación específico

Fuente: Elaboración propia, 2021

Los impactos sociales tienen diferentes relaciones con los grupos sociales específicos, pero en ninguno de los casos se observan interacciones que puedan requerir medidas de mitigación a profundidad, por lo que con el PGS a desarrollar en el Apartado 5 se consideran las medidas necesarias para los impactos sociales presentados en este Apartado.

4.6 Alternativas del Proyecto

De acuerdo con la DACGEIS de SENER (Formato D), las alternativas del Proyecto deben ser identificadas cuando la significancia de por lo menos un impacto sea clasificada como “Alta” o “Muy Alta”, o cuando el impacto está asociado con el potencial de reasentamiento. La sección 4.2 no identificó ningún impacto pre mitigación clasificado con riesgo del impacto alto o muy alto y, dado el hecho de que no se anticipan reasentamientos como resultado del Proyecto, la identificación de alternativas no es aplicable para esta evaluación.

A manera de cierre del presente Apartado, se realizó el análisis de las características técnicas del Proyecto, así como de las actividades a realizar en cada una de las etapas del Proyecto. De igual manera, se consideraron las condiciones físicas, sociales y ambientales de cada una de las AI del *looping*, además de analizar las características de las poblaciones de cada una de las AI, tanto de información cuantitativa de gabinete, como del trabajo etnográfico y el levantamiento muestral de encuestas. El análisis de la información presentada en los Apartados previos permitió la identificación de los posibles impactos sociales del Proyecto, que en este caso, son 25 para las distintas etapas y al realizar la valoración social de cada uno de ellos, todos son de significancia social baja. Respecto a los impactos para grupos sociales específicos, se consideró a la población indígena del AI. Dando seguimiento a la Evaluación, en el Apartado 5 “Plan de Gestión Social” se desarrollan las medidas de mitigación para cada uno de los impactos, además de contener un Plan de Comunicación, Plan de Inversión Social, Plan de Abandono, Plan de reasentamiento (en este caso no es necesario un proceso de reasentamiento), Plan de Evaluación Continua de Impactos sociales y Mecanismos de participación activa y equitativa de las mujeres. **Se informa que la valoración y análisis detallado de los Impactos Sociales acumulativos se coloca como Anexo A. Impactos acumulativos.**

5 PLAN DE GESTIÓN SOCIAL

Este Apartado detalla el Plan de Gestión Social (en adelante PGS) del Proyecto, el cual se elaboró de acuerdo con las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético (DACGEIS), incluyendo todos sus apartados. El PGS se enfoca en los actores de interés en las áreas dónde se construirá y operará el Proyecto. Éstas incluyen el Área Núcleo (AN), el Área de Influencia Directa (AID) y el Área de Influencia Indirecta (AII). El PGS tiene como meta mitigar los impactos adversos previamente identificados en el Apartado 4, a través de medidas de prevención, reducción, y mitigación diseñadas cuidadosamente. De la misma manera, el PGS propondrá medidas de ampliación para potenciar los impactos benéficos que pueda tener el Proyecto. En alineación con las DACGEIS, el PGS debería considerar de manera especial los impactos que pueda tener el Proyecto en grupos vulnerables, tal como se presentó en el Apartado 4, cuando éstos formen parte de los actores de interés.

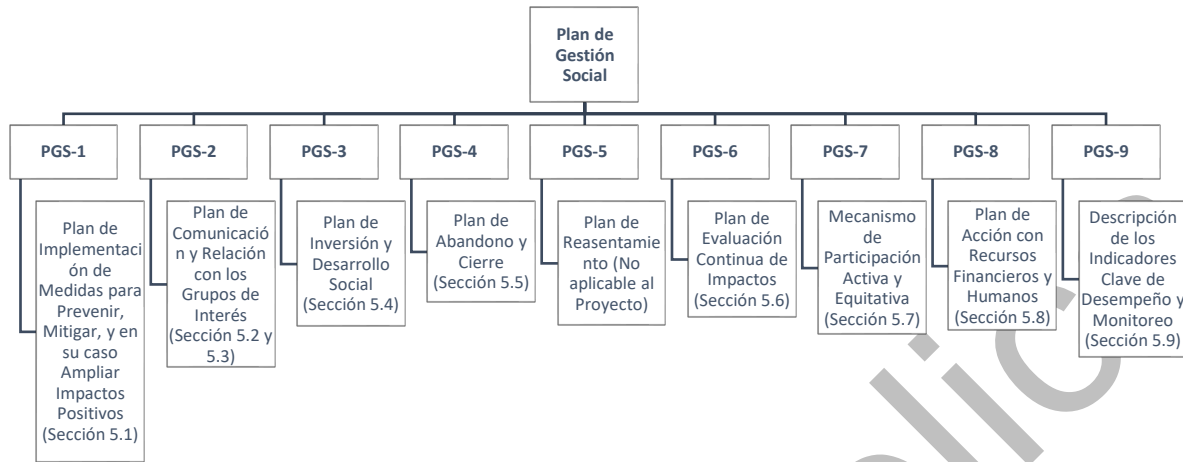
Adicionalmente, el PGS tiene como meta involucrar a los actores de interés durante toda la vida del Proyecto, manteniendo canales de comunicación abiertos y presentando un mecanismo de quejas accesible para todos. El proceso de vinculación de actores de interés está diseñado de tal forma que las mujeres y otros actores vulnerables estén incluidos y que encuentren accesibles los mecanismos para lograr su participación voluntaria. Este proceso se detalla en el Plan de Comunicación y Relación con Actores de Interés (ver 5.2 y 5.3), un componente del PGS.

El PGS también debe definir la estrategia de inversión social del Promovente que emprenderá el Proyecto en las localidades del Área de Influencia. El enfoque de inversión social se detalla en el Plan de Inversión y Desarrollo Social (Ver 5.4).

El PGS deberá proveer una hoja de ruta para procesos de reasentamiento. Sin embargo, el reasentamiento no aplica para el caso de este Proyecto, por lo que no se detalla un Plan de Reasentamiento dentro de esta Evis. Por último, el PGS debería detallar el proceso de cierre del Proyecto, asegurando que no persistan impactos adversos del mismo y que no se generen dependencias en la comunidad después de que acabe el Proyecto.

La **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** describe los diferentes componentes del PGS, incluyendo una referencia a las secciones de este Apartado donde cada uno de los componentes se describe más a detalle.

Figura 5-1. Estructura del Plan de Gestión Social del Proyecto



Fuente: DOF, 2018 y Elaboración propia, 2021.

Las leyes y regulaciones consideradas para el desarrollo de este PGS y sus contenidos son las siguientes:

Marco Legal

Como se menciona en el Apartado 1, el Artículo 121 de la Ley de hidrocarburos detalla que: "Los interesados en obtener un permiso o una autorización para desarrollar proyectos en materia de Hidrocarburos, así como los Asignatarios y Contratistas, deberán presentar a la Secretaría de Energía una evaluación de impacto social que deberá contener la identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales que podrían derivarse de sus actividades, así como las medidas de mitigación y los planes de gestión social correspondientes, en los términos que señale el Reglamento de esta Ley" (DOF, 2014a). Asimismo, el Reglamento de la Ley de Hidrocarburos ratifica en el Artículo 81 la necesidad de incluir dentro de la EvIS las medidas de mitigación y el PGS: "Deberán incluir las medidas de prevención y mitigación, así como los planes de gestión social, propuestos por los interesados en desarrollar el proyecto de la industria eléctrica" (DOF, 2014b).

El Artículo 29 de las DACGEIS detalla el contenido necesario para el desarrollo del PGS, describiendo que "deberá contener un apartado donde se describa el sistema, estrategia o programa que incluirá el conjunto de Medidas de Ampliación de Impactos Benéficos y de Medidas de Prevención y Mitigación de Impactos Adversos derivados del Proyecto, así como las acciones y recursos humanos y financieros que implementará el Promovente en materia de comunicación, participación, atención de quejas, inversión social y otras acciones que permitan garantizar la sostenibilidad del Proyecto y el respeto a los derechos humanos." (SENER, 2018). En el mismo documento se detalla en el Artículo 3 que el Promovente deberá implementar el "Plan de Gestión Social del Proyecto, respetando y protegiendo los derechos humanos de conformidad con los principios de universalidad,

interdependencia, indivisibilidad y progresividad; asimismo, ejercerá la debida diligencia a fin de prevenir las violaciones a los mismos." (ídem).

Mejores Prácticas Internacionales

El PGS estará sujeto a las mejores prácticas de la Corporación Financiera Internacional, de las Naciones Unidas, de la Asociación de Principios de Ecuador y de La Asociación Internacional de Conservación del Medio Ambiente de la Industria del Petróleo y de la Organización Internacional del Trabajo. Se consideran los siguientes estándares para el desarrollo del PGS:

a. Cuatro de las ocho Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social de la Corporación Financiera Internacional (IFC, 2012):

- i. Norma de Desempeño 1. Evaluación y gestión de los riesgos e impactos ambientales y sociales, como base para el desarrollo del Mecanismo de Atención de Quejas y Denuncias, así como las estrategias de participación equitativa.
- ii. Norma de Desempeño 3. Eficiencia del uso de los recursos y prevención de la contaminación. Que se desarrolla desde el origen del Proyecto, a través de la generación de energía con base en fuentes limpias.
- iii. Norma de Desempeño 4. Salud y seguridad de la comunidad. A través de los programas de la empresa y la normativa nacional.
- iv. Norma de Desempeño 8. Patrimonio cultural, como estándar para proteger el patrimonio cultural y considerar en las medidas de mitigación las características geográficas del área del polígono del Proyecto.

b. Los Principios de Ecuador (The Equator Principles Association, 2013), los cuales establecen las normas y políticas para medio ambiente e inversión social para todos los sectores económicos. Para el desarrollo del PGS se consideraron:

- i. El Principio 5: Participación de los Grupos de Interés para el adecuar el plan de Comunicación y Relación con los Grupos de Interés y atender las necesidades de comunicación de manera clara, efectiva y participativa.
 - ii. El Principio 6: Mecanismo de quejas, para considerar los parámetros de un Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos.
- Los lineamientos internacionales como los "Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos: *Puesta en práctica del marco de las Naciones Unidas para "proteger, respetar y remediar"* (ONU, Oficina del Alto Comisionado, 2011), el cual considera el respeto, protección y cumplimiento de los derechos humanos; así como el papel de las empresas como un órgano de la sociedad con funciones específicas;
 - Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU, 2015), los cuales se emplearán para el desarrollo del Plan de Inversión Social (Ver Sección 5.6);

- Creando Éxitos, Inversión Social Sostenible. *Documento guía para las industrias del petróleo y el gas*, IPIECA, 2017, el cual se empleará para desarrollar el plan de gestión social;

Los cinco estándares son incluidos en el desarrollo del Plan de Gestión Social, con el fin de fomentar las buenas prácticas en sistemas de generación energética. El promovente buscará adecuarse a las actualizaciones de dichos estándares durante el proyecto en general. Asimismo, el promovente buscará desarrollar las actividades del proyecto y la relación con los diferentes actores de interés, de acuerdo a los principios internos, los cuales se detallan a continuación.

Elementos Internos del Promovente

Los objetivos para la ética empresarial de ENGIE tiene como objetivo central; construir y preservar una relación de confianza, tanto con consumidores e industriales, como poderes públicos y sociedad civil, proveedores, colaboradores y clientes. Los principios de su Código son:

1. Actuar de conformidad con las disposiciones legales y normativas. Que incluye normas internacionales, federales, nacionales, locales y de deontología profesional.
2. Comportarse con honestidad y promover una cultura de integridad.
3. Demostrar lealtad.
4. Respetar a los demás. En este principio se incluye el respeto en cualquier circunstancia de los derechos de las personas, su dignidad, singularidad y el respeto de las diferentes culturas. Se aplica igualmente a los bienes materiales e inmateriales pertenecientes a los demás y, de manera general, a la preservación del patrimonio y el entorno.

Dicho documento especifica que el Promovente es socialmente responsable, se compromete frente a las comunidades en las que desarrolla su actividad a respetar el medio ambiente y la diversidad de culturas, y a minimizar su impacto ecológico. Comunica abiertamente sus realizaciones y retos en este ámbito y coopera con organizaciones no gubernamentales (ONGs) en los sectores medioambiental y humanitario.

El Promovente cuenta con un Comité de Ética, Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible que supervisa los el respeto de los valores individuales y colectivos en los que el Promovente basa su acción, el respeto de las normas de conducta que cada colaborador debe respetar y la capacitación. También cuenta con Comité de Compliance (Cumplimiento), que supervisa la adecuación de la aplicación de los compromisos éticos, da seguimiento a problemas y garantiza el tratamiento adecuado de los mismos. Dirección Ética y de Compliance (Cumplimiento), fomenta la integración de la ética en la visión, estrategia, gestión y prácticas. La ejecución del Código de ética cuenta con una Guía práctica (2016), que incluye actividades que favorezcan a la sociedad, en solidaridad con las poblaciones que tienen diversas dificultades, para lo anterior, el Promovente colabora con las autoridades públicas, cuando aplica, además de realizar acciones de patrocinio y mecenazgo y de acciones de integración local, en consulta y asociación con autoridades públicas.

De igual manera, el Promovente mantiene diálogo con Organizaciones No Gubernamentales ambientales y humanitarias.

La Política de Responsabilidad Social Corporativa (2020) del Promovente se centra en realizar todas sus actividades y generar un impacto positivo, tanto en el medio ambiente como en la sociedad. De igual manera, la empresa incluye los lineamientos básicos para sus empleados y proveedores. Se otorga un lugar fundamental a los stakeholders o grupos de interés al interior y fuera de la empresa, en donde el diálogo permita el estímulo para llevar a cabo sus actividades y sumarse a los lineamientos de la empresa que se centran en tener un impacto positivo en cada una de sus actividades, que incluyen tener influencia en términos sociales; medio ambiente a través de generar los menores impactos sociales y aminorar la huella ecológica de carbón; inversión responsable; ética en las actividades; capital humano al interior de la empresa; salud y seguridad; derechos humanos; promover el acceso a la energía.

En dicha Política también se vinculan los diferentes temas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la agenda 2030, por ejemplo: Descarbonización del grupo se vincula con los Objetivos 7. Energía asequible y no contaminante y 13. Acción por el clima, Descarbonización de nuestros clientes se vincula con los Objetivos 12. Producción y consumo responsables y 13. Acción por el clima, Diversidad de género se vincula con el Objetivo 5. Igualdad de género, Salud y Seguridad se relaciona con el Objetivo 3. Salud y bienestar.

Por otro lado, la Política Social (2020) del Promovente, expresa su compromiso con las problemáticas sociales, en donde expresan su voluntad de apoyar los cambios en la sociedad. En este sentido, manifiestan su compromiso por trabajar con un enfoque proactivo con la sociedad, de tal manera que el impacto de la empresa sea positivo en términos sociales. Los documentos que dan sustento a la información del Promovente se encuentran en Anexo 13. Políticas sociales del Promovente.

5.1 Plan de implementación de medidas para prevenir, mitigar y en su caso ampliar impactos positivos (PGS-1)

Las DACGEIS de la SENER (2018) especifican que se requiere de una evaluación de impactos sociales, en la que se identifiquen los impactos sociales relevantes del Proyecto y proponer medidas para minimizar, mitigar y compensar los impactos adversos en medida de lo apropiado para la naturaleza y escala del Proyecto. Entre los objetivos del Plan de Gestión Social, de acuerdo con los requisitos regulatorios, se encuentra la mitigación de los impactos adversos de las actividades del Proyecto y la ampliación de los impactos benéficos potenciales.

El Promovente preverá y gestionará cuidadosamente los impactos sociales de las actividades de su negocio y trabajará en coordinación con otros actores a fin de aumentar los beneficios para las comunidades locales y mitigar cualquier impacto adverso que pueda surgir de sus actividades a lo largo del PGS-1.

Este enfoque es consistente con las Buenas Prácticas Internacionales en la Industria (Good International Industry Practice, GIIP por sus siglas en inglés) como

los Estándares de Desempeño sobre Sustentabilidad Ambiental y Social de la Corporación Financiera Internacional (IFC); los Principios del Ecuador.

5.1.1 Identificación de las medidas de prevención, mitigación o ampliación

Como parte del proceso mencionado, el Promovente realizó trabajo de campo, para conocer la situación de las poblaciones cercanas al área del Proyecto, de tal manera que dicha información se analice con conjunto con la descripción técnica del proyecto, de ello se desprenden los impactos presentados en el Apartado 4, los impactos adversos y benéficos se han tomado en consideración para el Plan de Gestión Social. Los resultados de dichos impactos son:

- 8 impactos potenciales durante la etapa de preparación del sitio;
- 10 impactos potenciales durante la etapa de construcción;
- 5 impactos potenciales durante la etapa de operación; y,
- 2 impactos potenciales durante la etapa de abandono.

Los impactos potenciales se pueden atender a partir de tres diferentes tipos de medidas, mitigación prevención y ampliación. Los impactos adversos podrán requerir una medida precautoria por adelantado para evitar daños, así como anticiparse a inconvenientes (RAE, 2019); o en su defecto una medida para disminuir los daños o inconvenientes. El impacto benéfico está sujeto a medidas de ampliación. Se asume que, una vez aplicadas las medidas de mitigación, los impactos adversos resultarán en un impacto residual, el cual será tratado en el PGS.

Las medidas de mitigación y ampliación se describen en las **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

Tabla 5-1 Medidas de prevención, mitigación, y en su caso ampliación para los impactos sociales

Etapas del proyecto	Impacto social	Tipo de Medida	Descripción de la Medida	Indicadores de Seguimiento
Preparación del Sitio	Generación de mitos en torno a la contaminación, a las afectaciones y expectativas que este tipo de proyectos puede generar.	Mitigación	- Comunicar de manera clara y transparente alcance del Proyecto, vacantes disponibles, por medio de canales de comunicación apropiados para todos los actores de interés. - Realizar vinculación con los actores de interés de acuerdo a lo requerido por el Plan de Inversión Social, estableciendo alcances del mismo (personas beneficiadas). - Explicar y promover el Mecanismo de Atención de Quejas y Denuncias (MAQ); así como, establecer canales de comunicación para atender problemas, retos y oportunidades.	- Número de Quejas presentadas en el MAQ u otros medios que permitan la comunicación con las localidades a través del gestor social. - Tiempo promedio de atención de quejas - Tiempo promedio de resolución de quejas. - Número de reuniones y acercamientos uno a uno realizados para difundir las características del Proyecto. - Número de contenidos y materiales difundidos. - % de las localidades en área de influencia atendidas por medio de los mecanismos de comunicación.
	Contratación de personal local pertenecientes al	Ampliación	- Difundir el número de vacantes disponibles para participación local y requerimientos técnicos y de conocimiento en canales de comunicación adecuados a los receptores.	- Porcentaje de empleados del AI, y mención de los servicios

Etapa del proyecto	Impacto social	Tipo de Medida	Descripción de la Medida	Indicadores de Seguimiento
Preparación del sitio	área de influencia del proyecto.		- Informar de manera clara el alcance y duración de los empleos ofrecidos durante la etapa de construcción del Proyecto.	locales durante la etapa de construcción. - Derrama económica directa generada por sueldos y salarios a personal local contratado. - Porcentaje de incremento en ingreso medio de las familias por sueldos y salarios de personal local contratado.
	Alteración en los patrones de movilidad de las localidades en el área de influencia del proyecto.	Mitigación	- Considerar personal para el manejo de tráfico en un área de amortiguamiento de aproximadamente 500m y en los caminos de uso del Proyecto. - Señalizar en los caminos de acuerdo a la NOM -086-SCT2-2015 y al manual de señalización vial y dispositivos de seguridad de la SCT, sobre las áreas críticas colindantes a las localidades al Proyecto y en puntos de acceso del Proyecto. - Cumplir e informar sobre el cumplimiento de la normatividad vigente sobre peso, dimensiones máximas y límites de velocidad (NOM-012-SCT-2-2014). - Explicar y promover el Mecanismo de Quejas y Denuncias (MAQ), establecer canales de comunicación para atender problemas, retos y oportunidades de vinculación o colaboración. - Incorporar cambios sobre el Plan de Tráfico en atención a las quejas presentadas durante la preparación del sitio, sin afectar la efectividad y tiempos del Proyecto.	- Listas de asistencia, con fecha y minutas establecidas en cada localidad, en donde el gestor social explique las actividades y horarios del uso de caminos y se debe considerar el uso cotidiano de las poblaciones, para no generar inconvenientes mayores.

Etapa del proyecto	Impacto social	Tipo de Medida	Descripción de la Medida	Indicadores de Seguimiento
	Alteración del confort sonoro y de la calidad del aire como resultado de las actividades de despalme, operación de maquinaria y equipo.	Mitigación	- Cumplir con la NOM-080-ECOL-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, la posible afluencia en caminos y el tipo de transporte. - Evitar realizar excavaciones por medio de detonaciones, en caso de requerirlo, obtener los permisos requeridos por SEDENA y el INAH, así como informar adecuadamente a los habitantes de las localidades. - Cumplir la normatividad vigente sobre peso, dimensiones máximas y velocidad máxima (NOM-012-SCT-2-2014). - Informar sobre el cumplimiento del Promoviente hacia la normativa aplicable al Proyecto en relación a la generación de ruido, dimensiones y generación de gases durante la preparación del Sitio del Proyecto. - Explicar y promover el MAQ, así como establecer canales de comunicación para atender problemas, retos y oportunidades de vinculación o colaboración.	- Número de quejas relacionadas con inconvenientes en el confort sonoro y de calidad de aire durante la etapa de construcción. Así como evidencias de las actividades de mitigación realizadas por el Promoviente. - Tiempo promedio de atención de quejas - Tiempo promedio de resolución de quejas.
	Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo derivado de la adecuación de caminos de acceso al proyecto.	Mitigación	- Cumplimiento de las estrategias para controlar el polvo detalladas en la NOM-031-STPS-2011 sobre las condiciones de seguridad y salud en el trabajo durante la Construcción de un Proyecto. - Cubrir o almacenar el material excedente de las actividades de excavaciones para evitar la dispersión de partículas, así como regar los caminos. - Informar sobre el cumplimiento del Promoviente hacia la normativa aplicable al Proyecto en relación a la generación de polvo durante la preparación del Sitio del Proyecto del Proyecto.	- Número de Quejas relacionadas con cambios en la calidad del aire por la generación de polvo durante la etapa de preparación de Sitio, construcción y acciones realizadas por el Promoviente. - Tiempo promedio de atención de quejas

Etapa del proyecto	Impacto social	Tipo de Medida	Descripción de la Medida	Indicadores de Seguimiento
Preparación del sitio			- Explicar y promover el Mecanismo de Quejas y Denuncias (MAQ), establecer canales de comunicación para atender problemas, retos y oportunidades de vinculación o colaboración.	- Tiempo promedio de resolución de quejas.
	Incremento en los costos catastrales de los precios de los terrenos que se contraten para las diferentes actividades del proyecto, como: acopios de tubería, estaciones de regulación y control, estaciones de compresión, ubicación de válvulas de seccionamiento y protección catódica.	Mitigación	* Elaboración de un procedimiento de adquisición de bienes inmuebles;	- Número de quejas asociadas a la negociación de bienes inmuebles relacionados con el proyecto. - % de variación de precios de contratación vs precios tabulador
			* Realizar negociaciones acorde a leyes, normas y procedimientos.	
			Realizar un avaluo maestro que permita negociaciones conforme a valores catastrales reales, evitando un incremento en los precios, sin una justificación válida.	
	Aumento de la demanda de bienes y servicios locales.	Ampliación	- Difundir el número de vacantes disponibles para participación local, requerimientos técnicos y de conocimiento en canales de comunicación adecuados.	- Porcentaje de empleados que pertenecen al AI.
			- Informar de manera clara el alcance y duración de los empleos ofrecidos durante la etapa de preparación del sitio del Proyecto.	- Identificar los servicios locales empleados para la preparación del sitio del Proyecto.
			- Establecer mecanismos para contratar de manera transparente y equitativa bienes y servicios entre proveedores de la localidad.	% de servicios contratados entre proveedores locales. - Incremento en ingreso medio de las

Etapas del proyecto	Impacto social	Tipo de Medida	Descripción de la Medida	Indicadores de Seguimiento
				familias por compra de bienes y servicios.
	Incremento de expectativas por la posible inversión social en comunidades cercanas al Proyecto	Mitigación	- Informar sobre el plan de inversión social de la empresa, los beneficiarios, el procedimiento y las líneas de acción en las cuales apoya.	- Número de solicitudes de apoyos por parte de las localidades del área de influencia del proyecto.
			- Difundir los componentes principales del plan de inversión social de la empresa a las localidades en el área de influencia del proyecto	- Número de apoyos otorgados a localidades y/o actores sociales en el área de influencia del proyecto.
			- Ser transparentes sobre que apoyos se pueden otorgar, a quiénes, y por cuanto tiempo; el plan de difusión debe ser claro, concreto y culturalmente pertinente.	- Número de habitantes beneficiados - Distribución poblacional de beneficiarios.
Construcción	Contratación de personal local pertenecientes al Área de Influencia del Proyecto.	Ampliación	- Difundir el número de vacantes disponibles para participación local y requerimientos técnicos y de conocimiento en canales de comunicación adecuados a los receptores.	- Informar de manera clara el alcance y duración de los empleos ofrecidos durante la etapa de construcción del Proyecto.
			- Informar de manera clara el alcance y duración de los empleos ofrecidos durante la etapa de construcción del Proyecto.	- Informar de manera clara el alcance y duración de los empleos ofrecidos durante la etapa de construcción del Proyecto.
	Aumento de la demanda de bienes y servicios locales.	Ampliación	- Difundir el número de vacantes disponibles para participación local, requerimientos técnicos y de conocimiento en canales de comunicación adecuados.	- Porcentaje de empleados que pertenecen al AI.

Etapa del proyecto	Impacto social	Tipo de Medida	Descripción de la Medida	Indicadores de Seguimiento
Construcción			- Informar de manera clara el alcance y duración de los empleos ofrecidos durante la etapa de preparación del sitio del Proyecto.	- Identificar los servicios locales empleados para la preparación del sitio del Proyecto.
	Incremento de expectativas por la posible inversión social en comunidades cercanas al Proyecto	Mitigación	Informar sobre el plan de inversión social de la empresa, los beneficiarios, el procedimiento y las líneas de acción en las cuales apoya.	- Número de solicitudes de apoyos por parte de las localidades del área de influencia del proyecto. - Número de apoyos otorgados a localidades y/o actores sociales en el área de influencia del proyecto.
			Difundir los componentes principales del plan de inversión social de la empresa a las localidades en el área de influencia del proyecto	
			Ser transparentes sobre que apoyos se pueden otorgar, a quiénes, y por cuanto tiempo; el plan de difusión debe ser claro, concreto y culturalmente pertinente.	
	Alteración en los patrones de movilidad de las localidades en el área de influencia del proyecto.	Mitigación	- Considerar personal para el manejo de tráfico en un área de amortiguamiento de aproximadamente 500m y en los caminos de uso del Proyecto.	- Listas de asistencia, con fecha y minutas establecidas en cada localidad, en donde el gestor social explique las actividades y horarios del uso de caminos y se debe considerar el uso cotidiano de las poblaciones, para no generar inconvenientes mayores.
			- Señalizar en los caminos de acuerdo a la NOM -086-SCT2-2015 y al manual de señalización vial y dispositivos de seguridad de la SCT, sobre las áreas críticas colindantes a las localidades al Proyecto y en puntos de acceso del Proyecto.	
			- Cumplir e informar sobre el cumplimiento de la normatividad vigente sobre peso, dimensiones máximas y límites de velocidad (NOM-012-SCT-2-2014).	
			Explicar y promover el Mecanismo de Quejas y Denuncias (MAQ), establecer canales de comunicación para atender problemas, retos y oportunidades de vinculación o colaboración.	

Etapa del proyecto	Impacto social	Tipo de Medida	Descripción de la Medida	Indicadores de Seguimiento
Construcción			- Incorporar cambios sobre el Plan de Tráfico en atención a las quejas presentadas durante la preparación del sitio, sin afectar la efectividad y tiempos del Proyecto.	
	Afectaciones a habitantes o asentamientos humanos cercanos a la franja de seguridad del proyecto.	Mitigación	Monitoreo de las actividades de preparación al sitio para evitar afectaciones a las viviendas cercanas a la franja de desarrollo	- Número de quejas asociadas a afectaciones a habitantes o asentamientos humanos cercanos a la franja de seguridad.
			Elaboración de un censo de propietarios cercanos a la franja de seguridad.	
			Explicar y promover el Mecanismo de Quejas y Denuncias (MAQ), establecer canales de comunicación para atender problemas, retos y oportunidades de vinculación o colaboración.	
	Creación de oportunidades laborales	Ampliación	- Difundir el número de vacantes disponibles para participación local y requerimientos técnicos y de conocimiento en canales de comunicación adecuados a los receptores.	- Informar de manera clara el alcance y duración de los empleos ofrecidos durante la etapa de construcción del Proyecto.
			- Informar de manera clara el alcance y duración de los empleos ofrecidos durante la etapa de construcción del Proyecto.	- Informar de manera clara el alcance y duración de los empleos ofrecidos durante la etapa de construcción del Proyecto.
	Capacitación de personal local	Ampliación	-Diseñar el plan de capacitación con base en las necesidades de la comunidad y las actividades del proyecto.	- Informar el número de capacitaciones

Etapa del proyecto	Impacto social	Tipo de Medida	Descripción de la Medida	Indicadores de Seguimiento
Construcción			-Difundir el número de capacitaciones realizadas cada mes, el número de participantes y los siguientes pasos.	- Número de participantes dividido por temática.
	Alteración del confort sonoro como resultado de las actividades de la prueba hidrostática, mecánica y secado de tubería.	Mitigación	- Cumplir con la NOM-080-ECOL-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, la posible afluencia en caminos y el tipo de transporte.	- Número de quejas relacionadas con inconvenientes en el confort sonoro y de calidad de aire durante la etapa de construcción. Así como evidencias de las actividades de mitigación realizadas por el Promovente.
			- Evitar realizar excavaciones por medio de detonaciones, en caso de requerirlo, obtener los permisos requeridos por SEDENA y el INAH, así como informar adecuadamente a los habitantes de las localidades.	
			-Cumplir la normatividad vigente sobre peso, dimensiones máximas y velocidad máxima (NOM-012-SCT-2-2014).	
			-Informar sobre el cumplimiento del Promovente hacia la normativa aplicable al Proyecto en relación a la generación de ruido, dimensiones y generación de gases durante la preparación del Sitio del Proyecto.	
			- Explicar y promover el MAQ, así como establecer canales de comunicación para atender problemas, retos y oportunidades de vinculación o colaboración.	
	Posibles alteraciones a la calidad del agua que se ocupe para realizar la prueba en cada tramo del looping.	Mitigación	Seguimiento al procedimiento de prueba hidrostática por parte del promovente y sus subcontratas.	- Número de quejas relacionadas con la prueba hidrostática y su seguimiento.
			Elaboración de un procedimiento social al proceso constructivo	
			Seguimiento al sistema de vigilancia ambiental del proyecto.	

Etapas del proyecto	Impacto social	Tipo de Medida	Descripción de la Medida	Indicadores de Seguimiento
	Expectativas entre los propietarios de las tierras por negociaciones adicionales del derecho de vía y a servidumbre de paso.	Mitigación	* Elaboración de un procedimiento de adquisición de bienes inmuebles; * Realizar negociaciones acorde a leyes, normas y procedimientos. Realizar un avalúo maestro que permita negociaciones conforme a valores catastrales reales, evitando un incremento en los precios, sin una justificación válida.	- Número de quejas asociadas a la negociación de bienes inmuebles relacionados con el proyecto.
Operación y Mantenimiento	Expectativa sobre los beneficios sociales que otorgará el proyecto en las localidades del área de influencia del proyecto, así como entre los actores sociales del proyecto.	Mitigación	Informar sobre el plan de inversión social de la empresa, los beneficiarios, el procedimiento y las líneas de acción en las cuales apoya. Difundir los componentes principales del plan de inversión social de la empresa a las localidades en el área de influencia del proyecto Ser transparentes sobre que apoyos se pueden otorgar, a quiénes, y por cuánto tiempo; el plan de difusión debe ser claro, concreto y culturalmente pertinente.	- Número de solicitudes de apoyos por parte de las localidades del área de influencia del proyecto. - Número de apoyos otorgados a localidades y/o actores sociales en el área de influencia del proyecto.
	Expectativa sobre la contratación de recursos humanos y materiales en la zona del área de influencia del proyecto.	Mitigación	- Difundir el número de vacantes disponibles para participación local y requerimientos técnicos y de conocimiento en canales de comunicación adecuados a los receptores. - Informar de manera clara el alcance y duración de los empleos ofrecidos durante la etapa de construcción del Proyecto.	- Porcentaje de empleados del AI, y mención de los servicios locales durante la etapa de construcción.

Etapa del proyecto	Impacto social	Tipo de Medida	Descripción de la Medida	Indicadores de Seguimiento
Operación y Mantenimiento	Expectativa de la comunidad sobre los riesgos relacionados con el Proyecto.	Mitigación	*Informar a través del plan de comunicación en ésta etapa del proyecto sobre los componentes del proyecto, las etapas y las actividades relacionadas con cada una de ellas. *Difundir los componentes del plan de inversión social para cada uno de las etapas del proyectos, los beneficiarios y las áreas de inversión. * Plan de comunicación que de a conocer el esquema de negociación de los derechos inmobiliarios para el desarrollo del proyecto.	- Número de solicitudes de apoyos por parte de las localidades del área de influencia del proyecto. - Número de apoyos otorgados a localides y/o actores sociales en el área de influencia del proyecto.
	Expectativas con respecto al Plan de Gestión Social	Mitigación	Informar sobre el plan de inversión social de la empresa, los beneficiarios, el procedimiento y las líneas de acción en las cuales apoya. Difundir los componentes principales del plan de inversión social de la empresa a las localidades en el área de influencia del proyecto Ser transparentes sobre que apoyos se pueden otorgar, a quiénes, y por cuanto tiempo; el plan de difusión debe se claro, concreto y culturalmente pertinente.	- Número de solicitudes de apoyos por parte de las localidades del área de influencia del proyecto. - Número de apoyos otorgados a localides y/o actores sociales en el área de influencia del proyecto.
	Expectativa de la comunidad sobre los riesgos relacionados con el proyecto. Así como, expectativas sobre la inversión social, negociaciones adicionales sobre las tierras.	Mitigación	*Informar a través del plan de comunicación en ésta etapa del proyecto sobre los componentes del proyecto, las etapas y las actividades relacionadas con cada una de ellas. *Difundir los componentes del plan de inversión social para cada uno de las etapas del proyectos, los beneficiarios y las áreas de inversión. * Plan de comunicación que de a conocer el esquema de negociación de los derechos inmobiliarios para el desarrollo del proyecto.	- Número de solicitudes de apoyos por parte de las localidades del área de influencia del proyecto. - Número de apoyos otorgados a localides y/o actores sociales en el área de influencia del proyecto.

Etapa del proyecto	Impacto social	Tipo de Medida	Descripción de la Medida	Indicadores de Seguimiento
Abandono	Expectativa de la comunidad sobre los riesgos relacionados con el proyecto. Así como, expectativas sobre la inversión social, negociaciones adicionales sobre las tierras.	Mitigación	*Informar a través del plan de comunicación en ésta etapa del proyecto sobre los componentes del proyecto, las etapas y las actividades relacionadas con cada una de ellas. *Difundir los componentes del plan de inversión social para cada uno de las etapas del proyectos, los beneficiarios y las áreas de inversión. * Plan de comunicación que de a conocer el esquema de negociación de los derechos inmobiliarios para el desarrollo del proyecto.	- Número de solicitudes de apoyos por parte de las localidades del área de influencia del proyecto. - Número de apoyos otorgados a localidades y/o actores sociales en el área de influencia del proyecto.
	Expectativa sobre la contratación de recursos humanos y materiales en la zona del área de influencia del proyecto.	Mitigación	- Difundir el número de vacantes disponibles para participación local y requerimientos técnicos y de conocimiento en canales de comunicación adecuados a los receptores. - Informar de manera clara el alcance y duración de los empleos ofrecidos durante la etapa de construcción del Proyecto.	- Porcentaje de empleados del AI, y mención de los servicios locales durante la etapa de construcción.

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.1.1.1 Identificación de las medidas de prevención, mitigación o ampliación para grupos sociales específicos

En las comunidades del Área de Influencia del Proyecto se identificaron grupos de mayor nivel de vulnerabilidad debido a la cercanía del Proyecto con sus actividades diarias. Se han diseñado medidas específicas para mitigar y prevenir posibles impactos adversos para esos grupos vulnerables. De los 25 impactos, 15 no presentaron una afectación diferenciada a los grupos vulnerables. Estos impactos se enumeran a continuación:

1. Generación de mitos en torno a la contaminación, a las afectaciones y expectativas que este tipo de proyectos puede generar.
2. Incremento en los costos catastrales de los precios de los terrenos que se contraten para las diferentes actividades del proyecto, como: acopios de tubería, estaciones de regulación y control, estaciones de compresión, ubicación de válvulas de seccionamiento y protección catódica.
3. Aumento de la demanda de bienes y servicios locales.
4. Incremento de expectativas por la posible inversión social en comunidades cercanas al Proyecto
5. Incremento de expectativas por la posible inversión social en comunidades cercanas al Proyecto
6. Alteración en los patrones de movilidad de las localidades en el Área de Influencia del Proyecto.
7. Afectaciones a habitantes o asentamientos humanos cercanos a la franja de seguridad del Proyecto.
8. Creación de oportunidades laborales
9. Capacitación de personal local
10. Posibles alteraciones a la calidad del agua que se ocupe para realizar la prueba en cada tramo del looping.
11. Expectativas entre los propietarios de las tierras por negociaciones adicionales del derecho de vía y a servidumbre de paso.
12. Expectativa de la comunidad sobre los riesgos relacionados con el Proyecto.
13. Expectativa de la comunidad sobre los riesgos relacionados con el proyecto. Así como, expectativas sobre la inversión social, negociaciones adicionales sobre las tierras.
14. Expectativa de la comunidad sobre los riesgos relacionados con el Proyecto. Así como, expectativas sobre la inversión social, negociaciones adicionales sobre las tierras.
15. Expectativa sobre la contratación de recursos humanos y materiales en la zona del Área de Influencia del Proyecto.

Para estos 15 impactos no se desarrollarán medidas de mitigación, prevención y ampliación diferenciada para los grupos vulnerables. La descripción de las medidas para los diez impactos con afectaciones diferenciadas a grupos vulnerables, se muestran en la Tabla 5-2.

Tabla 5-2 Medidas de mitigación, ampliación y prevención para grupos sociales vulnerables

Etapas del Proyecto	Impacto	Grupo Social	Tipo de Medida	Descripción de la Medida
Preparación de sitio	Contratación de personal local pertenecientes al Área de Influencia del Proyecto.	Niñas y niños, mujeres, adultos mayores	Mitigación	- El PGS-2 debe establecer un canal de comunicación efectivo y claro donde se especifiquen las actividades que se desarrollarán durante la construcción del proyecto. Asimismo, deberá informar número de empleos ofrecidos de manera local para el desarrollo de las diferentes etapas del Proyecto. - El PGS-2 deberá detallar el alcance del Plan de Inversión.
	Alteración en los patrones de movilidad de las localidades en el Área de Influencia del Proyecto.	Niñas y niños, mujeres, adultos mayores, Personas indígenas	Mitigación	- El PGS-2 debe establecer un canal de comunicación efectivo y claro donde se especifiquen las actividades que se desarrollarán durante la construcción del proyecto. Asimismo, deberá informar número de empleos ofrecidos de manera local para el desarrollo de las diferentes etapas del Proyecto. - El PGS-2 deberá detallar el alcance del Plan de Inversión.
	Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo derivado de la construcción de viales.	Niñas y niños, mujeres, adultos mayores	Mitigación	- El PGS-2 debe establecer un canal de comunicación efectivo y claro donde se especifiquen las actividades que se desarrollarán durante la construcción del proyecto. Asimismo, deberá informar número de empleos ofrecidos de manera local para el desarrollo de las diferentes etapas del Proyecto. - El PGS-2 deberá detallar el alcance del Plan de Inversión.
	Alteración del confort sonoro y la calidad del aire como resultado de las actividades de despalme	Niñas y niños, mujeres, adultos mayores	Mitigación	- Realizar actividades mayormente en horarios de baja afluencia escolar y horarios indicados por los grupos vulnerables durante el anuncio del Proyecto. - Realizar riego constante sobre los caminos principales de entrada y salida al Proyecto (Es posible considerar el Programa del municipio para la solicitud de agua tratada).
	Afectaciones a la movilidad en	Niñas y niños, mujeres,	Mitigación	- Considerar personal capacitado para el manejo de tráfico en un área de amortiguamiento de aproximadamente

Etapas del Proyecto	Impacto	Grupo Social	Tipo de Medida	Descripción de la Medida
	los caminos de acceso locales	adultos mayores, Personas indígenas		500m y en los caminos de uso del Proyecto. - Indicar en los caminos de acuerdo a la NOM -086-SCT2-2015 sobre áreas críticas colindantes a las localidades al Proyecto y en puntos de acceso del Proyecto. -Durante el PGS-2 realizar actividades inclusivas para determinar las medidas de seguridad en caminos del AI.
	Alteración del confort sonoro y de la calidad del aire como resultado de las actividades del Proyecto	Niñas y niños, mujeres, adultos mayores, Personas indígenas	Mitigación	- En la medida de lo posible, utilizar horarios de baja afluencia escolar e indicados por los grupos vulnerables durante el anuncio del Proyecto. - Realizar riego constante sobre los caminos principales de entrada y salida al Proyecto.
Construcción	Incremento de expectativas en comunidades cercanas al Proyecto por la posible inversión social	Mujeres y Personas indígenas	Mitigación	- El PGS-2 debe establecer un canal de comunicación efectivo y claro donde se especifiquen las actividades que se desarrollarán durante la construcción del proyecto. Asimismo, deberá informar número de empleos ofrecidos de manera local para el desarrollo de las diferentes etapas del Proyecto. - El PGS-2 deberá detallar el alcance del Plan de Inversión.
Operación	Expectativas con respecto al PGS	Mujeres y Personas indígenas	Mitigación	- El PGS-2 deberá comunicar de manera clara y transparente el alcance de los Planes de Gestión, principalmente del Plan de Inversión Social, así como la posible generación de empleo relacionada con las diferentes etapas del Proyecto.
Abandono	Alteración en los patrones de movilidad de las localidades en el Área de Influencia del Proyecto.	Niñas y niños, mujeres, adultos mayores, Personas indígenas	Mitigación	- En la medida de lo posible, movilización en horarios de baja afluencia escolar y los indicados por los grupos vulnerables durante el anuncio del Proyecto. - Realizar riego constante sobre los caminos principales de entrada y salida al Proyecto.
	Expectativa sobre la contratación	Niñas y niños, mujeres,	Mitigación	- El PGS-2 debe establecer un canal de comunicación efectivo y claro donde se especifiquen las actividades que se

Etapa del Proyecto	Impacto	Grupo Social	Tipo de Medida	Descripción de la Medida
	de recursos humanos y materiales en la zona del Área de Influencia del Proyecto.	adultos mayores, Personas indígenas		desarrollarán durante la construcción del proyecto. Asimismo, deberá informar número de empleos ofrecidos de manera local para el desarrollo de las diferentes etapas del Proyecto. - El PGS-2 deberá detallar el alcance del Plan de Inversión.

Fuente: Elaboración propia, 2021

5.2 Plan de comunicación y Relación con los Grupos de Interés, incluyendo el mecanismos de atención de quejas y denuncias (PGS-2)

El diseño de la estrategia de comunicación está basado en los estándares internacionales de mejores prácticas en materia de consultas públicas y considera la caracterización y necesidades específicas de los diferentes tipos de receptores. Este plan permite que las comunicaciones entre representantes del Proyecto y los habitantes de las localidades y otros actores de interés sea continua, lo cual puede contribuir a que las quejas y reclamos que reciba el proyecto por medio de su Mecanismo de Atención de Quejas y Denuncias (MAQ) sean menos, ya que habrá otras vías de comunicación existentes que pueden ser usadas para expresar las preocupaciones y expectativas de manera previa a la denuncia.

Las medidas de comunicación generales que se practicarán en el AN y AID se consideran las siguientes:

- Al inicio de la etapa de preparación del sitio, se comunicará la ubicación, naturaleza, tamaño, duración, alcance y finalidad del proyecto.
- La información compartida será objetiva, cubriendo los efectos potenciales benéficos y adversos que pueda tener el Proyecto. La información será presentada de manera accesible, clara, consistente, precisa y transparente.
- La información compartida deberá de ser culturalmente pertinente y en la variante lingüística que corresponda a cada uno de los pueblos y comunidades indígenas involucrados.
- Siguiendo lo establecido en los Principios de Ecuador, si el Proyecto representara algún riesgo, o tuviera un impacto adverso ambiental o social, la información se facilitará con prontitud y de manera previa a que comience la construcción del éste. Además, se realizarán informes periódicos respecto a estos riesgos o impactos potenciales (The Equator Principles Association, 2013).
- Se consideran las actividades de un equipo de gestores sociales, para promover la participación efectiva de los actores de interés de manera, continua, estructurada y culturalmente adecuada.

Las comunicaciones con los habitantes del AI se realizarán a través del Gestor Social del Proyecto y las herramientas podrán apoyarse en medios locales, video, gráficos, documentales, fotos, presentaciones orales, o nuevos medios de comunicación, como son las redes sociales. Esto ayudará a promover la claridad y contribuirá a que no se generen expectativas de los beneficios económicos que traerá el Proyecto. Las especificaciones sobre la generación de empleos que pueden esperarse se encuentran en el Apartado 1 de la presente EVIS y varían dependiendo de la etapa del Proyecto.

El Gestor Social realizará las actividades considerando:

- Difundir información precisa, accesible y pertinente sobre el cumplimiento con la legislación y las mejores prácticas en el sector relacionado con el medio ambiente, los derechos de los trabajadores, seguridad y salud, entre otras, para las diferentes actividades del Proyecto.
- Comunicar a los diferentes grupos de interés pertenecientes a un pueblo indígena y las comunidades, los componentes del Plan de Gestión Social en el idioma pertinente y la variante correspondiente. Ya sea a través del gestor que hable el idioma o a través de traductores certificados.
- Informar de forma accesible para todas las personas, incluyendo grupos como los jóvenes, mujeres, ancianos y gente con limitaciones y discapacidades de cualquier índole.
- Explicar los lineamientos principales del Plan de Gestión Social, planes y alcance de la inversión social correspondiente lo cual también contribuirá a establecer expectativas realistas en cuanto a los beneficios y oportunidades potenciales.
- Comunicar las medidas de prevención, reducción, mitigación y remediación en caso de actividades no planeadas.
- Compartir el progreso del PGS periódicamente.
- Realizar la divulgación entre los actores de interés sobre los canales de información, proceso y periodos de respuesta para realizar peticiones, quejas, agravios y sugerencias. Este trabajo de divulgación se realizará de manera repetida a lo largo de todas las etapas del proyecto.

5.2.1 Plan de comunicación en beneficio de las localidades del Área de Influencia del Proyecto

El trabajo de comunicación y relación se centrará especialmente en las localidades del Área de Influencia del proyecto, para las cuales se diseñará un plan de comunicación específico a realizar por personal especializado a través de un Gestor Social. La frecuencia con la cual existirán comunicaciones entre los habitantes de estas localidades y el Gestor Social del Proyecto será definido en función de los acuerdos y retroalimentación que se reciba en las reuniones con los habitantes. Asimismo, durante las diferentes etapas del proyecto, la naturaleza y frecuencia de las interacciones entre el Gestor Social y los habitantes de las comunidades irá

cambiando para atender las preocupaciones y necesidades diferenciadas que puedan manifestar.

Es importante mencionar que, como parte de la etapa de preparación del sitio, las canales de comunicación entre los habitantes y el Gestor Social serán amplias y se proporcionará información clara y accesible acerca de la ubicación, naturaleza, tamaño, ritmo, duración, reversibilidad, alcance y finalidad del proyecto. En etapas posteriores, será esencial el compartir de manera repetida la información necesaria para comunicarse con el Mecanismo de Atención de Quejas y Denuncias (MAQ). Esto es importante, ya que ofrece un canal de comunicación bidireccional. Adicionalmente, en ciertos casos, este mecanismo puede ser usado como un intermediario con las autoridades, como en la situación de que los habitantes necesiten reportar casos de robo o daño de los equipos y/o instalaciones del Proyecto.

Los puntos y horarios de reunión serán sugeridos por los habitantes de la comunidad para garantizar la mayor facilidad y posibilidad de asistencia.

Finalmente, en las reuniones todos tendrán derecho de participación. Las mujeres y hombres quienes sean habitantes de estas localidades tendrán una voz y participación equitativa.

En la etapa del desmantelamiento del Proyecto, se necesitará una estrategia de comunicación especial para informar acerca de la remoción de paneles y tratamiento de residuos. Este se realizará conforme a la ley y será comunicado a las autoridades correspondientes.

El Promovente asignará un Gestor Social para implementar la estrategia de comunicación como parte del Plan de Gestión Social, y monitoreará el avance el plan de comunicación. El Gestor Social a cargo será quien supervisará la implementación del plan de comunicación, así como las medidas de mitigación y el sistema o mecanismo de atención de quejas. La descripción de las funciones del Gestor Social se encuentran en la 5.8.

5.2.2 Descripción del sistema o mecanismo de atención de quejas

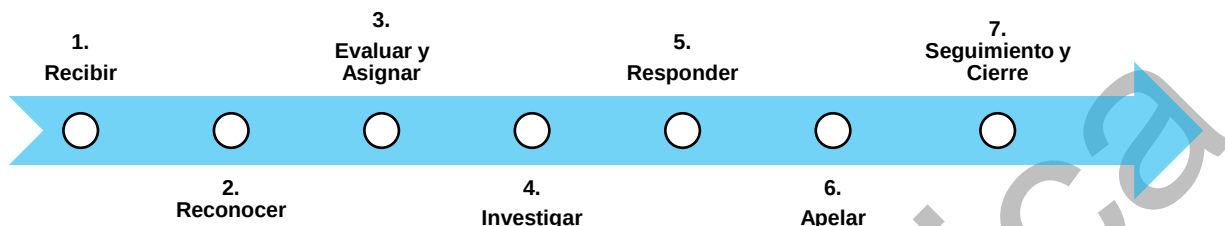
Esta sección describe el Mecanismo de Atención de Quejas y Denuncias (MAQ), que incluye los recursos humanos, financieros y materiales requeridos por el Promovente, así como los indicadores de monitoreo y seguimiento asociados.

El mecanismo de atención quejas y retroalimentación, denominado para el fin de esta EvIS Mecanismo de Atención de Quejas y Denuncias (MAQ), es un sistema de retroalimentación sobre la gestión Social del Proyecto. El Gestor Social se encargará de recibir y dar respuesta a las quejas y denuncias de los actores de interés y/o receptores sociales. El MAQ funcionará de manera sistemática a través de canales de comunicación bidireccionales. Cabe destacar que es un procedimiento no judicial para recibir, investigar y responder, de manera oportuna y consistente, a las quejas de individuos o comunidades.

El MAQ tiene el principal objetivo de resolver preguntas, acceder a información, y recolectar percepciones generales que pueden estar o no directamente relacionadas con algún incidente en específico. se presenta el estándar

desarrollado por el IPIECA en relación a los impactos y el MAQ del Proyecto en la Figura 5-2.

Figura 5-2 Proceso para atención de quejas y denuncias



Fuente: IPIECA, 2015

Los siete pasos que serán aplicados por el Gestor Social para el MAQ son los siguientes:

1. Recibir – El receptor social podrá comunicarse con el Gestor Social a través de diferentes canales de comunicación, como podría ser por teléfono, buzón, por medio de cartas o personalmente. Además, las visitas de campo que realiza la persona designada para su efecto pueden servir para recibir comunicados por escrito; también podrán recolectarse en uno o varios buzones físicos localizados en sitios estratégicos, seguros y accesibles por la población en general, con el objetivo de asegurar la posibilidad el anonimato de quienes lo entregaron. Se compartirá de manera repetida en las diferentes etapas del proyecto cuáles son los números telefónicos de contacto y se otorgará instrucción acerca de la mejor manera de compartir una queja, o reclamo. De igual forma se propone la instalación de una oficina de atención a grupos de interés para llevar la información acerca del proyecto, como alguna queja que se quiera manejar de forma personal, estableciendo horarios de conveniencia que sean efectivos para las poblaciones del área de influencia de proyecto. Por ejemplo, se incentivará que los comunicados sean lo más claros posible, otorgándoles un nombre, una descripción concisa de la situación en cuestión y una sugerencia de las acciones concretas que podrían contribuir.

2. Reconocer – Reconocimiento por parte del Gestor Social de los comunicados de los actores de interés recibidos.

3. Evaluar y Asignar- Ligado al paso anterior, se hará una evaluación preliminar de la situación para definir un tiempo estimado de respuesta, que se comunicará al receptor social junto con un número de identificador único de su comunicado. En caso de que la situación haya sido reportada de manera anónima o por escrito, se informará a la comunidad acerca del número de caso y tiempo estimado de respuesta a través del contacto personal con representantes de la de comunidad y comunicados generales en el sitio de manera pronta. Luego de que se recibe una

pregunta, comentario, queja, o denuncia el Gestor Social evaluará el tipo de comunicado de acuerdo a una clasificación de importancia y urgencia.

4. Investigar- En esta etapa se someterá a discusión por los representantes del Proyecto para proponer posibles resoluciones, basadas en el conocimiento y sensibilización del contexto del entorno geográfico, poblacional, histórico, económico y cultural en el que se desenvuelve el Proyecto.

5. Responder – El tiempo de respuesta a comunicados recibidos será de entre 5 y 10 días hábiles, lo cual dependerá de la naturaleza de la pregunta, queja o reclamo reportado y de la complejidad de la medida de resolución que será adoptada. La resolución siempre será entregada por escrito sin distinguir entre las vías por la cual fue recibido el comunicado. En caso de tratarse de una situación que ha sido calificada como delicada o urgente, se ofrecerá atención personal para la entrega de la información y/o propuesta. En caso de tratarse de un comunicado anónimo, la resolución será compartida en el sitio en cuestión por el Gestor Social.

6. Apelar – La apelación ocurre cuando después de recibir una respuesta por parte del Gestor Social, el receptor social no se encuentra satisfecho con la resolución propuesta y decide solicitar una segunda respuesta. En este caso se revisa nuevamente por el Equipo de Gestión Social para definir los próximos pasos y diseñar una o varias propuestas de solución.

7- Seguimiento y Cierre –Se darán opciones de apelaciones o recursos legales. En caso de no concretar acuerdos entre las partes interesadas. Los denunciantes no pueden ser detenidos de llevar su caso a los tribunales, ni impedir el proceso el acceso a recursos administrativos o judiciales (Equator Principles, 2013).

Las quejas y denuncias se clasificarán en cuatro categorías según los impactos y actividades del Proyecto: (I) afectación por ruido y polvo; (II) seguridad vial y cambios en la forma de vida; (III) expectativas y comunicación del Proyecto y su PIGS-3; y (IV) otros; adicionalmente se clasificarán las quejas y denuncias por actor de interés y género.

5.2.2.1 Monitoreo del Mecanismo de Quejas y Denuncias

El Mecanismo de Quejas y Denuncias servirá para monitorear e identificar tendencias en el tipo de comunicados, quejas, reclamos o preguntas que se reciben. base a esto se pueden plantear estrategias de prevención y medidas de mitigación de impactos adicionales.

Un indicador útil para monitorear la eficiencia el MAQ es el número de quejas que se reciben, la velocidad con que se atienden, la aceptación por parte de denunciante de la retroalimentación o resolución que se les ofrece, las características del denunciante (si son hombres, mujeres, personas de la tercera edad), proveniencia del denunciante, etc.

El manejo adecuado de quejas es valioso, tanto para el Promovente como por los receptores sociales, debido a que la información recopilada puede ser usada para mejorar los procesos e incrementar la eficiencia, y reducir posibles costos futuros derivados de fallas. De manera general, la recepción constructiva de quejas

contribuye a la percepción positiva y de satisfacción de los productos, servicios y compañías.

Un indicador para medir la eficiencia del Plan de Comunicación podría ser el porcentaje de implementación del PGS el éxito del Plan de Comunicación se debería ver reflejado en una mejora de la percepción del sector, así como la disminución de quejas y reclamos. El plan de comunicación puede ser adaptado para fortalecer la relación y las técnicas de comunicación basado en las experiencias.

5.3 Plan de comunicación y relación con otros actores de interés

En el Plan de Comunicación y Relación adoptado por el Promovente considera una estrategia especial para los grupos vulnerables identificados en el AI: mujeres, pueblos indígenas, adultos mayores, niños y niñas. Asimismo, cada PGS considera las medidas para atender estos grupos; por ejemplo, la utilización de medios de comunicación claros, asertivos y, espacios de participación incluyente. Por otro lado, el Gestor Social será capacitado para identificar y diferenciar las necesidades de los actores de interés e interactuará con ellos basado en el código de ética del Promovente, a la debida diligencia de los Derechos Humanos y a los estándares de buenas prácticas internacionales. De igual manera, el Gestor Social desarrollará estrategias para atender las necesidades y quejas de los grupos de interés, y en caso de ser necesario adaptar la implementación del PGS, así como las medidas de desempeño.

5.4 Plan de inversión y Desarrollo social (PGS-3)

El Plan de Inversión y Desarrollo Social (PGS-3) se implementará durante las cuatro etapas del Proyecto, pero con especial énfasis en las etapas de Preparación de sitio, Construcción y Operación y mantenimiento, ya que son los momentos en que habrá mayor número de impactos. Dado que en la Sección 5.1 de este Apartado se realiza la descripción de las medidas de mitigación y prevención; el PGS-3 únicamente buscará maximizar los impactos benéficos del Proyecto.

Los temas de Inversión Social se alinearán con los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) establecidos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

Figura 5-3 Objetivos del Desarrollo Sustentable





Fuente: ONU, 2015

5.4.1 Plan de Inversión y Desarrollo Social: Acceso a la Energía Limpia (PIDS-AEL)

De acuerdo a ONU ODS: Los servicios energéticos son clave para prevenir enfermedades y luchar contra pandemias como el COVID-19; desde proporcionar munistro eléctrico a los establecimientos sanitarios y agua limpia para una higiene esencial, hasta permitir comunicaciones y los servicios de TI que conectan a las personas manteniendo el distanciamiento social (2020).

Tabla 5-3 Objetivos del Desarrollo Sustentable y su relación con el beneficio esperado del PIDS-AEL

Plan de Inversión y Desarrollo Social	Objetivo del Desarrollo Sustentable	Metas	Relación con el beneficio esperado
PIDS-AEL Acceso a la Energía Limpia.	Objetivo 7: Energía Asequible y no contaminante.	7.1 De aquí a 2030, garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos.	• Acceso a agua potable • Disminución de la huella ambiental mediante ecotecnología • Socialización de la energía limpia.

Fuente: ONU, 2015; Elaboración propia, 2021.

Los beneficios esperados consideran la atención del AI del Proyecto, como se mencionó anteriormente, las diferentes actividades del PIDS-AEL buscarán tener un mayor enfoque en el Área Núcleo y Área de Influencia Directa y con los grupos vulnerables identificados en el Apartado 3. Adicional a las actividades relacionadas, el Promovente buscará contribuir activamente en la promoción de el acceso a agua potable, disminución de la huella de carbono y la socialización de las energías limpias.

5.4.2 Plan de Inversión y Desarrollo Social: Desarrollo Social Sostenible (PIDS-DSS)

La educación permite la movilidad socioeconómica ascendente y es clave para salir de la pobreza, de acuerdo al ODS: 4 “Educación de Calidad: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos” (ONU, 2020). De igual forma, el ODS

11: Ciudades y Comunidades Sostenibles, siendo el objetivo: lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles. El ODS: 3 Salud y Bienestar, siendo el objetivo: “Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades”. Los beneficios esperados del PIDS-DSS se detallan en la Tabla 5-4.

Tabla 5-4. Objetivos del Desarrollo Sustentable y su relación con el beneficio esperado del PIDS-DSS

Plan de Inversión y Desarrollo Social	Objetivo del Desarrollo Sustentable	Metas	Relación con el beneficio esperado
	ODS 3: Salud y Bienestar	3.7. Para 2030, garantizar el acceso universal a los servicios de salud sexual y reproductiva, incluidos los de planificación de la familia, información y educación, y la integración de la salud reproductiva en las estrategias y los programas nacionales	• Mejora de infraestructura comunitaria. • Vinculación comunitaria y cohesión social y fortalecimiento de capacidades.
PIDS-DSS	ODS 4: Educación de Calidad	4.4. De aquí a 2030, acumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento	
	ODS Ciudades y Comunidades Sostenibles	11 a. Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional	

Fuente: ONU, 2015; Elaboración propia, 2021.

Los beneficios esperados consideran la atención del AI, como se menciona anteriormente, las diferentes actividades del PIDS-DSS buscará genera un mayor enfoque en el Área Núcleo y con los grupos vulnerables identificados en el Apartado 3.

5.5 Plan de Abandono y Cierre (PGS-4)

El Promovente llevará a cabo el abandono al final de las operaciones para garantizar que el área del Proyecto quede segura y no hay causas remanentes que puedan afectar adversamente a las personas y al ambiente.

Una vez finalizado los contratos de generación, el Promovente deberá evaluar las condiciones del equipo y las instalaciones asociadas del proyecto. De ser posible, el Promovente buscará renovar el equipo y tramitar nuevos permisos con las autoridades pertinentes. Por otro lado, en caso de el Promovente realice las actividades de desmantelamiento por abandono, realizará actividades de divulgación de información oportuna y relevante para la gestión de impactos en las expectativas sobre la finalización del Proyecto. Cuando hayan concluido dichas actividades, presentará un reporte de abandono final a la autoridad para informar sobre el cumplimiento de la normatividad vigente.

El Gestor Social llevará a cabo la relación con los propietarios de la tierra para conversar si desean mantener los caminos realizados durante el Proyecto, por lo que será necesario solicitar un escrito para indicar la permanencia de uno, o varios caminos realizados para la construcción y operación del Proyecto. Asimismo, el Gestor Social llevará a cabo la conversación con los propietarios de la tierra para considerar un diseño participativo de la restauración del suelo y preparación para su uso posterior al Proyecto. Cabe desatacar, que los residuos generados durante el desmantelamiento por abandono serán dispuestos de acuerdo a la legislación mexicana aplicable.

Por lo anterior, el objetivo general del programa es informar a los Actores de Interés, a través del PGS-2, sobre el término temporal de las operaciones del Proyecto con el fin de evitar vacíos de información que afecten la reputación del Promovente y pueda causar conflictos potenciales.

5.6 Plan de Evaluación Continua de Impactos (PGS-6)

Esta sección presenta el Plan para la Evaluación Continua de Impactos Sociales propuesto en caso de que los riesgos identificados cambien a través del desarrollo del Proyecto.

Considerando que el objetivo del PGS es gestionar adecuadamente los impactos sociales potenciales identificados a través de medidas de comunicación, esta estrategia evalúa el óptimo desempeño y el grado de avance del Programa de Comunicación y Relación con Actores de Interés (PGS-2); y el Mecanismo de Atención de Quejas y Denuncias (MAQ). El Gestor Social será el encargado de llevar a cabo la comunicación en la comunidad durante todas las etapas del proyecto y realizará revisiones periódicas de los avances de los planes de comunicación, del MAQ y las medidas de mitigación, prevención y ampliación. Estos indicadores se alimentarán de manera constante durante la vida del Proyecto. El Gestor Social evaluará los impactos de manera frecuente y diferenciada, de acuerdo al momento en el que se encuentre el proyecto. La frecuencia de evaluación de resultados durante cada etapa del Proyecto se detalla a continuación:

- Durante la preparación del sitio, se deberán valorar los resultados sobre el primer acercamiento del PGS-2 e identificar los cambios necesarios para la comunicación y relación con los actores de interés durante la siguiente etapa.
- En la construcción del sitio, se realizarán evaluaciones mensuales sobre los resultados del PGS-2 y su MAQ. Al finalizar la etapa de construcción se realizará el primer reporte del PGS-1 y del PGS-2, el cual funcionará como un reporte de lecciones aprendidas en la planeación y construcción.
- Durante la operación del Proyecto, debido a la magnitud de los impactos de las actividades de esta etapa, únicamente se realizará la evaluación tres impactos anualmente. Se realizará evaluaciones anuales sobre la eficacia del MAQ, identificando los temas, número de quejas y tiempo de respuesta; en caso de que se requiera el PGS podrá modificarse y atender las quejas y denuncias de los actores de interés. Los cambios del PGS serán informados a las autoridades durante los Reportes de Proyecto del Promovente, los cuales se presentarán anualmente. Al finalizar la etapa operativa, se resumirán los resultados y cambios a los impactos de dicha etapa, y se presentarán las lecciones aprendidas durante la etapa operativa.
- Al finalizar el desmantelamiento por abandono se realizará una evaluación final considerando los impactos exclusivos de esta etapa. Los resultados serán presentados a la autoridad como lecciones aprendidas.

La evaluación constante considerará los indicadores de seguimiento de la SECCIÓN 5.1 de este Apartado, para las herramientas de recolección de datos; la estrategia de monitoreo para la implementación del PGS y los indicadores de desempeño detallados en la SECCIÓN 5.9. El Gestor Social llevará a cabo la evaluación de los impactos por lo que, en consecuencia, los recursos financieros asignados al PGS-8 formarán parte del monto asignado al Gestor Social.

5.7 Mecanismo de Participación Activa y Equitativa para Hombres y Mujeres (PGS-7)

Esta sección describirá las estrategias para que los hombres y las mujeres de las localidades del AI participen activamente y en igualdad de circunstancias en los procesos de consolidación, implementación, monitoreo y retroalimentación relacionados con el PGS.

5.7.1 Descripción del programa, estrategia y/o plan de participación activa y equitativa de las mujeres y hombres

En el Apartado 4 se describió que durante algunas de las etapas del proyecto los hombres son receptores diferenciados de los impactos del Proyecto, es decir, es probable que sean los hombres quienes tengan más contacto con el Proyecto a lo largo de todas sus etapas, debido a que son los tomadores de decisiones a nivel público y privado, ya que en las tres áreas de influencia descritas son mayoritariamente jefaturas masculinas. Esto representa un esfuerzo por parte del Plan de Gestión Social en establecer instancias y medios de participación de la mujer en la toma de decisión.

Para robustecer la participación de las mujeres en las consultas relativas al Proyecto, se tomarán medidas activas para su inclusión, a través de invitaciones y comunicaciones frecuentes, de tal manera que no haya distinción entre los varones y las mujeres, en todo momento se otorgará información y se considerará la decisión por igual, tanto de hombres como mujeres.

Las medidas que incluirá el Plan de Participación de Género pueden incluir las siguientes:

- Las mujeres líderes en la comunidad serán identificadas y participarán en la implementación del PGS.
- El Proyecto incluirá medidas de igualdad de género en sus actividades planeadas, tales como el Mecanismo de Atención de Quejas y Denuncias. Por ejemplo, se considerará el registro de preguntas, quejas y reclamos de manera anónima para fomentar una participación equitativa y garantizar la protección de datos para asegurar que, al registrar una pregunta, queja o reclamo, las mujeres estén protegidas por las leyes aplicables de privacidad.
- El PGS, a través del Plan de Comunicación y Vinculación con Actores de Interés, se enfocará en la inclusión y apertura a la participación igualitaria entre las partes de interés, a través de espacios que permitan y provean las herramientas para que las mujeres participen activamente y expresen libremente sus opiniones, en lugar de estar presentes sin participar activamente.
- Se capacitará al personal de Gestión Social de forma adecuada, de manera que se fomente y motive la participación equitativa de las personas integrantes de las comunidades ubicadas en el All del Proyecto, sobre todo las mujeres. Cuando los espacios colectivos/comunales se consideren inadecuados para los grupos vulnerables, el personal del Proyecto propondrá espacios alternativos y propondrá dinámicas incluyentes. Una medida que puede adoptarse es realizar reuniones especiales con las mujeres, en el caso de que se observe que no están participando de manera activa en los encuentros comunes.
- En caso de que se registre un impacto del Proyecto específicamente en las mujeres, éste será reportado y se le dará seguimiento prioritario. Las mujeres serán consultadas activamente en el desarrollo del PGS.

La diversidad e inclusión se encuentran entre los valores clave del Promovente; por lo que la retroalimentación registrada y categorizada puede permitir el ingreso de temas basados en género y el diseño de métodos apropiados de seguimiento.

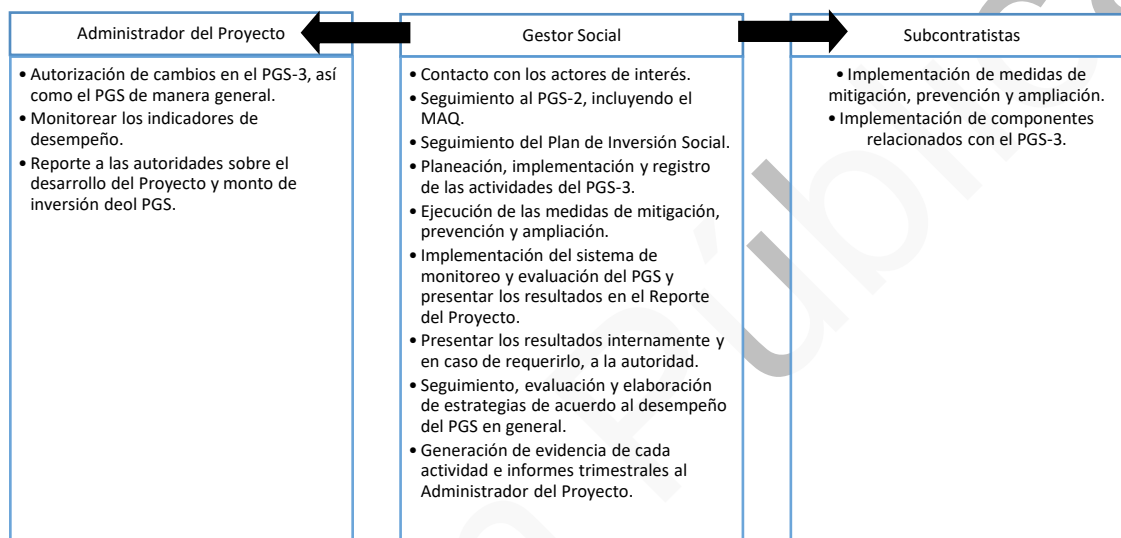
5.8 Plan de Acción con Recursos financieros y humanos (PGS-8)

Esta sección describe a detalle los recursos financieros y humanos destinados por el Promovente para la implementación del PGS. Una vez que la fecha de inicio del Proyecto se establezca, las principales responsabilidades relacionadas con los aspectos comunitarios recaerán en una estructura de tres niveles: el representante del Administrador del Proyecto, el Gestor Social y los subcontratistas.

El Gestor Social tendrá como principales objetivos los siguientes: implementar eficiente, responsable y diligentemente el PGS, establecer y fortalecer relaciones

con los Actores de Interés de manera sólida y basada en la confianza, cordialidad y cooperación mutua; y establecer canales de comunicación oportunos y participativos; mientras que el Administrador de Proyectos monitoreará los resultados del PGS. Cabe mencionar que la implementación de las medidas de gestión social será responsabilidad de todo el equipo del Proyecto, incluyendo los contratistas y subcontratistas. Las principales responsabilidades del equipo para la Gestión Social se identifican en la Figura 5-4.

Figura 5-4 Equipo de Ejecución del Plan de Gestión Social



Fuente: Elaboración propia, 2021

5.9 Descripción de los indicadores clave de desempeño y monitoreo (PGS-9)

El monitoreo y seguimiento continuo es fundamental en el proceso de mejora continua del PGS. Esto garantizará que siempre que haya oportunidades de mejora, éstas se consideren en favor de la prevención y gestión adecuada de impactos reales y/o percibidos buscando, la protección operativa del Promovente y el mantenimiento de relaciones eficientes con los Actores de Interés.

De manera general, se realizará un Reporte del Proyecto anual de monitoreo de progreso con los indicadores de desempeño. Se recopilará la información de monitoreo, principalmente, a través del MAQ de acuerdo a los parámetros establecidos ; así como del registro sobre de la vinculación con los actores de interés. La siguiente tabla muestra las herramientas de recolección de datos durante cada fase y los indicadores de desempeño.

Tabla 5-5 Herramientas de seguimiento y recolección de datos para el monitoreo del PGS

Etapas del Proyecto	Herramienta de Recolección de datos	Indicador de desempeño
Preparación del Sitio	Reportes del interés indicando reuniones, grupos focales y espacios de diálogo; así como los elementos audiovisuales utilizados, listas de asistencia y temas abordados. Reportes del Mecanismo de Atención de Quejas y Denuncias, especificando número de quejas y denuncias clasificadas por tema, impacto y género; así como el tiempo de respuesta de cada para las quejas y denuncias. Reporte de reuniones realizadas con autoridades municipales, incluyendo minutas.	Satisfacción del MAQ en la etapa de preparación del sitio. (Considerando tiempo de respuesta y quejas con 2 o más respuestas). Número de reuniones realizadas con cada actor de interés.
Construcción	Reportes del interés indicando reuniones, grupos focales y espacios de diálogo; así como los elementos audiovisuales utilizados, listas de asistencia y temas abordados. Reporte de las campañas de difusión para la ampliación de impactos benéficos. Reporte de las reuniones con los actores de interés para atender la factibilidad del PGS-3 y acuerdos. Reporte de las actividades realizadas del PGS-3, incluyendo registro fotográfico. Reportes del Mecanismo de Atención de Quejas y Denuncias, especificando número de quejas y denuncias clasificadas por tema, impacto y género; así como el tiempo de respuesta de cada para las quejas y denuncias. Reporte de reuniones realizadas con autoridades municipales.	Satisfacción del MAQ en la etapa de construcción. (Considerando tiempo de respuesta y quejas con 2 o más respuestas). Número de reuniones realizadas con cada actor de interés. Documento de entrega de apoyos a las localidades, con fotografías, fecha y firma recepción.
Operación	Reportes del Mecanismo de Atención de Quejas y Denuncias, especificando número de quejas y denuncias clasificadas por tema, impacto y género; así como el tiempo de respuesta de cada para las quejas y denuncias.	Satisfacción del MAQ en la etapa de operación. (Considerando tiempo de respuesta y quejas con 2 o más respuestas).
Desmantelamiento por Abandono	Reporte de las reuniones con los actores de interés para atender la reincorporación de la cobertura vegetal.	Satisfacción del MAQ en la etapa de

Etapa del Proyecto	Herramienta de Recolección de datos	Indicador de desempeño
	Reportes del Mecanismo de Atención de Quejas y Denuncias, especificando número de quejas y denuncias clasificadas por tema, impacto y género; así como el tiempo de respuesta de cada para las quejas y denuncias.	desmantelamiento por abandono. (Considerando tiempo de respuesta y quejas con 2 o más respuestas).

Fuente: Elaboración propia, 2021.

El monitoreo y seguimiento del PGS buscará identificar las áreas de mejora en el cumplimiento y diseño del plan, considerando las quejas y denuncias recibidas, así como los comentarios de mayor frecuencia realizados durante las reuniones con los actores de interés; e incluir, en caso de ser necesario, modificaciones al PGS para alcanzar los tanto los objetivos del Proyecto como las buenas prácticas internacionales.

La implementación de la Estrategia General de Seguimiento y Monitoreo (PGS-9) será responsabilidad del Gestor Social y los cambios serán autorizados por el Administrador del Proyecto. Finalmente, debido a que el Gestor Social será quien llevará a cabo las actividades de monitoreo.

Para este Proyecto se propone la estructura de un Coordinador social y dos gestores sociales que lleven a cabo el PGS en su conjunto, reportando resultados a la gerencia y dirección del proyecto.

El Plan de Gestión Social y sus diversos componentes tienen como objetivo mitigar los posibles impactos del Proyecto, así como generar canales de comunicación constantes y adecuados con las localidades del AI y finalmente, cuenta con un Plan de Inversión Social que alineado a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, permitan fomentar el desarrollo de las poblaciones del AI del Proyecto.

Tal como se desarrolló en el Apartado 4, la Evaluación de Impacto Social que el proyecto del Sistema de Transporte de Gas Natural Cuxtal fase II Loop 2 tramo: Champotón- Umán presenta impactos sociales bajos; también se puede apreciar que es una región impactada socialmente por otras empresas, por el gobierno y que los pasivos sociales serán el desafío a vencer en este proyecto. De igual manera, las medidas de mitigación tienen la intención de coadyuvar en la disminución de la significancia social, la probabilidad de ocurrencia de los impactos sociales relacionados al desarrollo del proyecto en sus diversas etapas, haciendo del proyecto en comento una infraestructura viable para su ejecución.

6 REFERENCIAS

Asociación mundial del sector del petróleo y el gas para cuestiones medioambientales y sociales (2015), *Mecanismos de reclamación de la comunidad en el sector del petróleo y el gas. Manual para la aplicación de mecanismos de reclamación a nivel operativo y el diseño de marcos corporativos*. Recuperado 4 de febrero de 2021. file:///Users/ginnazabre/Downloads/community_grievance_mechanisms_sp_sml.pdf

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2006), *Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión integral de los residuos*. 30 de noviembre. Recuperado 8 de enero de 2021. https://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/4140/1/reg_lgpgir.pdf

Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública. (2009). *Grupos Vulnerables*. Recuperado 20 de junio de 2019. www.diputados.gob.mx/cesop/

Cervera, Miguel y Rangel, Walter (2015), *Distribución de la población por tamaño de la localidad y su relación con el medio ambiente* en “Seminario-taller Información para la toma de decisiones: población y medio ambiente”. Recuperado 16 de diciembre de 2020. <https://www.inegi.org.mx/eventos/2015/poblacion/doc/p-walterrangel.pdf>

Chant, Sylvia. (1997). *Género, urbanización y pobreza: el reto de los “hogares”* en Economía, Sociedad y Territorio. Vol. I, número 2. Julio-Diciembre. 1997. Recuperado 20 de junio de 2020. <https://est.cmq.edu.mx/index.php/est/article/view/476/990>

Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (2006). *Regiones indígenas de México*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Recuperado 5 de junio de 2015. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/35735/cdi-regiones-indigenas-mexico.pdf>

CONEVAL. (2010a). *Acceso a los servicios de salud*. Recuperado 20 de junio de 2020. <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Medici%C3%B3n/Acceso-a-los-servicios-de-salud.aspx>

CONEVAL. (2010b). *Medición de la Pobreza*. Recuperado de 20 de junio de 2020. <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Medici%C3%B3n/Calidad-y-espacios-en-la-vivienda.aspx>

Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible. (2021). *Home Comunidades fuertes, territorios vivos*. Recuperado 8 de febrero de 2021. <https://www.ccmss.org.mx/>

De Ángel, David (2009). *Renovando el pacto con los dueños. Consideraciones etnográficas sobre las fiestas de San Diego y el hanlik'ol en una comunidad maya de Campeche*. Revista Península vol. 4 no.1 Mérida. Enero. Recuperado 7 de febrero de 2021.

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-57662009000100005

De Ángel, David (2016). *Esbozos etnográficos sobre la migración entre los mayas peninsulares de Campeche*. Revista Español de Antropología Americana. Vol. 46. 9-28. Recuperado 7 de febrero de 2021. [file:///Users/ginnazabre/Downloads/58285-Texto%20del%20art%C3%ADculo-119066-2-10-20171219%20\(1\).pdf](file:///Users/ginnazabre/Downloads/58285-Texto%20del%20art%C3%ADculo-119066-2-10-20171219%20(1).pdf)

Deming, W.E. (1950). *Some Theory of Sampling*. Wiley, New York.

Diario Oficial de la Federación (1998), *Norma Oficial Mexicana NOM-002-ECOL-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal*. 3 de junio. Recuperado 24 de enero de 2021. http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4881304&fecha=03/06/1998

Diario Oficial de la Federación (2013), *Acuerdo por el que la Comisión Reguladora de Energía ordena la publicación de la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SECRE-2011, Distribución de gas naturales y gas licuado de petróleo por ductos*. 13 de mayo. Recuperado 10 de enero de 2021. <https://www.cre.gob.mx/documento/1198.pdf>

Diario Oficial de la Federación (2018), *Norma Oficial Mexicana NOM-007-ASEA-2016, Transporte de gas natural, etano y gas asociado al carbón mineral por medio de ductos*. 5 de marzo. Recuperado 29 de enero de 2021. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5515122&fecha=05/03/2018

Diario Oficial de la Federación (2018). *Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético*. 1 de junio de 2018. Recuperado 1 de junio de 2018. http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5524885&fecha=01/06/2018

Diario Oficial de la Federación. (2018), *Proyecto de modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminación en las descargas de agua residuales en aguas y bienes nacionales para quedar como proyecto de modificación de la Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017, que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de agua residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación*. 5 de enero. Recuperado 4 de febrero de 2021. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5510140&fecha=05/01/2018

ENGIE (2016), *Carta ética*. Noviembre

ENGIE (2016), *Procedimiento para Mantenimiento de Derecho de Vía*. 22 de septiembre. TRANSPORTE-DDV-PR-01

ENGIE (2016), *Practical guide to ethics*. Noviembre.

ENGIE (2016), *Procedimiento para la identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales*. 26 de octubre. MEDIOAMBIENTE-PR-01

ENGIE (2017), *Policy on the incorporation of ethics into HR processes*. 30 de mayo. ENGIE 2017-008

ENGIE (2017), *Situaciones anormales en el Derecho de Vía*. 16 de junio. TRANSPORTE-DDV-PR-02

ENGIE (2018), *Procedimiento de Determinación de Contexto, Partes Interesadas y Evaluación de Riesgos Ambientales*. 8 de marzo. MEDIOAMBIENTE-PR-03

ENGIE (2018), *Procedimiento de Funciones, Responsabilidad y Autoridad*. 17 de septiembre. SEGURIDAD-RE-02

ENGIE (2018), *Procedimiento para la Identificación y Evaluación de Requisitos Legales y Otros*.

ENGIE (2018), *Reglamento de Roles y Responsabilidad de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente*. 16 de julio. SEGURIDAD-RE-01

ENGIE (2019), *Cierre, desmantelamiento y abandono de tuberías*. 14 de octubre. TRANSPORTE-DDV-PR-03

ENGIE (2019), *Gestión de autorizaciones y trámites ambientales*. 9 de enero. MEDIOAMBIENTE-PR-04

ENGIE (2019), *Procedimiento de Excavaciones en la franja de seguridad del ducto*. 28 de octubre.

ENGIE (2020), *Corporate Social Responsibility Policy*. 17 de junio. ENGIE-2020-003

ENGIE (2020), *Environmental Policy*. 17 de junio. ENGIE-2020-004

ENGIE (2020), *Política de Prevención de Riesgos Psicosociales*. 5 de mayo. SEGURIDAD-PO-03.

ENGIE (2020), *Política del Sistema de Gestión Integrado de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente*. 22 de junio. SEGURIDAD-PO-01

ENGIE (2020), *Procedimiento de Recrutamiento, Selección y Contratación de Personal*. 27 de junio. RHUMANOS-PR-01

ENGIE (2020), *Societal Policy*. 17 de junio. ENGIE-2020-005

ENGIE (2021), *Especificación técnica para sistemas de transporte de Gas Natural. Versión preliminar*, 23 de enero. 2020-IB-PP-RE-004

ENGIE (s/f), *Group Societal Policy. Decision No. 2018-003.*

GDF SUEZ (2012), *Política de Gestión de Regulación y Relaciones Gubernamentales.* 23 de octubre. RELACIONES-PO-01

GDF SUEZ (2013), *Ética en las relaciones comerciales: Principios fundamentales.* Mayo.

GDF SUEZ (2014), *Methodological tools Human Rights Commitments and implementation.* Junio.

GDF SUEZ (2015), *Procedimiento de autorización de actividades de Responsabilidad Social.* 30 de junio. ACORPORATIVOS-PR-01

GDF SUEZ (2015), *Política de Responsabilidad Social Corporativa.* 30 de junio. ACORPORATIVOS-PO-01

GDF Suez (s/f), *Group's Human Rights commitments.*

Gobierno de México (2021). Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Recuperado 7 de febrero de 2021. <https://www.gob.mx/conanp>

Gobierno de México (2021). *Comisión Nacional para el Dialogo con los Pueblos Indígenas de México.* Recuperado 7 de febrero de 2021. <https://www.gob.mx/segob/es/articulos/conoce-la-historia-de-la-comision-nacional-para-el-dialogo-con-los-pueblos-indigenas-de-mexico-173856?idiom=es>

Gobierno de México (2021). *El portal único del gobierno.* Recuperado 25 de enero de 2021. <https://www.gob.mx/>

Gobierno de México (2021). *Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas.* Recuperado 7 de febrero de 2021. <https://www.gob.mx/inpi>

Gobierno de México. (2019). *Fondo Nacional de Fomento al Turismo.* Recuperado 9 de febrero de 2021. <https://www.gob.mx/fonatur>

Gobierno del Estado de Campeche (2021). *Agencia de Energía del Estado de Campeche.* Recuperado 6 de febrero de 2021. <http://agenciaenergiacampeche.gob.mx/>

Gobierno del Estado de Campeche (2021). *Estructura de la Administración Publica Estatal APE.* Recuperado 26 de enero de 2021. <https://www.campeche.gob.mx/ape/>

Gobierno del Estado de Campeche (2021). *Nombramiento del coordinador del Tren Maya.* Recuperado 7 de febrero de 2021. <https://www.campeche.gob.mx/162-historial-noticias/2875-nombramiento-coordinador-tren-maya>

Gobierno del Estado de Campeche (2021). *Poder ejecutivo del Estado de Campeche.* Recuperado 26 de enero de 2021. <https://www.campeche.gob.mx/gobierno-sp-16232>

Gobierno del Estado de Campeche (2021). *Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural*. Recuperado 29 de enero de 2021. <https://www.gob.mx/agricultura/campeche#acciones>

Gobierno del Estado de Campeche (2021). *Secretaría de Cultura*. Recuperado 4 de febrero de 2021. <https://www.culturacampeche.com/>

Gobierno del Estado de Campeche (2021). *Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras Públicas e Infraestructura*. Recuperado 26 de enero de 2021. <http://www.seduopi.campeche.gob.mx/2018/03/15/funciones/>

Gobierno del Estado de Campeche (2021). *Secretaría de Desarrollo Social y humano*. Recuperado 7 de febrero de 2021. <http://www.sedesyh.campeche.gob.mx/#>

Gobierno del Estado de Campeche (2021). *Secretaría de Desarrollo Económico*. Recuperado 25 de enero de 2021. <https://sedeco.campeche.gob.mx/>

Gobierno del Estado de Campeche (2021). *Secretaría de Medio Ambiente Biodiversidad y Cambio Climático*. Recuperado 7 de febrero de 2021. <http://apps.semabicc.campeche.gob.mx/>

Gobierno del Estado de Campeche (2021). *Secretaría General de Gobierno*. Recuperado 30 de enero de 2021. <http://segobcampeche.gob.mx/>

Gobierno del Estado de Yucatán (2021). *Cultura Yucatán*. Recuperado 25 de enero de 2021. <https://www.culturyucatan.com/cultur>

Gobierno del Estado de Yucatán (2021). *Dependencias y Entidades*. Recuperado 30 de enero de 2021. <https://www.yucatan.gob.mx/gobierno/dependencias.php>

Gobierno del Estado de Yucatán (2021). *Estructura de la Administración Pública Estatal APE*. Recuperado 5 de febrero de 2021. <https://www.campeche.gob.mx/ape/>

Gobierno del Estado de Yucatán (2021). *Plan Estatal de Desarrollo de Yucatán 2018-2024*. Recuperado 4 de febrero de 2021. <http://www.seplan.yucatan.gob.mx/planestatal/ciudadana/>

Gobierno del Estado de Yucatán (2021). *Secretaría de Desarrollo Sustentable*. Recuperado 7 de febrero de 2021. <https://sds.yucatan.gob.mx/index.php>

Gobierno del Estado de Yucatán (2021). *Secretaría de Fomento Turístico*. Recuperado 7 de febrero de 2021. <http://www.sefotur.yucatan.gob.mx/>

Gobierno del Estado de Yucatán (2021). *Secretaría de la Cultura y las Artes*. Recuperado 7 de febrero de 2021. <http://www.culturayucatan.com/>

Gobierno del Estado de Yucatán (2021). *Secretaría General de Gobierno*. Recuperado 4 de febrero de 2021. https://www.yucatan.gob.mx/gobierno/detalle.php?id_d=2

Gobierno del estado de Yucatán. (2021). *Dependencias y entidades* Recuperado 28 de enero de 2021. <https://www.yucatan.gob.mx/gobierno/dependencias.php>

Grupo YANSA (2021). *YANSA: Energía renovable comunitaria como motor de transformación social*. Recuperado 4 de febrero de 2021. <https://www.ccmss.org.mx/wp-content/uploads/Presentaci%C3%B3n-YANSA-foro-CCMSS.pdf>

H. Ayuntamiento de Hecelchakán. (2021). *Trabajando para un mejor Hecelchakán*. Recuperado 22 de enero de 2021. <http://hecelchakan.gob.mx/gabinete-municipal/>

H. Ayuntamiento de Balancán. (2018). *Plan Municipal de Desarrollo (2018-2021)* Recuperado 22 de enero de 2021. <http://balancan.gob.mx/plan-municipal-de-desarrollo-2018-2021/>

H. Ayuntamiento de Calkiní. (2018). *Gaceta Municipal*. Año I, número 1. Calkiní Campeche, México. Recuperado 30 de enero de 2021. <http://calkini.gob.mx/wp-content/uploads/2019/02/GACETA1-1.pdf>

H. Ayuntamiento de Campeche. (2021). *Gobierno Municipal de Campeche*. Recuperado 3 de febrero de 2021. <https://www.municipiocampeche.gob.mx/administracion/>

H. Ayuntamiento de Tenabo. (2018). *Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021*. Recuperado 24 de enero de 2021. <http://www.tenabo.org/planeacion/documento/2020/PMD%202020-2021.pdf>

H. Congreso del Estado de Yucatán (2017). *Ley del Sistema de Justicia Maya del Estado de Yucatán*. Fecha de publicación: 29 de mayo de 2014. Última reforma incorporada: 31 de octubre de 2017.

H. Congreso del Estado de Yucatán (2017). *Ley para la protección de los derechos de la comunidad maya del estado de Yucatán*. Fecha de publicación 3 de mayo de 2011. Última reforma incorporada: 31 de octubre de 2017. Recuperado 7 de febrero de 2021. https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/doc/Programas/Indigenas/OtrasNormas/Estatal/Yucatan/Ley_PDCMYuc.pdf

IFC (2012). *Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social*. Recuperado 20 de junio de 2019. https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/30e31768-daf7-46b4-9dd8-52ed2e995a50/PS_Spanish_2012_Full-Documents.pdf?MOD=AJPERES&CVID=k5LIWsu

INALI. (2009). *Catálogo de las Lenguas Indígenas Nacionales: Variantes Lingüísticas de México con sus autodenominaciones y referencias geoestadísticas*. Recuperado 15 de diciembre de 2021. https://site.inali.gob.mx/pdf/catalogo_lenguas_indigenas.pdf

INEGI. (2005). Los hogares con jefatura femenina. Recuperado 20 de junio de 2019. http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/76/702825498153/702825498153_1.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020). *Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades*. Recuperado 17 de diciembre de 2020. <https://www.inegi.org.mx/app/ageeml/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020). *Censo de Población y Vivienda 2020*. Recuperado 17 de diciembre de 2020. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020). *Censo de Población y Vivienda 2010*. Recuperado 17 de diciembre de 2020. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>

Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (2010). *Catálogo de Localidades Indígenas*. Recuperado 15 de diciembre de 2021. <http://www.inpi.gob.mx/localidades2010-gobmx/index.html>

Lara, Diana. (2015). *Grupos en situación de vulnerabilidad*. Comisión Nacional de Derechos Humanos. Recuperado 20 de junio de 2019. http://appweb.cndh.org.mx/biblioteca/archivos/pdfs/fas_CTDH_GruposVulnerabilidad1aReimpr.pdf

Lohr, S. L (2000). *Sampling: Design and Analysis*. Thompson

Múuch' Xíinbal. (2021) *Asamblea de Defensores del Territorio Maya*. Recuperado 7 de febrero de 2021. <https://asambleamaya.wixsite.com/muuchxiinbal>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (s/f). *¿Qué es la tenencia de la tierra?* Recuperado 25 de marzo de 2021. <http://www.fao.org/3/y4307s/y4307s05.htm#:~:text=Tenencia%20de%20la%20tierra%20es,el%20agua%20y%20los%20%C3%A1rboles>

OIT. (2014). Convenio Núm. 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales. Recuperado 20 de junio de 2019. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---rolima/documents/publication/wcms_345065.pdf

Poder Ejecutivo del estado de Campeche (2019). *Creación del municipio de Dzitbalché*. 3 de mayo de 2019. Recuperado 20 de febrero de 2021. <https://www.campeche.gob.mx/noticias/2755-creacion-municipio-de-dzitbalche>

Poder ejecutivo del estado de Campeche. (2021). *Portal de gobierno*. Recuperado 24 de enero de 2021. <https://www.campeche.gob.mx/>

Poder Legislativo de Campeche (2019). *Ley de derechos, cultura y organización de los pueblos y comunidades indígenas del estado de Campeche*. Última reforma Decreto 36.P.O. 12 de marzo de 2019. Recuperado 7 de febrero de 2021. file:///Users/ginnazabre/Downloads/ley_de_derechos_cultura_y_organizacion_de_los_pueblos_y_comunidades.pdf

Poder Legislativo LXIII Legislatura (2019), *Iniciativa para reformar el artículo 4º de la Constitución Política del Estado y el artículo 5º de la Ley Orgánica de los municipios del Estado, para crear el Municipio de Seybaplaya*. Recuperado 10 de febrero de 2021 http://www.congresocam.gob.mx/PL/LXIII/DICTAMENES/DICTAMEN_126LXI/II0219.pdf

The Equator Principles Association. (2013). *Los principios de Ecuador*. Recuperado 5 de junio de 2015. https://equator-principles.com/wp-content/uploads/2018/01/equator_principles_spanish_2013.pdf

Vanclay, Frank (2015). *Evaluación de Impacto Social: Lineamientos para la evaluación y gestión de impactos sociales de proyectos*. Asociación Internacional para la Evaluación de Impactos. Recuperado 6 de junio de 2020. <https://www.iaia.org/pdf/Evaluacion-Impacto-Social-Lineamientos.pdf>