



---

---

**EVALUACIÓN DE IMPACTO SOCIAL**  
**“PARQUE EÓLICO TRES MESAS -3”**

---

---

**VERSIÓN PÚBLICA.** Se elimina información confidencial con fundamento en los artículos 113 y 118 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

**29 de junio de 2016.**



CONSULTA PÚBLICA





## ÍNDICE

APARTADO I. DATOS DEL PROMOVENTE .....	14
1. Nombre, denominación o razón social.....	12
2. R.F.C.....	12
3. Domicilio para oír y recibir notificaciones .....	12
4. Correo electrónico. ....	12
APARTADO II. DATOS DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO SOCIAL.....	14
1. Nombre, denominación o razón social.....	13
2. Nombre de las personas responsables de la elaboración de la Evaluación de Impacto Social.....	14
3. Experiencia en la realización de procesos de Evaluación de Impacto Social (CV Particular o CV Institucional).....	13
APARTADO III. EVALUACIÓN DE IMPACTO SOCIAL .....	14
SECCIÓN 1. PRESENTACIÓN.....	14
1.1 Presentación y resumen ejecutivo .....	14
SECCIÓN 2. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO, UBICACIÓN Y ÁREA DE INFLUENCIA.....	25
2.1 Información general del proyecto .....	25
2.1.1. Información general .....	25
2.1.2. Objetivos .....	25
2.1.3. Descripción técnica.....	25
a) Aerogeneradores .....	25
b) Torre meteorológica. ....	27
c) Caminos de acceso .....	27
d) Sistema de recolección subterráneo.....	27
e) Sistema aéreo de recolección eléctrica (SARE) 34p5 kv .....	27
f) Subestación recolectora.....	27
g) Línea de conexión con la línea de 115 Kv .....	27
h) Áreas de ensamblaje de grúas .....	29
i) Bahías de maniobras en caminos de acceso rurales existentes .....	29
2.1.4. Etapas o fases.....	30
2.1.4.1 Preparación del sitio y construcción. ....	30
2.1.4.2. Operación y mantenimiento .....	33
2.1.4.3 Desmantelamiento y abandono de las instalaciones.....	39
2.1.5. Propuesta de plan o cronograma de trabajo.....	39
2.1.6 Descripción de las obras e instalaciones asociadas .....	41
2.1.7. Requerimientos de personal e insumos .....	42
2.1.8 Descripción de los trámites administrativos vinculados al proyecto .....	43
2.2 Ubicación geográfica del proyecto .....	45

2.3 Delimitación del área de influencia del proyecto .....	46
2.3.1 Descripción de la metodología y criterios utilizados para conformar el área. ...	46
a) Delimitación del área núcleo. Descripción de los criterios utilizados para conformar el área. ....	49
b) Delimitación del área de influencia directa. Descripción de los criterios utilizados para conformar el área. ....	50
c) Delimitación del área de influencia indirecta: Descripción de los criterios utilizados para conformar el área. ....	51
2.3.2 Caracterización de las áreas de influencia del proyecto .....	51
2.3.2.1. Caracterización del área núcleo .....	51
a) Aspectos generales ambientales del área núcleo.....	51
a).1 Áreas naturales protegidas .....	52
a).2 Regiones prioritarias para la conservación de la biodiversidad .....	53
b) Tipo de uso de suelo en el área núcleo .....	55
c) Superficie del área núcleo .....	56
d). Localidades y/o municipios en el área núcleo.....	57
e). Mapa de ubicación e identificación del área núcleo.....	59
f) Tipo de propiedad en el área núcleo (social, privada o nacional) .....	59
g) Mapa del tipo de propiedad en el área núcleo. ....	61
h) Principales actividades económicas desarrolladas en el área núcleo del proyecto. ....	61
i) Caracterización general de las localidades ubicadas en el área núcleo.....	61
i).1 Número de localidades .....	61
i).2 Tipo de localidad (rural o urbana) .....	61
i).3 Población total, desagregada por género y por grupos etarios.....	60
i).4 Línea de base social a partir de indicadores sociodemográficos, socioeconómicos y socioculturales .....	61
2.3.2.2 Caracterización del área de influencia directa. ....	61
a) Aspectos generales ambientales del área de influencia directa. ....	61
a).1 Áreas naturales protegidas. ....	61
a).2 Regiones prioritarias para la conservación de la biodiversidad.....	62
b) Tipo de uso de suelo en el área de influencia directa.....	62
c) Principales actividades económicas desarrolladas en el área de influencia directa del proyecto.....	64
d) Superficie del área de influencia directa.....	65
e) Localidades en el área de influencia directa. ....	65
f) Mapa de ubicación e identificación del área de influencia directa.....	66
g) Tipo de propiedad en el área de influencia directa (social, privada o nacional). ....	67
h) Identificación de otras actividades del sector energético .....	69
i) Caracterización general de las localidades ubicadas en el área de influencia directa. ....	69

i).1 Línea de base social del área de influencia directa a partir de indicadores sociodemográficos, socioeconómicos y socioculturales.....	70
2.3.2.3 Caracterización del área de influencia indirecta.....	71
a) Aspectos generales ambientales del área de influencia indirecta.....	71
a).1 Áreas naturales protegidas.....	72
a).2 Regiones prioritarias para la conservación de la biodiversidad.....	73
b) Tipo de uso de suelo en el área de influencia indirecta.....	79
c) Superficie del área de influencia indirecta.....	80
d) Localidades y/o municipio(s) en el área de influencia indirecta.....	80
e) Mapa de ubicación e identificación del área de influencia indirecta.....	81
f) Tipo de propiedad en el área de influencia indirecta (social, privada o nacional). .....	81
g) Identificación de otras actividades del sector energético.....	83
h) Caracterización general de las localidades ubicadas en el área de influencia indirecta.....	84
h).1 Número de localidades.....	83
h).2 Tipo de localidad (rural o urbana).....	96
h).3 Población total, desagregada por género y grupos etarios.....	96
h).4 Línea de base sociodemográfica, socioeconómica y sociocultural del área de influencia indirecta.....	97
h).4.1 Línea de base sociodemográfica, socioeconómica y sociocultural del municipio Llera.....	97
h).4.2 Línea de base sociodemográfica, socioeconómica y sociocultural de Ciudad Victoria.....	101
2.3.3 Conclusiones de la caracterización del área de influencia del proyecto.....	105
SECCIÓN 3. COMUNIDADES Y PUEBLOS INDÍGENAS UBICADOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	107
3.1 Identificación de localidades con presencia de población indígena en el área de influencia del proyecto.....	107
3.1.1. Criterios objetivos y subjetivos que permiten la identificación de un pueblo o comunidad indígena.....	107
a) Marco jurídico.....	107
a).1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.....	107
a).2 Convenio 169 de la Organización Internacional de Trabajo (OIT).....	108
a).3 Comisión Interamericana de Derechos Humanos.....	109
b) Teoría antropológica: La comunalidad.....	110
b).1 El criterio objetivo.....	111
b).1.1 Instituciones sociales, económicas, culturales y políticas propias.....	111
b).1.2 Ser parte de una unidad social, económica y cultural, asentada en un territorio.....	113
b).1.3 Reconocer a sus autoridades propias de acuerdo con sus usos y costumbres.....	114

b).1.4 Estar regidos total o parcialmente por sus propias costumbres o tradiciones o por una legislación especial. Sistemas normativos internos .....	115
b).1.5 Espacio territorial demarcado por la posesión. Conexión territorial o territorialidad .....	117
b).1.6 Historia común de tradición oral que circula de generación en generación de manera oral. Continuidad histórica .....	119
b).1.7 Lengua indígena.....	120
b).2 Criterio subjetivo.....	121
b).2.1 Autoadscripción.....	121
b) 2.2 Relaciones recíprocas interpersonales y con la naturaleza.....	122
3.1.2. Metodología.....	123
3.1.3. Aplicación de los criterios objetivos y subjetivos para identificar la presencia de comunidades indígenas en las localidades ubicadas en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto. ....	124
a) Municipio Llera, Tamaulipas .....	124
a).1 Lengua Indígena.....	124
a).2 Continuidad histórica, contexto territorial y conciencia indígena (Autoadscripción) .....	126
a).3 Instituciones sociales, económicas, culturales y políticas propias .....	126
a).4 Reconocer a sus autoridades propias de acuerdo con sus usos y costumbres. ....	127
b.) Ciudad Victoria, Tamaulipas.....	127
3.2 Conclusiones.....	128
SECCIÓN 4. ANÁLISIS DE ACTORES INTERESADOS.....	129
4.1 Identificación, análisis y estrategia sobre actores de interés afectados y grupos de interés .....	129
4.2 Identificación y descripción de actores de interés afectados y grupos de interés para el desarrollo del proyecto.....	131
4.2.1. Análisis de la influencia de los actores de interés afectados y grupos de interés. ....	132
4.3 Propuesta de interacción con y/o participación de interés afectados y grupos de interés .....	134
SECCIÓN 5. IDENTIFICACIÓN CARACTERIZACIÓN, PREDICCIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS SOCIALES DEL PROYECTO Y DE SUS CORRESPONDIENTES MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y PLAN DE GESTIÓN SOCIAL.....	136
5.1 Identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales, y medidas de mitigación de impactos sociales negativos, y de ampliación de impactos positivos .....	136
5.1.1 Parámetros para la identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales .....	136
5.1.2 Aplicación de los criterios para la identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales por etapas del proyecto .....	140
5.1.2.1 Fase I. Preparación del sitio y construcción. ....	140



A) Impactos positivos .....	141
B) Impactos negativos .....	144
5.1.2.2 Fase II. Operación y mantenimiento.....	148
A) Impactos positivos .....	148
B) Impactos negativos .....	149
5.1.2.3 Fase III. Abandono.....	152
A) Impactos positivos .....	152
B) Impactos negativos .....	153
5.1.3 Conclusiones .....	155
5.2 Identificación, predicción y valoración de los impactos sociales acumulativos del PETM-3. ....	158
5.2.1 Descripción de la metodología empleada.....	158
5.2.2 Conclusiones.....	169
5.3 Plan de gestión social.....	171
5.3.1 Plan de implementación de las medidas de prevención, mitigación y de ampliación de impactos positivos.....	173
5.3.2 Plan de comunicación, vinculación y participación de actores de interés y grupos afectados, incluye mecanismo de atención de quejas.....	178
5.3.2.1 Plan de comunicación. ....	178
5.3.2.2 Mecanismo de atención a quejas .....	179
a) Objetivos y alcances .....	180
b) Principios .....	181
b).1 Sencillez.....	181
b).2 Transparencia.....	181
b).3 Oportunidad.....	181
b).4 Justicia.....	182
b).5 Registros escritos .....	182
c) Proceso. ....	183
d) Elegibilidad.....	185
5.3.3 Plan de inversión social.....	189
5.3.4 Plan de desmantelamiento y abandono .....	193
5.3.5 Plan de Monitoreo.....	194
FUENTES DE REFERENCIA .....	197
ANEXOS.....	210
ANEXO 1 CV Institucional .....	210
ANEXO 2 Permiso de autoabastecimiento E/1029/AUT/2013.....	210
ANEXO 3 Permiso de autoabastecimiento E/1118/AUT/2014.....	210
ANEXO 4 Permiso de autoabastecimiento E/1246/AUT/2014.....	210
ANEXO 5 Acuse de recibo de documento técnico unificado presentado en SEMARNAT el 1 de octubre de 2015.....	210
ANEXO 6 Formato de la presentación de quejas o inquietudes.....	210
ANEXO 7 Formato para la propuesta de implementación de proyectos comunitarios.....	210



## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla No.1.</b> Programa de actividades estimado para la etapa de preparación del sitio y construcción del PETM 3 .....	41
<b>Tabla No. 2.</b> Polígonos donde se desarrollará el proyecto .....	46
<b>Tabla No. 3.</b> Coordenadas geográficas del polígono del conjunto de predios.....	46
<b>Tabla No. 4.</b> Superficie de afectación por objeto de obra .....	57
<b>Tabla No. 5.</b> Tipo de propiedad afectada por polígonos del proyecto (Área núcleo) .....	59
<b>Tabla No. 6.</b> Superficie afectada por las instalaciones del proyecto según tipo de propiedad (Área núcleo).....	60
<b>Tabla No. 7.</b> Tipo de uso de suelo en el área de influencia directa (incluye área núcleo)....	65
<b>Tabla No. 8.</b> Superficie ocupada por las principales actividades agropecuarias en el área de influencia directa del proyecto (Incluye área núcleo).....	65
<b>Tabla No. 9.</b> Códigos de las localidades .....	66
<b>Tabla No. 10.</b> Tipo de propiedad afectada en el área de influencia directa (incluye área núcleo).....	68
<b>Tabla No. 11.</b> Localidades dentro del área de influencia directa.....	69
<b>Tabla No. 12.</b> Listado de ejidos dentro del municipio de Llera.....	83
<b>Tabla No. 13.</b> Población por localidad, municipio de Llera.....	84
<b>Tabla No. 14.</b> Población por género y grupos etarios 2005- 2010 .....	97
<b>Tabla No. 15.</b> Población indígena por sexo y grupos etarios, municipio Llera .....	98
<b>Tabla No. 16.</b> Índice de desarrollo humano, municipio Llera.....	102
<b>Tabla No. 17.</b> Población por sexo y grupos etarios, Ciudad Victoria.....	103
<b>Tabla No. 18.</b> Población económicamente activa y ocupada en Ciudad Victoria .....	103
<b>Tabla No. 19.</b> Cantidad de personas por religión, Ciudad Victoria .....	104
<b>Tabla No. 20.</b> Índice de desarrollo humano, municipio Victoria .....	105
<b>Tabla No. 21.</b> Lenguas indígenas habladas en el municipio de Llera, Tamaulipas, 2010....	125
<b>Tabla No. 22.</b> Identificación y descripción de actores de interés afectados y grupos de interés para el desarrollo del proyecto .....	130
<b>Tabla No. 23.</b> Identificación, caracterización, predicción y valoración de impactos positivos .....	138
<b>Tabla No. 24</b> Identificación, caracterización, predicción y valoración de impactos negativos .....	139
<b>Tabla No. 25.</b> Criterios y escalas de valoración de la significación social del Impacto .....	140
<b>Tabla No. 26.</b> Fase I. Preparación del sitio y construcción (impactos positivos) .....	142
<b>Tabla No. 27.</b> Fase I. Preparación del sitio y construcción (impactos negativos) .....	145





<b>Tabla No. 28.</b> Fase II. Operación y mantenimiento (impactos positivos).....	149
<b>Tabla No. 29.</b> Fase II. Operación y mantenimiento (impactos negativos) .....	150
<b>Tabla No. 30.</b> Fase III. Abandono (impactos positivos).....	153
<b>Tabla No. 31.</b> Fase III. Abandono (impactos negativos).....	154
<b>Tabla No. 32.</b> Significación social del "Parque Eólico Tres Mesas IV" en el municipio de Llera, Tamaulipas .....	156
<b>Tabla No. 33.</b> Análisis de los impactos positivos acumulativos .....	162
<b>Tabla No. 34.</b> Análisis de los impactos negativos acumulativos .....	166
<b>Tabla No. 35.</b> Espacios de deliberación participativos con los actores de interés y el promovente, proyecto PETM-3. (Actores de nivel de influencia alto.)... ..	172
<b>Tabla No. 36.</b> Plan de implementación de las medidas de prevención, mitigación y de ampliación de Impactos Positivos. (F/C= Fecha de cumplimiento, Resp.= Responsable, Prom = Promovente ) .....	174
<b>Tabla No. 37.</b> Términos para dar respuestas a las quejas .....	182
<b>Tabla No. 38.</b> Procedimiento interno de revisión de quejas .....	184
<b>Tabla No. 39.</b> Resumen del plan de comunicación, vinculación y participación de actores de interés y grupos afectados, incluye mecanismo de atención de quejas.....	187
<b>Tabla No. 40.</b> Resumen de las prioridades de inversión social y forma de financiamiento.....	192
<b>Tabla No. 41</b> Plan de desmantelamiento y de abandono.....	194
<b>Tabla No. 42</b> Estrategia de monitoreo del plan de implementación de las medidas de prevención, mitigación y ampliación de impactos positivos .....	195



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura No. 1.</b> Arreglo de las áreas de maniobras .....	27
<b>Figura No. 2.</b> Ubicación del PETM-3 con respecto a las Fases I, II del Parque Eólico “Tres Mesas” .....	30
<b>Figura No. 3.</b> Ubicación de toda la infraestructura de apoyo de la fase I, II que será aprovechada por el PETM 3.....	42
<b>Figura No. 4.</b> Área núcleo en relación con las áreas naturales protegidas federales y estatales.....	54
<b>Figura No. 5</b> Área núcleo con respecto a las regiones prioritarias .....	56
<b>Figura No. 6.</b> Tipo de uso de suelo en el área núcleo.....	57
<b>Figura No. 7.</b> Área núcleo y zona de amortiguamiento.....	58
<b>Figura No. 8</b> Ubicación geográfica del área núcleo.....	59
<b>Figura No.9</b> Mapa de los predios privados afectados por el área núcleo .....	61
<b>Figura No. 10</b> Área de influencia directa en relación con áreas naturales protegidas federales y estatales .....	62
<b>Figura No. 11</b> Área de influencia directa en relación con las regiones prioritarias .....	63
<b>Figura No. 12</b> Tipo de uso de suelo en el área de influencia directa del proyecto... ..	64
<b>Figura No. 13.</b> Ubicación de las localidades del área de influencia directa.....	67
<b>Figura No. 14.</b> Ubicación geográfica del área de influencia directa.....	68
<b>Figura No. 15</b> Mapa de los predios afectados por el área de influencia directa.....	69
<b>Figura No. 16</b> Principales necesidades sociales identificadas por las comunidades .....	90
<b>Figura No. 17</b> Área de influencia indirecta en relación con las áreas naturales protegidas federales y estatales .....	92
<b>Figura No. 18</b> Área de influencia indirecta en relación a las regiones terrestres prioritarias.....	76
<b>Figura No. 19</b> Área de influencia indirecta en relación con las áreas de importancia para la conservación de aves .....	78
<b>Figura No. 20</b> Área de influencia indirecta en relación con las regiones hidrológicas prioritarias.....	79
<b>Figura No. 21</b> Tipo de uso de suelo en el área de influencia indirecta .....	80
<b>Figura No. 22</b> Mapa del área de influencia indirecta.....	81
<b>Figura No. 23</b> Mapa del tipo de propiedad en el área de influencia indirecta. Se distinguen núcleos agrarios.....	82
<b>Figura No. 24</b> Población económicamente activa municipio Llera.....	99
<b>Figura No. 25.</b> Derechohabiencia en el municipio Llera.....	100
<b>Figura No. 26.</b> Tipo de derechohabiencia en el municipio Llera.....	100



<b>Figura No. 27.</b> Religión en el municipio Llera... ..	101
<b>Figura No. 28.</b> Servicios de la vivienda en el municipio Llera.....	102
<b>Figura No. 29.</b> Derechohabiencia en Ciudad Victoria.....	104
<b>Figura No. 30.</b> Servicios en las Vivienda de Ciudad Victoria.....	105
<b>Figura No. 31</b> Índice de marginación urbana en Ciudad Victoria.....	106
<b>Figura No. 32.</b> Mapa de regiones indígenas en los Estados Unidos Mexicanos .....	126
<b>Figura No. 33</b> Imágenes de los encuentros sostenidos con los ejidatarios y pequeños propietarios ubicados en el área de influencia directa del proyecto.....	173
<b>Figura No.34</b> Imágenes de los encuentros sostenidos con los propietarios ubicados en el área de influencia directa del proyecto.....	174
<b>Figura No. 35</b> Mecanismo de atención de quejas del proyecto .....	186
<b>Figura No. 36</b> Principales necesidades sociales en las que debería concentrarse el proyecto para apoyar el desarrollo de la comunidad, según los actores involucrados.....	192

CONSULTA PÚBLICA



**APARTADO I. DATOS DEL PROMOVENTE**

**1. Nombre, denominación o razón social.**

[REDACTED]

**2. R.F.C.**

[REDACTED]

**3. Domicilio para oír y recibir notificaciones.**

[REDACTED]  
[REDACTED]

**4. Correo electrónico.**

[REDACTED]

[REDACTED]

CONSULTA PÚBLICA





## **APARTADO III. EVALUACIÓN DE IMPACTO SOCIAL.**

### **SECCIÓN 1. PRESENTACIÓN.**

#### **1.1 Presentación y resumen ejecutivo.**

El presente estudio sobre el Parque Eólico Tres Mesas-3, en adelante PETM-3, se realiza en el marco de la Ley de la Industria Eléctrica y su Reglamento (2014), que impone a los proyectos eléctricos la obligación de presentar ante la Secretaría de Energía una evaluación de impacto social (EIS) que identifique, caracterice y valore los cambios potenciales y sus consecuencias sobre las comunidades ubicadas en el área de influencia del proyecto, así como prevea las medidas de mitigación de dichos impactos y los planes de gestión social correspondientes.

A tales fines, se observaron las directrices del proyecto de *“Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético”* que contiene los elementos generales para su elaboración y presentación, así como las metodologías para la definición del área de influencia e identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales. Se observaron además los “Lineamientos para la evaluación y gestión de impactos sociales de proyectos” de la Asociación Internacional para la Evaluación de Impactos (IAIA), las Directrices de la Compañía Financiera Internacional (IFC-Banco Mundial), los Principios de Ecuador y los “Principios internacionales de la evaluación del impacto social”, que definen a la EIS como “(...) un proceso de análisis, monitoreo y gestión de las consecuencias sociales de intervenciones planeadas (políticas, programas, planes, proyectos) y todo proceso de cambio social invocado por dichas intervenciones” (IAIA, 2015, p. 9).

Conforme a los requerimientos anteriormente expuestos primero se precisa el alcance del proyecto y la naturaleza posible de los cambios asociados, a partir del estudio de los aspectos técnicos, ubicación geográfica, obras e instalaciones asociadas, personal e insumos necesarios, cronogramas de trabajo, etc. Posteriormente se delimita la zona de influencia y la línea base social de las localidades potencialmente impactadas y de los actores y grupos de interés afectados (perfil), haciendo especial énfasis en las comunidades con presencia de población indígena. A partir del análisis combinado de los anteriores elementos se predicen los impactos potenciales, la probabilidad de los mismos y las medidas a adoptar para mitigarlos o ampliarlos según su naturaleza. Finalmente se expone la estrategia de interacción con los actores y grupos de interés y, el plan de gestión social.



El PETM-3 forma parte del “Parque Eólico Tres Mesas” (PETM) previsto a desarrollarse en cinco fases en la región de “Tres Mesas” (Mesa La Paz, Mesa Las Chinas y Mesa La Sandía), municipio de Llera de Canales, Estado de Tamaulipas. Su objetivo es generar entre 45 y 55 MW de electricidad limpia a partir del empleo de la energía cinética del viento para satisfacer las necesidades del mercado interno de la región.

Para alcanzar el objetivo propuesto se requiere la instalación de 15 aerogeneradores de 3.3 a 3.45 MW de capacidad, los cuales estarán distribuidos en la Mesa La Sandía; una torre meteorológica permanente (TMP), nuevos caminos de acceso y bahías en los caminos existentes, áreas de ensamblaje, sistemas subterráneos y aéreos de recolección eléctrica (SARE) 34p5 kv, subestación colectora e interconexión con la línea de 115 KV.

Se prevé que los aerogeneradores sean equipos VESTAS, modelo V117 de 3.3 a 3.5 MW, con un diámetro de rotor de 117 metros, sin embargo otros proveedores de aerogeneradores se tomarán en consideración, por lo que estos podría variar al momento de ejecutar el proyecto; asimismo se utilizará la infraestructura existente correspondiente a las fases I y II del parque. La superficie afectada por las instalaciones y obras permanentes es de 38.4015 ha, no obstante el área sujeta a cambio de uso de suelo es de 36.9939 hectáreas, equivalentes al 96,33 % del espacio total requerido; puesto que pequeños polígonos de las etapas anteriores se superponen con el proyecto y en consecuencia cuentan con autorización para cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

La delimitación del área de influencia del proyecto se hizo desde la perspectiva de los actores interesados. Este enfoque destaca “que los impactos sociales no necesariamente disminuyen en intensidad aunque se encuentren a una cierta distancia del emplazamiento del proyecto. La gente está conectada por medio de un vasto conjunto de vínculos y redes” (IAIA, 2015, p. 35). “Las redes en torno a actividades, valores y creencias generalmente trascienden los límites geográficos de las comunidades impactadas, por lo que actores extracomunitarios pueden verse afectados. No necesariamente la distancia geográfica del área núcleo incide en la intensidad del impacto directo/indirecto.” (Vera & Asociados 2016, p. 3). Postura que se consideró metodológicamente más adecuada para la construcción de los criterios de delimitación, al colocar en el centro de análisis al actor y comunidades afectadas.

El área de influencia social, desde este enfoque, se determina a partir del análisis de la interacción entre los actores interesados, los cambios (socioeconómicos, políticos, ambientales) inducidos por el proyecto y las redes que se ven potencialmente afectadas. Coherente con la metodología anterior, una vez estudiadas las características técnicas de las instalaciones, procesos y naturaleza posible de los cambios asociados, se delimitó



preliminarmente, con base en criterios geográficos (área del sistema ambiental), las localidades previsiblemente impactadas y dentro de ellas los bienes y actividades (valores, creencias y derechos asociados) que más podrían afectarse. Con base en estos “bienes” se identificaron los actores involucrados y sus redes intra y extracomunitarias.

De modo que el área núcleo es aquella donde los cambios inducidos por el proyecto afectan directamente los medios que posibilitan la reproducción de la vida, como las capacidades, bienes, ingresos y actividades de las personas, necesarias para cubrir sus necesidades vitales y, que probablemente los perciben como importantes; quedando delimitada por el área ocupada por las obras permanentes (38.4015 ha), pues implican un cambio de uso del suelo y suponen una limitación al disfrute de la tierra por sus titulares, al estar excluidas de estas por razones de seguridad cualquier otro tipo de actividad de sustento. Forman parte también 361.7312 ha relativas a la zona de amortiguamiento, para un total de 400.1327 ha de superficie de área núcleo del proyecto. Dentro de esta área no existen localidades.

Por su parte el área influencia directa quedó demarcada por las 3237.2146 ha de los predios afectados y las comunidades colindantes de San Rafael, Las Cruces, Trópico de Cáncer, Los Laureles y Los Manantiales, que se verán directamente impactados por la transformación del paisaje, el aumento del tráfico inherente a la construcción y operación del proyecto, la demanda de mano de obra, la compensación por los recursos forestales, la prestación de servicios al proyecto, etc.

Finalmente el área de influencia indirecta quedó enmarcada en el municipio Llera (2577.4 Km<sup>2</sup>) y Ciudad Victoria (188 Km<sup>2</sup>) capital del Estado, quienes proveerán apoyo logístico al proyecto; territorio al que se le deduce el área núcleo y de influencia directa para un total de 272,902.6527 ha. La influencia en esta zona es matizada por las redes económicas, sociales, simbólicas e institucionales que se articulan entre los sujetos directamente involucrados y los actores extracomunitarios que guardan alguna relación “interés” con los bienes afectados, no perturba la reproducción de sus vidas y probablemente tampoco los perciban tan importantes (los impactos).

De modo general el área de influencia se caracteriza desde el punto de vista ambiental por un relieve diverso: cerros, mesetas, llanuras, valles y zonas urbanas. La temperatura media mensual oscila entre los 24 °- 28 °C en los meses más cálidos y de 15 °-14 °C., en los meses más fríos. Las precipitaciones han disminuido considerablemente en los últimos años extendiéndose el período de sequía a los meses de diciembre a marzo. Las elevaciones más altas son la Sierra Madre Oriental al oeste (superiores a los 1500 m) y Sierra de Tamaulipas al este (hasta 800 m). La parte central presenta una morfología variada, con elevaciones que van de los 200 a los 300 m, relieve de superficies planas inclinadas al oriente,





originadas por acumulación fluvial y marina; de acuerdo con INEGI hay 12 tipos de formación de suelos.

En el caso del área núcleo y área de influencia directa, no se encuentran dentro de algún área natural protegida de competencia federal, estatal o municipal, tampoco inciden en alguna región terrestre prioritaria (RTP), región hidrológica prioritaria (RHP) o área de importancia para la conservación de aves (AICA). Por su parte, el área de influencia indirecta incide, por lo que respecta al municipio de Llera, con el área natural protegida de competencia estatal, Reserva de la Biósfera El Cielo, encontrándose muy cercana a la zona especial sujeta a conservación ecológica Altas Cumbres por lo que se refiere a Ciudad Victoria. No se identifican áreas naturales protegidas de competencia federal y municipal. El área de influencia indirecta incide, por lo que respecta al municipio de Llera, con las regiones terrestres protegidas “El Cielo” (RTP 90) y “Sierra de Tamaulipas” (RTP 91), las áreas de interés para la conservación de aves (NE-26) “El Cielo y (NE-27) “Sierra de Tamaulipas” y, la región hidrológica prioritaria (RTH 72) “Rio Tamesí”. En el caso de Ciudad Victoria no incide sobre ninguna región prioritaria para la conservación de la biodiversidad.

Desde el punto de vista político administrativo el área la componen el municipio Llera, Estado de Tamaulipas y Ciudad Victoria, cabecera municipal del municipio homónimo y capital del Estado. En el área se ubican más de 400 asentamientos humanos con una población total de 322 488 habitantes siendo los más importantes Ciudad Victoria, con más de 300 mil habitantes, y Llera de Canales, 4148 habitantes. Sin embargo la población asentada en la zona de influencia directa asciende apenas a 14 habitantes, distribuidos en 5 localidades aledañas al proyecto.

Los indicadores sociodemográficos muestran una gran diferencia entre el municipio Llera y Ciudad Victoria. En el primero el 76 % de población vive en zonas rurales, dedicándose fundamentalmente a las actividades agropecuarias como la ganadería y el cultivo de cítricos, sorgo y maíz, etc. Presenta un índice de marginación medio donde más del 35% de la población no tiene la educación primaria completa, el nivel de hacinamiento en las viviendas es alto: 39%, y los ingresos son bajos: el 65% de la población ocupada recibe dos salarios mínimos o menos. Por el contrario la Ciudad Victoria presenta un grado de marginación bajo, el 86% de la población tiene derechohabencia y más del 80% de las viviendas posee agua entubada, electricidad y servicios de drenaje.

Ambas entidades están clasificadas como municipios con presencia indígena dispersa. Llera tiene una población indígena de 196 habitantes (1.13%), con un grado de marginación medio y Victoria tiene 1,975 (0.61%) personas indígenas con un grado de marginación muy bajo. No obstante al no estar calificados como municipios indígenas, ni estar ubicados en



una región de este tipo conforme a los criterios de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), se hizo un diagnóstico para identificar la presencia de comunidades indígenas, sobre todo en Llera, pues "(...) junto con los municipios de González, Xicoténcatl, Altamira, Ocampo, Nuevo Morelos, Aldama, Gómez Farías, Antiguo Morelos, Madero, Tampico, Soto la Marina y Casas podrían haber pertenecido a la región denominada Huasteca. Por tradición se denomina a la Huasteca según su ubicación estatal: hidalguense, potosina, veracruzana y tamaulipeca" (CDI, 2006; p. 42). Sin embargo, "por motivos operativos la división sólo cubre tres entidades: Veracruz, Hidalgo y San Luis Potosí" (*Ídem*).

Inicialmente se realizó un análisis sociodemográfico para determinar el número de pobladores de origen indígena que podrían ser potencialmente afectados por el proyecto. Los criterios de selección muestral observados fueron: población total; población indígena y, cercanía al área núcleo del proyecto. Los parámetros para considerar si una comunidad es indígena se construyeron a partir de los definidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el Convenio 169 de la Organización Internacional de Trabajo (OIT) y por la Comisión Interamericana de Derechos Humanos. También se observaron los aportes de la teoría antropológica de la comunalidad. Entre estos destacan los siguientes: conciencia indígena o autoadscripción; lengua indígena; conexión territorial y continuidad histórica; reconocer a sus autoridades y estar regidos por sus propias costumbres o tradiciones (sistema normativo interno).

Las localidades identificadas con presencia indígena se estudiaron conforme a los criterios anteriormente descritos para determinar si tipificaban o no una comunidad indígena y, en su caso cuál, origen, características, etc. Las técnicas empleadas fueron la entrevista semiestructurada a profundidad y la observación participante, además de pláticas informales las cuales se llevaron a cabo con los pobladores de las localidades ubicadas dentro del área de influencia directa del proyecto. Para tal efecto, se realizó un recorrido del 14 al 20 de enero de 2016 en las siguientes localidades: San Rafael, Las Cruces, Trópico de Cáncer, Los Laureles y Los Manantiales.

Las conclusiones fueron que en el área de influencia del proyecto (Llera) no existen comunidades indígenas ya que no se tipifican ninguno de los criterios legales vigentes para considerar a un pueblo o comunidad como indígena. Tampoco los criterios teóricos sobre los cuales existe consenso se identifican, en primer orden por la inexistencia de conciencia indígena, ni autoadscripción por ninguno de los actores a comunidad de origen prehispánico. Tampoco subsisten instituciones propias, pues se perdió la continuidad histórica entre los pueblos que inicialmente habitaban la zona y los que actualmente la

ocupan. La presencia de hablantes de alguna lengua indígena es ínfima en relación a los hispanos hablantes. No existen usos y costumbres del lugar jurídicamente vinculantes, las instituciones políticas, económicas y sociales se regulan por el derecho positivo mexicano.

El análisis de los actores de interés y grupos afectados permitió identificar un número importante de sujetos, grupos e instituciones con capacidad de injerencia y actuación sobre el proyecto, los cuales se clasifican conforme a la capacidad de influencia en: nivel alto, medio y bajo. Los actores del nivel alto sugieren una postura de aceptación u oposición de tal magnitud que permite, detiene o impide la realización del proyecto. Los actores con calidad de nivel medio indican que su postura puede condicionar el desarrollo del proyecto y pueden influir en la postura de los actores de nivel alto. En cambio, en los actores de nivel bajo su postura de aceptación o rechazo no incide en ninguna acción directa en relación al proyecto.

En este sentido el plan de interacción con los actores y grupos afectados prevé un grupo de acciones dirigidas a cada segmento específico a fin de ser más pertinente, pues los intereses entre estos son muy diversos. Para los actores de nivel de influencia alto la estrategia se concentra en el cumplimiento de todas las normativas legales, el intercambio de información constante y la visualización de los beneficios; así como el cumplimiento estricto de los contratos de arrendamiento de tierras y el pago oportuno de sus derechos, incluida la justa valuación y compensación por los recursos ambientales afectados. Se recomienda además afectar lo menos posible las actividades que tradicionalmente desarrollan estos actores y potenciarlas de alguna manera con inversión social puntual.

La estrategia sugerida con los actores de nivel de influencia medio y bajo esencialmente se concentra en el manejo de la información, la construcción de mensajes dirigidos a cada grupo específico y la posibilidad de involucrarlos, en el caso de las ONG, en algún tipo de monitoreo o auditoría social para que corroboren la aceptabilidad social del proyecto y favorezcan un estado de opinión favorable.

Se identificaron un total de 28 impactos sociales potenciales (15 positivos y 13 negativos). Desde la perspectiva de los actores, sugerida por los lineamientos de la Asociación Internacional para la Evolución de Impactos y los Principios Internacionales de la Evaluación de Impactos Sociales, estos se determinaron a partir del análisis de la interacción entre el alcance del proyecto y la naturaleza posible de los cambios, el grado de afectación o de exposición de los medios de subsistencia, y el perfil de los actores de interés y grupos afectados.

La operacionalización de los indicadores para la valoración de los impactos observó las recomendaciones de la SENER en cuanto a naturaleza (tipo), temporalidad, reversibilidad

(gravedad), probabilidad de los cambios y área de influencia (espacialidad) sugeridos por el artículo 23 del proyecto: *“Disposiciones administrativas de carácter general sobre la Evaluación de Impacto Social en el sector energético”*, en relación con la sección 6.2 del formato B de las propias disposiciones, cuyos valores numéricos se usaron también para valorar el grado de significación social; entendida esta última como el grado de afectación del impacto sobre las personas, las comunidades y las redes sociales que se establecen entre ellos, es decir cuánto afecta el cambio inducido por la intervención del proyecto la vida social (económica, cultural, etc.) de las personas ubicadas dentro de su zona de influencia.

La evaluación de los impactos se hizo por etapas del proyecto y sobre la base de 7 ejes de valoración que a su vez se definieron a partir de la caracterización de las zonas de influencia y el perfil de los actores involucrados, estos son:

- Eje I. Indicadores sociodemográficos y percepción social.
- Eje II. Gobernanza y estructuras comunitarias.
- Eje III. Sociedad civil y partidos políticos.
- Eje IV. Actividades económicas.
- Eje V. Recursos naturales y servicios ambientales.
- Eje VI. Infraestructura física y servicios.
- Eje. VII. Patrimonio cultural tangible e intangible

Durante la fase de preparación del sitio y construcción los impactos positivos y negativos son paritarios y tienen una significación social moderada, no obstante los positivos son ligeramente más significativos. Destacan entre estos últimos el aumento del ingreso de las familias locales, lo que se puede traducirse en un aumento del consumo de bienes, servicios e inversión en actividades agropecuarias. En este sentido las medidas de ampliación van encaminadas a amplificar las potencialidades de dichos impactos, como priorizar en el proceso de contratación de personal a pobladores de la zona de influencia del proyecto y no discriminar a las mujeres, reservándole aquellos puestos en los que se definan son más pertinentes y eficientes. El acondicionamiento o rehabilitación de las vías de comunicación intercomunitarias, especialmente aquellas que se dirigen hacia la cabecera municipal, así como la posibilidad de mayor participación de la mujer en la vida comunitaria, son otros de los más previsibles impactos positivos que se asocian al proyecto en esta etapa.

Por su parte los impactos negativos recaen con mayor énfasis sobre gobernanza y estructuras comunitarias, la posibilidad de suplantación de funciones es un peligro importante por las características sociopolíticas de la zona. Se prevé que si el plan de gestión social tiene éxito y el proyecto es socialmente aceptado puede suceder que las

autoridades locales, municipales y estatales “deleguen” determinadas obligaciones sociales, sobre todo aquellas potenciadas por el plan, en el promovente; lo que puede encarecer la implementación del plan de gestión social al sobrecargarse de necesidades no identificadas inicialmente o sobredimensionadas por la desatención gubernamental. Situación perjudicial también para los actores, pues una vez abandonado el proyecto se regresa a un estado anterior peor al inicialmente diagnosticado. Para este impacto se propone la delimitación con claridad de las responsabilidades de las partes en el plan de gestión social, incluida las autoridades locales y, mecanismos de control pertinentes, como el monitoreo.

Otros impactos negativos, como el aumento del tráfico vehicular en las vías de comunicación de las áreas de influencia, presionarán la infraestructura física de la zona y los servicios que brinda pueden verse afectados, sobre todo el trasiego de equipos pesados puede deteriorar rápidamente los caminos en mal estado, así como retrasar el tráfico normal de vehículos, con sus consiguientes consecuencias económicas y de malestar en la población cercana al proyecto. A tales fines el promovente prevé la reparación y la construcción de bahías en los caminos rurales existentes, no obstante se le recomienda velar que sus equipos, así como el de los contratistas, cumplan con rigurosidad todos los protocolos de seguridad vial para evitar accidentes y demoras innecesarias en el tráfico vehicular. Ejecutar con calidad las obras de acondicionamiento y rehabilitación de caminos con vistas a mitigar el impacto en la infraestructura vial.

De modo general los cambios en esta fase impactan especialmente los indicadores sociodemográficos y la percepción de los actores, las estructuras comunitarias y la gobernanza y, la infraestructura física y los servicios asociados a ellas, su significación social es moderada. Con una adecuada gestión social se puede potenciar su significación social positiva y en consecuencia una postura más favorable de los actores.

A diferencia de la etapa anterior, durante la fase de operación y mantenimiento se prevé que los cambios sean de significación social baja, especialmente los negativos, puesto que el proyecto ya está en operación y las principales instalaciones están construidas. Sin embargo esta misma situación potencia los impactos positivos al comenzar a generar beneficios para las comunidades donde esté enclavado. La estabilidad que garantiza los empleos permanentes del proyecto se traducen en una fuente de ingreso segura y en consecuencia aumento en los niveles de vida para las personas de la zona que lograron trabajar en él. En esta dirección se recomienda al promovente continuar priorizando a los habitantes de la zona en los procesos de contratación del personal para las nuevas plazas que se generen o las que queden vacantes. La mejora de las infraestructuras de comunicación es otra de las inversiones que comenzará a dar sus frutos en esta etapa, pues



mejoraran ostensiblemente la calidad del tráfico hacia y desde la zona de influencia del proyecto, lo que puede impactar favorablemente en la economía de la región.

Es probable que en la medida que el proyecto comience a funcionar aumente la oposición de las organizaciones de la sociedad civil dedicadas a la defensa del medio ambiente y aumenten las expectativas negativas en torno al proyecto, no obstante atendiendo a la debilidad de este tipo de organizaciones en la región y si se gestionan bien las medidas de mitigación, tanto ambientales como sociales, su impacto sobre el proyecto es muy bajo. A tales fines se le propone al promovente una estrategia de comunicación que prioriza a los actores con capacidad de generar estados de opinión y que deberá ir ajustando a partir las deficiencias detectadas en la primera fase.

En la fase de abandono el principal impacto positivo recae sobre el desmantelamiento de los aerogeneradores permitiendo que los propietarios particulares puedan poseer y disfrutar nuevamente de la tierra afectada por el proyecto. Sin embargo los negativos también son importantes pues la disminución de la inversión social por la conclusión del plan de gestión social, así como el aumento del desempleo en la zona por el cierre del parque, pueden impactar negativamente en la población local. Para lo cual se proponen acciones de fortalecimiento de capacidades laborales y gestión adaptativa para las comunidades, de modo que enfrenten mejor preparadas el cierre del proyecto; y gestionar con las autoridades locales competentes la continuación de los programas e inversiones sociales que venía cumpliendo el plan de gestión social, de modo que no se genere un vacío. En esta última fase los cambios tienen una significación social elevada.

El análisis de los impactos acumulativos permitió identificar que de manera general los impactos positivos del PETM-3 no son acumulativos, pues no existen impactos favorables de proyecto anterior que este amplíe y parten de una línea base social desfavorable que se prevé impacte positivamente pero de modo moderado, esencialmente en el área de influencia directa. Impactos que no se acumulan entre las distintas fases del PETM pues recaen sobre actores y comunidades diferentes.

Por su parte los impactos negativos que se acumulan en relación a las demás etapas están vinculados el medio ambiente y las infraestructuras de las localidades ubicadas dentro del área de influencia del proyecto, no obstante son de significación social baja y para los cuales se proponen adecuadas medidas de mitigación en cada una de las etapas del PETM. Sobre los actores y sus comunidades los impactos negativos no son acumulativos

De manera general los cambios a introducir por el PETM-3, de acuerdo con la sistemática empleada, tendrán una significación social moderada, prevaleciendo los impactos positivos sobre los negativos, para lo cual se propone un plan de gestión social que busca mitigar los



impactos negativos y ampliar los positivos, de modo que el proyecto alcance la licencia social con un importante grado de certeza.

Coherente con la metodología declarada el plan de gestión social o plan de gestión de los impactos sociales se diseñó a partir de la caracterización de la zona de influencia, el perfil de los actores de interés y los impactos potenciales, en el cual se consideró también las observaciones oportunas de los actores de interés en diversos espacios que se crearon a tales fines. Persigue los objetivos siguientes: informar a las comunidades sobre el proyecto; resolver cualquier queja o preocupación por parte de los grupos de interés de una manera ágil y consensuada, después de un proceso definido y con evidencia documental; mejorar las condiciones de la región para asimilar los impactos del proyecto; y establecer una buena relación de vecindad con los actores locales. Las estrategias que lo componen son las siguientes:

- Plan de implementación de las medidas de prevención, mitigación y de ampliación de impactos positivos.
- Plan de comunicación, vinculación y participación de actores de interés afectados y grupos de interés, incluye mecanismo de atención de quejas.
- Plan de inversión social.
- Plan de desmantelamiento y abandono.
- Plan de Monitoreo.

El plan de comunicación está diseñado para proporcionar información sobre el proyecto e interactuar con los actores interesados, para los cuales prevé mecanismos específicos en función de sus características e intereses involucrados. El mecanismo de reclamo, por su parte, persigue atender las quejas e inconformidades de los actores a través de un proceso transparente, culturalmente apropiado, de fácil acceso, gratuito y con derecho a recurso en la vía externa. Se basa en cinco principios fundamentales: sencillez, transparencia, oportunidad, justicia y registro escrito.

El plan de inversión social tiene como finalidad invertir en el desarrollo humano de las comunidades impactadas a partir de las necesidades detectadas y percibidas como más importantes por los actores, con vistas a evitar que aumente la desigualdad y crear oportunidades para la mayoría de la población. Sobre la base de la participación justa y equitativa en los beneficios asociados al proyecto; la línea de base; transparencia, rendición de cuentas y equidad, y enfoque de desarrollo de largo plazo, como principios generales a observar, promueve la participación de los actores interesados a través de comités comunitarios, estructura a fin con sus instituciones comunitarias de gobernanza tradicionales.



A través de estos comités los actores presentan sus propuestas de proyectos al promovente para solicitar el apoyo material y financiero requerido, las cuales deben de responder a las prioridades de financiación definidas y contemplar a los grupos más vulnerables como los niños, los ancianos y las mujeres.

Se alentarán además proyectos productivos como las pequeñas empresas para proveer servicios y soporte al parque eólico. Iniciativas que no solo se apoyarán económicamente sino que se acompañarán con formación y capacitación para ayudarlas a tener éxito. El plan de gestión social prevé además las acciones que el promovente realizará para asegurar que el abandono del área núcleo no produzca impactos negativos a las comunidades y para monitorear las consecuencias de los impactos, la eficacia de las acciones de mitigación y tomar medidas correctivas de ser necesarias.

CONSULTA PÚBLICA





## **SECCIÓN 2. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO, UBICACIÓN Y ÁREA DE INFLUENCIA**

### **2.1 Información general del proyecto.**

#### **2.1.1. Información general.**

El PETM-3 consiste en la construcción y operación de 15 aerogeneradores en Mesa La Sandía. Forma parte del PETM previsto a desarrollarse en cinco fases en la región de “Tres Mesas” (Mesa La Paz, Mesa Las Chinas y Mesa La Sandía), en el municipio de Llera de Canales, Estado de Tamaulipas.

#### **2.1.2. Objetivos.**

El PETM-3 persigue instalar entre 45 y 55 MW de capacidad para generar energía eléctrica a partir del aprovechamiento del viento mediante el empleo de aerogeneradores, a fin de suministrar electricidad limpia y renovable al mercado.

#### **2.1.3. Descripción técnica.**

Para alcanzar el objetivo propuesto se requiere la construcción e instalación de la siguiente infraestructura permanente:

- a) 15 aerogeneradores de 3.3. a 3.5 MW de capacidad, los cuales estarán distribuidos en la Mesa La Sandía.
- b) Una torre meteorológica permanente (TMP).
- c) Caminos de acceso a aerogeneradores y la torre meteorológica permanente (TMP).
- d) Sistema de recolección subterráneo.
- e) Sistema aéreo de recolección eléctrica (SARE) 34p5 kv.
- f) Subestación colectora.
- g) Línea de interconexión con la línea de 115 KV.
- h) Dos áreas de ensamblaje de grúas.
- i) Bahías de maniobras en caminos de acceso rurales existentes.

#### **a) Aerogeneradores.**

El PETM-3 contará con 15 aerogeneradores los cuales se componen de tres partes básicas: a) la torre, generalmente de acero y/o concreto y tiene una altura de 80 a 117 metros; b) la góndola o nacela, que va situada en la parte alta de la torre y es una estructura de fibra de vidrio reforzada que contiene los componentes principales de la turbina, incluyendo los engranes, el generador y los controles eléctricos; y por último c) el rotor conectado a la nacela, compuesto por el cubo, la nariz y tres aspas construidas tradicionalmente de fibra de vidrio y conexiones de acero con una longitud de 50 a 63 m por aspa, formando así un

rotor de 100 hasta 126 m de diámetro.

Se estima que los aerogeneradores sean equipos VESTAS, modelo de 3.3 a 3.5 MW, con un diámetro de rotor de 117 metros, aunque también se tomarán en consideración otros proveedores de aerogeneradores. La altura total de cada uno de los aerogeneradores, incluyendo la torre y las aspas será de 150 metros pero pudiera variar dependiendo finalmente de la capacidad del aerogenerador, la longitud de las aspas (que a su vez dependerá de las características de viento en la ubicación exacta de la turbina), la altura de las torres seleccionadas y de la mejor tecnología que exista en el momento. Para efectos de la evaluación de impacto ambiental se consideró un rango entre 120 y 180 metros de altura.

Cada aerogenerador llevará una cimentación circular de 10 metros de radio a una profundidad aproximada de 3 a 12 metros, dependiendo de las características del suelo en el lugar exacto de la instalación del aerogenerador. La cimentación será de concreto. Por cada aerogenerador o turbina es necesario contar con un área de maniobras con la finalidad de permitir su montaje. Es importante precisar que dentro de esta área se encuentra considerada el área permanente que ocuparán las zapatas de cada aerogenerador, así como el camino de acceso, tal y como se muestra en la siguiente figura.

**Figura No.1 Arreglo de las áreas de maniobras.**



Fuente: Manifestación de impacto ambiental PETM-3, 2015.

La electricidad se genera cuando el rotor gira por la acción del viento. La energía del rotor se transmite a un generador sincrónico que produce energía de baja tensión. Esta energía se envía a un transformador situado en la base de la torre, en donde la energía se lleva a 34,5 kV. La energía generada por cada turbina se transporta mediante líneas eléctricas hasta transformadores y subestaciones de recolección, donde se eleva el voltaje para que pueda ser enviada al destino final o subestación principal.



#### **b) Torre meteorológica.**

Para el PETM-3 será necesaria la construcción de una torre meteorológica la cual estará ubicada entre los aerogeneradores 63 y 64. Las torres meteorológicas comúnmente utilizadas para este tipo de proyectos son torres metálicas entramadas con alturas similares a las de los aerogeneradores, ancladas a una cimentación de concreto en la base.

#### **c) Caminos de acceso.**

Para acceder al área del proyecto se utilizarán los caminos existentes ya autorizados para las Fases I y II. Sin embargo será necesario construir nuevos caminos para tener acceso a cada uno de los aerogeneradores y a la torre meteorológica. En total se tiene una longitud aproximada de 8.972 km de caminos de acceso principales, los cuales tendrán un ancho de 16 m.

#### **d) Sistema de recolección subterráneo.**

La energía generada en cada una de las turbinas se envía por medio de un sistema de recolección subterráneo a la red recolectora de 34p5 kv, es decir, de cada aerogenerador saldrá un cable subterráneo que se conectará a la línea de 34p5 kv. Aun cuando el cable será subterráneo se consideró un área de afectación de 20 metros de ancho (derecho de vía de 20 metros).

#### **e) Sistema aéreo de recolección eléctrica (SARE) 34p5 kv.**

La línea aérea de 34p5 tendrá un ancho de derecho de vía de 20 metros, dentro de los cuales irán instalados los postes, el cableado y dos caminos de servicio que serán utilizados durante la etapa de construcción para el tendido de los cables y durante la etapa de operación para labores de mantenimiento. Estas líneas son las que recolectarán la energía generada por cada aerogenerador y la conducirán hasta una subestación colectora.

#### **f) Subestación recolectora.**

La red colectora de 34p5 kv se conectará a una subestación recolectora, dentro de la cual se contará con transformadores que elevan el voltaje de la energía para que pueda ser enviada a la línea de 115 kv y finalmente a la subestación principal de todo el parque eólico. La subestación principal recibirá la totalidad de la electricidad del proyecto y se conectará a la red de la CFE que pasa por el límite este del polígono del PETM.

#### **g) Línea de conexión con la línea de 115 Kv.**

Esta línea de transmisión será aérea y llevará la electricidad de la subestación recolectora hasta el punto de interconexión con la línea de 115 kv de la fase I, quien conducirá la electricidad hasta a la subestación de la CFE. Esta línea aérea de 115 kV no contará con



postes, pues comienza en la subestación colectora y conecta directamente con la línea de 115 Kv de la Fase I, la cual cuenta con autorización en materia de impacto ambiental.

**h) Áreas de ensamblaje de grúas.**

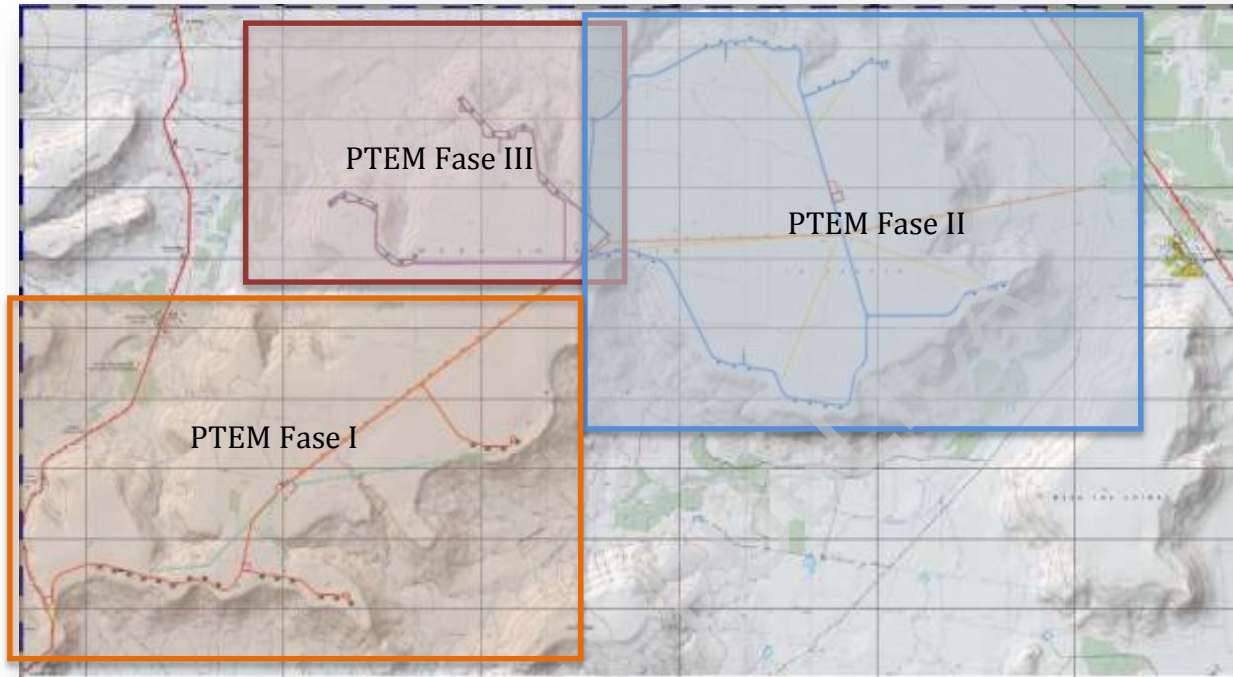
Durante la construcción será necesario habilitar dos áreas para el ensamblaje de las grúas que montarán los aerogeneradores. Las cuales se prevén estarán localizadas a un costado del camino de acceso principal, frente a los aerogeneradores 60 y 69 respectivamente. Ocuparán una superficie conjunta de 0.2400 ha.

**i) Bahías de maniobras en caminos de acceso rurales existentes.**

Los caminos rurales existentes tienen la limitante de contar con un sólo carril, por lo que será necesario habilitar temporalmente bahías para que en caso de que dos vehículos se encuentren de frente, uno de ellos pueda orillarse para permitir el paso. Se prevé la apertura de bahías cada 100 m, de 4 m de ancho por 15 m de largo de un lado y 20 m del otro lado, orientadas a 30 grados respecto al sentido de la circulación. Estas bahías serán temporales y se estima que una vez finalizado el proyecto los caminos regresen a sus condiciones originales.

La superficie neta afectada por las obras e instalaciones permanentes del proyecto es de 38.4015 ha.

**Figura No. 2 Ubicación del PETM-3 con respecto a las Fases I y II del Parque Eólico “Tres Mesas”.**



Fuente: Manifestación de impacto ambiental PETM-3, 2015.

#### **2.1.4. Etapas o fases.**

##### **2.1.4.1 Preparación del sitio y construcción.**

Para la preparación del sitio y la construcción del PETM 3 se contratarán los servicios de compañías especializadas, tanto para realizar la obra civil como para la instalación de los aerogeneradores y obras eléctricas. La preparación considerará la ejecución de las siguientes actividades:

##### **a) Negociación con los propietarios (cambio de uso del suelo).**

Previo a las actividades de preparación del sitio y construcción fue necesario llevar a cabo la negociación con los propietarios de los predios afectados por el proyecto con la finalidad de realizar el pago correspondiente por la compra o renta de los terrenos, debido a que los propietarios no podrán utilizar la superficie ocupada por el aerogenerador para actividades productivas, ni podrán llevar a cabo construcciones en zonas aledañas. Actualmente ya se cuenta con los contratos de arrendamiento correspondientes. Es importante mencionar que el resto de la superficie si podrá ser utilizada por los propietarios para realizar labores agrícolas y ganaderas.

### **b) Delimitación de las áreas de trabajo.**

Para poder iniciar las actividades de construcción se realizará el trazado y estacado de las áreas en las que se iniciará algún tipo de construcción, conforme al programa de trabajo. Se delimitarán las zonas de trabajo y en caso de ser necesario se realizarán obras temporales de estabilización, para luego proceder con el desmonte y limpieza del terreno.

### **c) Desmonte y limpieza de terreno.**

Primero serán desmontadas las áreas que ocuparán los caminos. Posteriormente se procederá a desmontar las superficies que serán ocupadas por los diferentes componentes permanentes del proyecto, siguiendo el programa de trabajo y los tiempos establecidos.

El desmonte se realizará en la medida de lo posible de forma manual y en caso de ser necesario se utilizará maquinaria y motosierras. En cada zona a desmontar se llevará a cabo la limpieza completa de árboles, arbustos y hierbas, ejecutándose las operaciones de destronque, roza y desenraice, de tal forma que el área quede libre de madera, leña y basura.

### **d) Construcción del camino de acceso a los aerogeneradores y la TMP.**

Como se ha mencionado anteriormente para acceder al área donde se llevará a cabo el PETM 3 se utilizarán los caminos que fueron autorizados para las fases I y II. En cuanto al camino de acceso a los aerogeneradores y a las torres meteorológicas, estos tendrán un ancho aproximado de 16 metros. Esta amplitud es el escenario máximo de afectación y considera el ancho del camino, el acotamiento, la banquetta y una zona buffer de taludes y terrazas en caso de que se requieran. El camino cumplirá con la normatividad aplicable y con los requerimientos necesarios para tránsito de maquinaria pesada.

### **e) Remoción y voladuras de rocas.**

Con base en la ubicación precisa de cada aerogenerador y los estudios geotécnicos y de mecánica de suelos detallados, se determinará la necesidad de llevar a cabo voladuras de rocas en algunos puntos mediante el uso de explosivos. La finalidad de estas voladuras es fragmentar la roca del subsuelo para llevar a cabo la construcción de las cimentaciones de cada aerogenerador. El material producto de las voladuras se triturará y se procurará utilizar como agregado para los caminos y para relleno en las zonas donde sea necesario.

La voladura se realizará conforme a los reglamentos aplicables y a las mejores prácticas de ingeniería, utilizando métodos y técnicas que minimicen la fractura excesiva fuera de los límites indicados y, que preserven la roca fuera de estos límites en la mejor condición



posible. Es probable que se utilicen técnicas de voladura, tales como el pre-corte (pre-splitting) o perforación en línea.

Antes de iniciar las operaciones se elaborará un plan de voladura que incluirá información específica detallada de todos los procedimientos, materiales y equipos a ser utilizados. El plan describirá los procedimientos y precauciones que deberán tomarse para proteger al personal, a las estructuras existentes y las que serán construidas. Indicará además las operaciones específicas para las perforaciones, volados, remoción y remolque de rocas, conforme al permiso de SEDENA correspondiente.

Se realizará un estudio geotécnico para determinar con mayor exactitud las superficies que requerirán de voladuras, así como la cantidad de explosivos que se emplearán. Debido a las condiciones de dureza del suelo, se estima que el volumen a utilizar sea menor a 0.5 toneladas.

Cabe mencionar que esto es un estimado, ya que como se mencionó anteriormente, esto dependerá de los estudios detallados de mecánica de suelos de cada punto específico donde se ubicará cada aerogenerador.

#### **f) Excavación, cortes y rellenos.**

La excavación consiste en la remoción de tierra en las zonas donde se realizará algún tipo de construcción o cimentación. Los cortes y rellenos consisten en el movimiento de tierras durante el proceso de construcción, procurando siempre que la cantidad de material de los cortes coincida con la cantidad de relleno necesario para hacer terraplenes. Tomando en consideración que el terreno donde se pretende realizar el proyecto corresponde a una meseta con poca pendiente, se procurará reducir al mínimo la cantidad de cortes y rellenos.

Las excavaciones, cortes y rellenos se realizarán conforme a lo estipulado en los planos de diseño, buscando en todo momento minimizar el impacto, mantener la rentabilidad y cumplir con todas las normas de seguridad aplicables. Los materiales producto de estas actividades podrán ser utilizados para realizar rellenos y terraplenes, siempre y cuando cumplan con las especificaciones necesarias.

El exceso de material rocoso será triturado y utilizado como agregado para los caminos. El resto del material excavado será dispersado en el sitio, por lo tanto, no se prevé tener que llevar material excavado fuera del área del Proyecto. Sin embargo, en caso de ser necesario, el material excedente se dispondrá en bancos de tiro debidamente autorizados por parte de las autoridades.

### **g) Compactación y nivelación.**

Con la finalidad de lograr que los suelos sean estables y minimizar cargas inusuales sobre los cimientos o estructuras, es necesario realizar la compactación y nivelación del terreno. Cuando se realicen rellenos, estos serán colocados en capas, compactando en diferentes niveles dependiendo de los requerimientos de la instalación y/o infraestructura. Toda la compactación cumplirá los estándares locales y nacionales aplicables.

Los terrenos serán nivelados de acuerdo a las especificaciones que requieran cada estructura o elemento. Nivelaciones que estarán diseñadas para mantener la estabilidad de las pendientes y minimizar perturbaciones en los patrones de drenaje natural y en los caminos, cumplirá con los requerimientos mínimos especificados respecto a los radios de giro, ancho y grado de camino y carga de diseño.

### **h) Construcción de aerogeneradores.**

Para iniciar con la construcción de los aerogeneradores es necesario que ya se haya finalizado la construcción del camino de acceso correspondiente. A continuación se presenta una breve descripción de las actividades necesarias para montar los aerogeneradores, aunque cabe señalar que el orden puede tener pequeñas variaciones y algunas actividades pueden ser simultáneas.

En el sitio, las secciones inferiores de las torres se colocarán de manera inmediata en los cimientos y los componentes restantes se ubicarán a su alrededor, en un arreglo planeado. Las cuadrillas de la grúa levantarán las turbinas tan pronto como todos los componentes lleguen, para minimizar el tiempo en que el equipo permanezca sobre el suelo.

Para el montaje de los aerogeneradores, se estima que se emplearán dos grúas de 90/100 que se instalarán en plataformas ya existentes de 9 m x 11 m. Una vez instaladas las grúas se procederá al montaje de los aerogeneradores. Montadas las torres se procederá a realizar todas las conexiones eléctricas, tanto internas como externas.

### **i) Instalación de la torre meteorológica.**

Se instalará una torre meteorológica en el sitio con la finalidad de tomar lecturas precisas de las condiciones climáticas. Lecturas que se utilizarán para monitorear el desempeño de los aerogeneradores e incluirán velocidad y dirección de viento, presión barométrica, humedad y temperatura ambiente. La torre será montada en el sitio y se utilizarán puntos anti-percha en las superficies horizontales para evitar que las aves se posen y aniden en ellas.



#### **j) Construcción de líneas de transmisión y subestación.**

- a) Tendido de líneas colectoras subterráneas.
- b) Tendido de las líneas aéreas.
- c) Construcción de la subestación colectora.

Los componentes que se instalarán dentro de la subestación consisten en interruptores, transformadores de potencia, pararrayos, sistema SCADA, sistema de tierras, cableados de circuito de control, reactor de potencia, condensadores, etc. La subestación cumplirá con todos los requerimientos de seguridad y diseño contenidos en la normatividad aplicable.

#### **k) Pruebas de conexión, ajuste del control de cada turbina, ajustes finos y aceptación de la obra.**

Una vez que se tenga la infraestructura y las conexiones eléctricas terminadas se llevarán a cabo las pruebas de conexión y en general se verificará que el funcionamiento de cada turbina e instalaciones eléctricas es el adecuado. En caso de ser necesario se realizarán los ajustes finos que sean necesarios para que dicho funcionamiento sea óptimo.

#### **l) Restauración, limpieza y señalización.**

La restauración y limpieza comenzará una vez que los aerogeneradores y equipos de apoyo hayan quedado instalados. Las áreas de trabajo se nivelarán considerando las pendientes que existían antes de la construcción a menos que se requiera hacerlo de otra forma con el propósito de mantener la estabilidad del suelo. Durante la limpieza, los residuos que permanezcan dentro de las áreas de trabajo se dispondrán en áreas aprobadas para ello.

Las áreas de trabajo se restaurarán para lograr sus condiciones originales en la medida de lo posible y donde resulte práctico; se implementarán medidas de control de erosión, tales como terrazas permanentes en áreas con mucha pendiente.

#### **2.1.4.2. Operación y mantenimiento.**

##### Operación

La operación de un parque eólico se puede dividir en tres procesos principales:

##### **a) Generación.**

Se refiere a la obtención de energía eléctrica a partir del aprovechamiento de la energía cinética del viento. El viento hace girar el rotor de los aerogeneradores el cual gira a velocidades muy lentas, comprendidas entre 5 y 20 revoluciones por minuto.

Los aerogeneradores generarán energía a un voltaje aproximado de 690 V (dependiendo del fabricante, este voltaje puede ser hasta de 12 kV) y la elevará mediante un



transformador hasta 34.5 kV. Esta energía es conducida hacia una subestación de recolección.

Para transformar la energía eólica a electricidad, un aerogenerador capta la energía cinética del viento por medio de su rotor aerodinámico y la transforma en energía mecánica que concentra sobre su eje de rotación o flecha principal. El cubo del rotor es el elemento al que se ensamblan las aspas y mediante el cual la potencia captada por el rotor se transmite a la flecha principal. La nariz del rotor es una cubierta frontal en forma de cono que sirve para desviar el viento hacia el tren motor y mejorar la ventilación en el interior, eliminar turbulencia indeseable en el centro frontal del rotor y mejorar el aspecto estético.

### **b) Transformación.**

La energía recibida en las subestación de recolección es elevada mediante transformadores de 34.5 kV a 69 o 115 kV y posteriormente es enviada hacia la subestación de la CFE donde será escalada nuevamente hasta 400 kV.

### **c) Conducción eléctrica.**

La energía generada es enviada desde la subestación colectora hacia la línea 69/115 kV del parque eólico para finalmente llegar al punto de interconexión final de la CFE con el objetivo de proporcionar electricidad limpia y renovable al mercado interno de la región a fin de satisfacer las necesidades propias de personas físicas o morales.

Cada turbina está equipada con sensores meteorológicos que miden dirección y velocidad del viento y temperatura ambiente. Asimismo, cada turbina estará equipada con un sistema de control automático integrado que regulará todos los aspectos operacionales de la turbina. Todas las funciones de regulación y control de la planta se llevarán a cabo con un sistema de control de la más alta tecnología. Se instalará también un sistema de control y adquisición de datos conocidos como "SCADA" el cual monitorea de forma remota la operación de cada aerogenerador.

En general, la operación de los aerogeneradores es automática, por lo que no es necesario tener operadores en cada sitio. El gerente y el personal a cargo únicamente monitorean el desempeño de los aerogeneradores desde un cuarto de control en las oficinas del parque eólico y en caso de detectar alguna falla determinan si es necesario trasladarse al aerogenerador para realizar una inspección. El personal a cargo, desde el cuarto de control, puede iniciar el control manual en caso de ser necesario o para propósitos de mantenimiento o de solución rápida de problemas. Si durante este monitoreo se detecta que algún aerogenerador está operando de forma inusual, dicha unidad podrá ser detenida (de manera remota) hasta que el problema sea resuelto.



Por otro lado, también se estarán vigilando las señales de los sensores de las torres meteorológicas de forma continua. El personal de operación vigila estas señales y ordena mantenimiento correctivo si es el caso. Se generan informes mensuales de producción de energía por turbina y total de incidentes y accidentes incluyendo fallas y posibles cambios en los parámetros de los sistemas de control.

### **Mantenimiento y vigilancia.**

#### **a) Mantenimiento y vigilancia**

El mantenimiento del parque eólico se realiza conforme a los requerimientos establecidos por los proveedores y fabricantes de las turbinas. El monitoreo se realiza las 24 horas del día durante los 365 días del año de forma remota. Si durante este monitoreo se detecta que algún aerogenerador está operando de forma inusual, dicha unidad podrá ser detenida (de manera remota) hasta que el problema sea resuelto.

Además se realizarán recorridos terrestres programados, haciendo una inspección visual cuyo propósito es identificar cualquier problema evidente con los aerogeneradores que pudiera requerir mantenimiento.

Las actividades normales de mantenimiento incluyen la inspección y limpieza de equipo, cambios de aceite lubricante/grasas, y actividades de mantenimiento preventivo (housekeeping activities). La frecuencia dependerá de las instrucciones de manufactura del equipo, así como de las buenas prácticas industriales.

El personal también revisará la condición de los caminos de acceso y otros aspectos visibles de la infraestructura, incluidas las cercas y sus componentes, limpieza de las áreas y verificación de la presencia de actividades vandálicas.

#### **a.1 Mantenimiento programado de los aerogeneradores**

El mantenimiento preventivo, regular y programado es la mejor forma de asegurar que los aerogeneradores operan de manera segura y eficiente. El proyecto PETM-3 celebrará contratos de servicios con empresas dedicadas al mantenimiento de los aerogeneradores durante toda la vida del proyecto, con lo cual se asegurará un mantenimiento a largo plazo con el fin de que el parque opere de manera segura y eficiente. El plan de operación y mantenimiento del proyecto incluirá las actividades de mantenimiento menor y mayor programadas para el año calendario y en general anticipará estas actividades por un periodo mayor.

Diversas inspecciones y actividades de mantenimiento preventivo programado se realizarán de manera diaria, semanal o mensual. Los resultados de estas inspecciones se

registrarán en las bitácoras correspondientes y se utilizarán para la planeación de las actividades de mantenimiento en el futuro. La inspección visual dentro de la cabeza del rotor, la góndola y la parte inferior de la torre se ejecutan de manera periódica y programada. Se pondrá atención especial para identificar pequeñas fugas de aceite, buscando asegurar que las reparaciones puedan realizarse antes de que dichas fugas representen un problema ambiental potencial.

Se anticipan dos ciclos de mantenimiento anuales de los aerogeneradores. Es probable que se programen durante las épocas de baja intensidad de vientos. Durante el periodo operativo del proyecto se registrarán los eventos de mantenimiento o reparación de gran magnitud, en forma tal que sus causas puedan ser determinadas y analizadas. El resultado de estos análisis podrían ser modificaciones a las turbinas, a la operación del parque o a las prácticas de mantenimiento para mejorar la eficiencia y la seguridad del proyecto del PETM-3.

## **a.2. Mantenimiento no programado de los aerogeneradores.**

El mantenimiento e inspección interna de los aerogeneradores se realizará en forma programada. Sin embargo, en caso de presentarse algún problema podría ser necesaria la realización de actividades de mantenimiento no programado, para mantener la eficiencia operativa del sistema.

Durante los primeros años de operación las turbinas estarán nuevas y no se anticipan reparaciones mayores que, sin embargo, no pueden ser descartadas. Cualquier turbina que presente dificultades mecánicas que pudieran resultar en riesgos para la seguridad o el medio ambiente, o en daños en el equipo, será puesta fuera de operación hasta que las reparaciones concluyan. De otro modo, las reparaciones se efectuarán en la primera oportunidad conveniente y conforme a los tres niveles generales de mantenimiento no programado. A continuación se discuten los tres niveles generales de mantenimiento no programado.

### **a.2.1. Reparaciones menores y reemplazo de los componentes.**

Las reparaciones menores de los aerogeneradores o el reemplazo de componentes internos que fallan, son las formas más comunes de mantenimiento no programado de los aerogeneradores. Dichas reparaciones incluyen:

- Reemplazo de los sensores de los aerogeneradores
- Reemplazo de pequeños motores (tales como los del mecanismo de orientación del rotor)
- Reemplazo de bombas pequeñas (como las del sistema hidráulico o de enfriamiento)

- Cambio de aceite y filtros de los engranes
- Cambio de líquido refrigerante
- Cambio del fluido hidráulico
- Cambio de sellos del generador o caja de engranajes

#### **a.2.2. Reparaciones mayores y reemplazo de componentes.**

Si bien es mucho menos común, es posible que los componentes principales debieran ser reemplazados durante la fase operativa. Estos componentes incluyen:

- Aspas
- Generador
- Caja de engranajes
- Transformador

Estos reemplazos requerirían, como mínimo, de una grúa grande al sitio nuevamente, utilizando los camiones necesarios para llevarla hasta la ubicación de cada aerogenerador, donde sería montada. Si la plataforma para la grúa utilizada durante la fase de construcción del Proyecto ya no estuviera disponible, sería necesario instalarla nuevamente.

En caso de que un componente principal se dañara y requiriera ser reemplazado, la turbina sería detenida y puesta fuera de servicio, hasta que el cambio estuviera terminado. Una vez que la grúa y la refacción llegaran al sitio y fueran preparadas para el cambio, el reemplazo real tomaría sólo uno o dos días. Cuando el nuevo componente estuviera instalado, la grúa sería retirada del sitio y la turbina entraría otra vez en operación. Esta actividad sería planeada para minimizar el tiempo de presencia de la grúa en el sitio, así como el impacto general al medio ambiente.

#### **a.2.3. Reemplazo de los aerogeneradores.**

El reemplazo de un aerogenerador antes de la fase de desmantelamiento del parque es muy poco frecuente. Esto se presenta únicamente si hubiera problemas con la torre de la turbina o los cimientos, dado que los demás componentes pueden reemplazarse sin retirar la unidad completa.

El reemplazo de un aerogenerador requeriría el mismo montaje de la grúa descrito en la etapa de construcción. Cada componente sería retirado en el orden inverso al que fue instalado. Cada uno de los componentes removidos que no serán utilizados en la turbina de reemplazo, deberá ser cargado en camiones y retirados del sitio. Después de que los antiguos componentes hayan sido retirados, las piezas de reemplazo deberán ser llevadas al sitio e instaladas de manera similar a la descrita previamente. Entonces, el aerogenerador

deberá ser erigido nuevamente utilizando la combinación correcta de componentes originales y de reemplazo. Dada la necesidad de remover los componentes viejos y traer nuevas piezas al sitio después de que la turbina original fue desmontada. La actividad de reemplazo de toda la unidad podría requerir que la grúa permaneciera en el sitio durante una semana o más.

### **a.3. Mantenimiento de caminos.**

La mayor parte del mantenimiento de caminos se realizará según las necesidades. Se espera que sea necesario realizar pequeñas tareas de nivelado después de periodos de lluvias intensas o de manera regular para dar mantenimiento debido al tránsito vehicular. Cualquier reparación necesaria se hará a la brevedad. Además, todos los canales, drenajes u otros aditamentos para el manejo de agua deberán mantenerse libres de obstrucciones para permitir un drenaje efectivo.

Durante la construcción las superficies de los caminos serán irrigadas o tratadas por otros medios como medidas de control para mitigar la generación de partículas aéreas (polvo). La frecuencia de estos tratamientos dependerá de las condiciones climáticas y la intensidad del tránsito.

#### **2.1.4.3 Desmantelamiento y abandono de las instalaciones.**

Existen muchos factores para determinar la vida útil de un parque eólico, los más críticos son los derechos sobre los terrenos, la demanda de energía y el mantenimiento que reciba el parque. El PETM-3 pretende una vida útil de entre 25 y 50 años, sin embargo ésta vida puede ser prorrogable con adecuadas medidas de mantenimiento y en caso de que la demanda de energía prevalezca en la zona. Aunado a ello, hoy en día es posible reemplazar turbinas y equipos con el objeto de mantener el parque funcionando adecuadamente durante períodos de tiempo mucho más largos.

Cuando el proyecto llegue al término de su vida útil se implementará un plan de desmantelamiento y abandono de acuerdo a la normatividad aplicable en su momento, cuya meta será retirar el equipo de generación de energía instalado y regresar al sitio a una condición lo más cercana posible al estado previo a la construcción.

#### **2.1.5. Propuesta de plan o cronograma de trabajo.**

En la siguiente tabla se presenta el programa de trabajo del PETM-3. Se calcula iniciarán las actividades en octubre del 2016 para finalizar en 48 meses. Es conveniente precisar que el programa es estimado y podría tener variaciones.



Una vez en operación se espera que el parque eólico tenga una vida útil de 20 a 50 años, durante los cuales deberán llevarse a cabo las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo correspondientes.

CONSULTA PÚBLICA





### 2.1.6 Descripción de las obras e instalaciones asociadas.

Es importante mencionar que el PETM-3 forma parte del parque eólico “Tres Mesas”, por lo que para su operación, así como durante la etapa de construcción, se utilizará infraestructura de la Fase I y II del parque. La infraestructura existente que será utilizada y compartida consiste en:

- Acceso principal al parque y caminos internos de la Fase I y II.
- Edificios de operación y mantenimiento Fase I y II.
- Helipuerto Fase I.
- Plantas de concreto con fabricación de hielo y trituradoras y cribas de material producto de la demolición Fase I y II.
- Oficinas de construcción, almacenes y estacionamientos temporales Fase I y II.

Aunado a ello el PETM-3 se conectará a la línea de 115 kv y a la subestación principal del Parque Eólico Tres Mesas. En la siguiente figura se muestra la ubicación de toda la infraestructura de apoyo existente.

**Figura No. 3 Ubicación de toda la infraestructura de apoyo de la fase I y II que será aprovechada por el PETM-3.**



Fuente: Manifestación de Impacto Ambiental, PETM-3, 2015.



### **2.1.7. Requerimientos de personal e insumos.**

El polígono es una zona totalmente rural que no cuenta con servicios de agua potable, electricidad, ni drenaje, por lo que requiriere de insumos y recursos externos. No obstante, al encontrarse en construcción las fases I y II del PETM en la misma área se reduce la cantidad de recursos necesarios.

El agua para la construcción de caminos, fabricación de concreto, lavado a presión de los aerogeneradores y humedecer los caminos de terracería se trasladará en pipas de 20,000 litros hasta el sitio. Para el consumo del personal se obtendrá agua potable de las localidades cercanas y se colocaran garrafones de 20 litros en los sitios de trabajo. No se planea, por el momento, el uso o aprovechamiento de aguas subterráneas, sin embargo, en caso de requerirse se utilizará agua de pozos existentes en la zona y se tramitará y obtendrá el título de concesión correspondiente.

El combustible necesario para los equipos será adquirido en las estaciones de servicio cercanas y trasladado al sitio mediante el uso de pipas con todos los dispositivos de seguridad necesarios.

En cuanto a bancos de material, se utilizarán bancos de material cercanos al área del proyecto, los cuales deberán estar debidamente autorizados. De acuerdo con el Inventario de Bancos de Materiales del 2009, en la cercanía al proyecto se cuenta con tres bancos de materiales federales de grava y arena: La Cañada, José Silva Sánchez y San Pedro<sup>1</sup>.

Durante todas las actividades realizadas en las etapas de preparación del sitio y construcción del parque se requerirá de una plantilla importante de personal. Específicamente, para la construcción de los aerogeneradores se requerirá de personal calificado con experiencia en construcción de parques eólicos. Sin embargo, para las actividades de desmonte y apertura de caminos, se contratará personal local que radique en la zona, con el fin de contribuir a la generación de empleos temporales en la región. Durante la etapa de operación del parque, se requerirá también mano de obra especializada particularmente para las labores de mantenimiento y para la operación en particular de los aerogeneradores. Sin embargo, en las oficinas y almacenes, así como para labores de vigilancia, se podrá contratar personal local con experiencia y habilidades específicas.

De acuerdo con un Estudio del Instituto de Investigaciones Eléctricas, el capital humano que se requiere para la construcción y operación de un parque eólico está compuesto principalmente por un 30% de obreros poco calificados que recibirán capacitación en el

---

<sup>1</sup> [http://dgst.sct.gob.mx/fileadmin/Bancos\\_09/bancos\\_Tamaulipas.pdf](http://dgst.sct.gob.mx/fileadmin/Bancos_09/bancos_Tamaulipas.pdf)



trabajo, 12% en ocupaciones comerciales, 36% de obreros especializados, 8% de profesionistas (administradores y abogados) y 14% de ingenieros y científicos especializados. Acorde con dicho estudio se estima que se generarán alrededor de 240 empleos directos por cada 100 MW<sup>2</sup>. Cabe mencionar que estos datos son simplemente un ejemplo del número de empleos que se pueden generar durante la construcción de un parque.

### **2.1.8 Descripción de los trámites administrativos vinculados al proyecto.**

El PETM-3 forma parte del PETM previsto a desarrollarse en fases (PETM I, PETM II, PETM-3, PETM-4 y Parque Eólico Mesa La Paz), en la región de “Tres Mesas” (Mesa La Paz, Mesa Las Chinas y Mesa La Sandía), municipio de Llera de Canales, Estado de Tamaulipas.

Se solicitó ante la Comisión Reguladora de Energía (CRE) los permisos de generación, modalidad autoabastecimiento, para el desarrollo del PETM I, II y 3, por lo que desde hace tiempo se han iniciado y concretado las negociaciones con los propietarios de los terrenos involucrados.

El 19 de septiembre de 2013 la CRE otorgó a [REDACTED] el permiso de autoabastecimiento E/1029/AUT/2013, en términos de la resolución número RES/377/2013 (**Anexo 2**).

El 27 de febrero de 2014 la CRE otorgó a [REDACTED] el permiso de autoabastecimiento E/1118/AUT/2014, en términos de la resolución número RES/064/2014 (**Anexo 3**).

El 4 de diciembre de 2014 la CRE otorgó a [REDACTED] el permiso de autoabastecimiento E/1246/AUT/2014, en términos de la resolución número RES/580/2014 (**Anexo 4**), que corresponde al PETM-3.

Derivado de la reforma energética y la publicación de la Ley de la Industria Eléctrica y su Reglamento en el año 2014, se estableció como obligación para obtener un permiso de generación de energía eléctrica, presentar ante esa Secretaría una evaluación de impacto social.

Por su parte, el Anexo de la resolución número RES/182/2015, *“Disposiciones Administrativas de carácter general que establecen los términos para presentar la información relativa al objeto social, capacidad legal, técnica y financiera, así como la*

---

<sup>2</sup> Ponencia “El Capital Humano Especializado, Eslabón Crítico de la Cadena de Suministro Eólica”. Unidad de Energías No Convencionales del Instituto de Investigaciones Eléctricas. Foro “La Energía Eólica, una Realidad en México” organizado por Mexico Wind Power en Enero del 2013.



*descripción del proyecto*”, y el formato de la solicitud de permisos de generación de energía eléctrica, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 8 de abril de 2015, en su disposición cuarta, fracción VI, establece lo siguiente:

“Cuarta. Los interesados en obtener un permiso para la generación de energía eléctrica deberán exhibir a la Comisión la solicitud de permiso de generación eléctrica mediante la presentación y llenado, bajo protesta de decir verdad, del formato correspondiente, a través de la Oficialía de Partes Electrónica, debidamente complementado con las instrucciones anexas y la siguiente documentación:

...

“VI. La documentación que acredite haber presentado ante la Secretaría de Energía el escrito o solicitud de evaluación de impacto social.”

No obstante a ello y que el PETM-3 cuenta ya con el permiso de generación de energía eléctrica, el promovente ha decidido presentar ante esa Secretaría, esta Evaluación de Impacto Social, en congruencia con lo establecido en el artículo 120 de la Ley de la Industria Eléctrica, con el objeto de identificar, caracterizar, predecir y valorar los impactos sociales que podrían derivarse de este proyecto y, en consecuencia, proponer las medidas de mitigación correspondientes.

Es de mencionarse que desde el año 2007, en el marco del PETM, del cual forma parte el PETM3, se iniciaron trabajos con los propietarios de la tierra, representantes y miembros de los ejidos involucrados en las cinco fases, la comunidad local, autoridades federales, estatales y municipales, entre otros actores de interés. Desde entonces a la fecha se ha mantenido una interacción continua y consistente, bajo una política de comunicación abierta con todas las partes interesadas. La interacción con estos actores y en particular con las comunidades ha funcionado hasta ahora de acuerdo a las normas de la Corporación Financiera Internacional, miembro del Grupo del Banco Mundial, IFC por sus siglas en inglés y, a los Principios de Ecuador.

Por otra parte y, desde la perspectiva ambiental, el promovente elaboró el documento técnico unificado que conjuga la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental y forestal para el PETM-3 y lo presentó el 01 de octubre de 2015 ante la Delegación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Tamaulipas (SERMARNAT)<sup>3</sup>, para obtener la autorización correspondiente (**Anexo 5**).

---

<sup>3</sup> SEMARNAT proporcionó el número de bitácora 28/MA-0014/10/15 para el trámite de autorización en materia de impacto ambiental y cambio de uso de suelo en terrenos forestales.



## 2.2 Ubicación geográfica del proyecto.

El PETM-3 se localiza entre las coordenadas: 502361.5900 a 514459.2100 sobre el eje X (Este) y 2589096.2051 a 2594543.8800 sobre el eje Y (Norte), en Mesa La Sandía, región “Tres Mesas”, al noreste de la cabecera municipal del municipio de Llera de Canales, Estado de Tamaulipas y a 24.4 km hacia el sur del Aeropuerto de Ciudad Victoria. Ocupa una superficie de aproximadamente 3,637.3473 hectáreas, divide en 4 polígonos de trabajo sobre dos propiedades privadas, los cuales se presentan en la siguiente tabla:

<b>Tabla No.2 Polígonos donde se desarrollará el proyecto.</b>		
<b>Propietario</b>	<b>Np.</b>	<b>Superficie (ha)</b>
José Manuel Mireles Saldívar	P1	1,278.9456
	P2	864.8246
	P4	1,149.3743
Pascual Ruíz García	P3	344.2028
<b>TOTAL</b>		<b>3,637.3473</b>
Fuente: Información proporcionada por el promovente.		

En la siguiente tabla se presentan las coordenadas de los 4 polígonos involucrados en el proyecto, los cuales están referenciados en UTM de la zona 14 y al elipsoide WGS84. Todas las coordenadas fueron obtenidas del SIG del proyecto.

<b>Tabla No.3 Coordenadas geográficas del polígono del conjunto de predios.</b>		
<b>Vértices</b>	<b>Coordenadas geográficas (UTM)</b>	
	<b>X</b>	<b>Y</b>
1	514459.2100	2592923.4600
2	502361.5900	2594543.8800
3	502493.1900	2593443.9400
4	502203.6400	2592938.7900
5	502325.0900	2592586.8700
6	502592.7000	2591917.8000
7	502573.8776	2591395.9616
8	502587.6900	2591340.5300
9	502807.8420	2591301.3440
10	502859.2510	2591693.1750
11	505010.9140	2591291.1910
12	504822.6500	2589883.4000
13	508102.4500	2589328.7200

<b>Tabla No.3 Coordenadas geográficas del polígono del conjunto de predios.</b>		
<b>Vértices</b>	<b>Coordenadas geográficas (UTM)</b>	
	<b>X</b>	<b>Y</b>
14	509113.9500	2589277.5200
15	510340.5697	2589096.2051
16	510610.3242	2590704.2349
17	510923.8034	2590662.1885
18	511010.1922	2591228.1260
19	510652.9391	2591258.8607
20	510784.6736	2592315.8782
21	513680.2405	2591941.5048
22	514280.1600	2591863.9400
Fuente: Manifestación de impacto ambiental PETM-3, 2015.		

## **2.3 Delimitación del área de influencia del proyecto.**

### **2.3.1 Descripción de la metodología y criterios utilizados para conformar el área.**

Para la delimitación del área de influencia del proyecto se observó lo dispuesto por el anteproyecto *“Disposiciones administrativas de carácter general sobre Evaluación de Impacto Social en el sector energético”*, artículo 11, el cual define área de influencia como: “(...) el espacio físico que probablemente será impactado por el desarrollo del Proyecto del sector energético durante todas sus etapas, incluso en el mediano y largo plazo; e incluye el Área Núcleo, el Área de Influencia Directa y el Área de Influencia Indirecta”, en relación con los artículos 14, 15 y 16 del propio texto legal que establecen los requerimientos específicos para cada una de estas áreas.

Se observaron además los *“Lineamientos para la evaluación y gestión de impactos sociales de proyectos”* (IAIA, 2015) de la Asociación Internacional para la Evaluación de Impactos, que precisan: (...) “dada la movilidad de las personas y el alcance de los impactos sociales, el área de influencia social probablemente sea mucho más amplia que el área física de influencia”, ya que incluye a “las comunidades que se verán probablemente afectadas y beneficiadas (cercanas y distantes) y las partes interesadas”; y el *“Manual de prácticas recomendadas para las empresas que hacen negocios en mercados emergentes: Relaciones con la comunidad y otros actores sociales”* (Banco Mundial 2007) de la Corporación



Financiera Internacional que explicita como construir, desde los actores, “mapas sociales” del área de influencia física del proyecto.

Este enfoque (de los actores interesados) destaca “que los impactos sociales no necesariamente disminuyen en intensidad aunque se encuentren a una cierta distancia del emplazamiento del proyecto. La gente está conectada por medio de un vasto conjunto de vínculos y redes” (IAIA, 2015 p. 35). “Las redes en torno a actividades, valores y creencias generalmente trascienden los límites geográficos de las comunidades impactadas, por lo que actores extracomunitarios (comunidades de interés) pueden verse afectados. No necesariamente la distancia geográfica del área núcleo incide en la intensidad del impacto directo/indirecto.” (Vera & Asociados 2016, p. 3). Postura considerada más acertada y que se asume como paradigma metodológico para la construcción los criterios de delimitación del área de influencia del proyecto, al colocar en el centro de análisis al actor y las comunidades afectadas.

Desde esta perspectiva el área de influencia social se determina a partir del análisis de la interacción entre los actores interesados, los cambios (socioeconómicos, políticos, ambientales) inducidos por el proyecto y las redes que se ven potencialmente afectadas. Estrategia que se acota con aportes de otros autores que puntualizan aspectos específicos a considerar en cada una de las áreas y que enriquecen el análisis.

Coherente con la metodología anterior, en el contexto del proyecto, una vez estudiadas las características técnicas de las instalaciones, procesos y naturaleza posible de los cambios asociados, se delimitó preliminarmente, con base en criterios geográficos (área del sistema ambiental), las localidades previsiblemente impactadas y dentro de ellas los bienes y actividades (valores, creencias y derechos asociados) que más podrían afectarse. Posteriormente, con base en estos “bienes” se identifican los actores interesados que pueden verse involucrados y sus redes intra y extracomunitarias.

El procedimiento expuesto permitió definir como criterios de delimitación del área de influencia del proyecto los siguientes.

- La naturaleza del impacto (magnitud y alcance, etc.).
- Grado de exposición (relación de los actores con los bienes “intereses” potencialmente afectados por los cambios).
- Percepción del cambio por los actores (significación social).

La naturaleza de los cambios, su magnitud y alcance permiten identificar qué bienes serán potencialmente impactados y en qué grado; lo que posibilita en un doble sentido: identificar



los sujetos individuales y colectivos relacionados jurídica, simbólica y socialmente con esos bienes y, sus posibles actitudes ante los cambios, que no necesariamente guardan proporcional relación con la magnitud y alcance de estos, pues están mediadas por cómo los perciben.

No obstante ante la dificultad que implica la subjetivación de los impactos sociales para definir indicadores operacionales, se toman los “medios de subsistencia” como patrón para medir el grado de afectación. De modo que el área núcleo o el área de influencia directa es aquella donde los cambios inducidos por el proyecto afectan directamente los medios que posibilitan la reproducción de la vida, como las capacidades, bienes, ingresos y actividades de las personas, necesarias para cubrir sus necesidades vitales y, que probablemente los perciben como importantes.

En el área de influencia indirecta esta afectación es matizada por las redes económicas, sociales, simbólicas e institucionales que se articulan entre los sujetos directamente involucrados y los actores extracomunitarios que guardan alguna relación “interés” con los bienes afectados, no perturba la reproducción de sus vidas y probablemente tampoco los perciban tan importantes (los impactos).

#### **a) Delimitación del área núcleo. Descripción de los criterios utilizados para conformar el área.**

Para la delimitación del área núcleo en primer orden se observó lo dispuesto por el anteproyecto “*Disposiciones administrativas de carácter general sobre Evaluación de Impacto Social en el sector energético*”, artículo 14, el cual define el área núcleo como:

“El Área Núcleo es el espacio físico en el que se pretende construir la infraestructura del Proyecto y donde se desarrollan las actividades y procesos que lo componen; incluye una Zona de Amortiguamiento en donde las actividades del Proyecto podrían impactar a los asentamientos humanos existentes”.

El área núcleo es el sitio donde se enclavan las infraestructuras del proyecto para generar los bienes y/o servicios objeto de la razón social de la empresa (Rojas 1996). Acorde con la metodología declarada es donde las instalaciones, procesos y cambios asociados a estos afectan directamente los medios de subsistencia de los sujetos. En este sentido el área núcleo del proyecto lo constituyen las 38.4015 ha que se afectarán por las obras permanentes, pues implican un cambio de uso del suelo y suponen una limitación al disfrute de la tierra por sus titulares, al estar excluidas de ellas, por razones de seguridad, cualquier otro tipo de actividad de sustento. Forman parte también 361.7312 ha relativas al





área de amortiguamiento, para un total de 400.1327 ha de superficie de área núcleo del proyecto.

Cabe destacar que en la zona de amortiguamiento se pueden llevar a cabo actividades de agricultura y ganadería sin ningún tipo de afectación a las instalaciones del proyecto.

**b) Delimitación del área de influencia directa. Descripción de los criterios utilizados para conformar el área.**

El área de influencia directa se define en el artículo 15 del anteproyecto *“Disposiciones administrativas de carácter general sobre Evaluación de Impacto Social en el sector energético”*, como:

“El Área de Influencia Directa es el espacio físico circundante o contiguo al Área Núcleo en el que se ubican los elementos socioeconómicos y socioculturales que podrían ser impactados directamente por las obras y actividades que se realizan durante las diferentes etapas del Proyecto”.

Rojas por su parte la define como “el espacio físico aledaño al área núcleo en el que se ubican los elementos biofísicos y/o socioeconómicos que recibirán las afectaciones resultado de las actividades que se llevan a cabo en las diferentes etapas del proyecto; especialmente, los derivados de contingencias” (Rojas, 1996).

Conforme a la metodología asumida la delimitación del área debe ser a partir de un análisis de la interacción entre los impactos (ambientales, sociales, económicos, sociales) y los actores presentes en la zona. En el caso del proyecto lo constituyen las 3,637.3473 ha de los predios afectados y las comunidades colindantes de San Rafael, Las Cruces, Trópico de Cáncer, Los Laureles y Los Manantiales, que se verán directamente impactados por la transformación del paisaje, el aumento del tráfico inherente a la construcción y operación del proyecto, la demanda de mano de obra, el incremento de ingresos asociados al pago de la renta por el uso del suelo, la compensación por los recursos forestales, la prestación de servicios al proyecto, etc.; menos la superficie afectada por las instalaciones y la zona de amortiguamiento, que forman parte del área núcleo y ocupan un total de 400.1327 ha, por lo que la superficie del área de influencia directa es de 3237.2146 hectáreas.



**c) Delimitación del área de influencia indirecta: Descripción de los criterios utilizados para conformar el área.**

El área de influencia indirecta según el anteproyecto *“Disposiciones administrativas de carácter general sobre Evaluación de Impacto Social en el sector energético”*, artículo 16, es:

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

De acuerdo con Zúñiga (2009), el área de influencia indirecta, se puede definir como el “espacio geográfico contiguo o cercano al área de influencia directa, en donde encontramos elementos biofísicos y/o socioeconómicos, que a determinada distancia todavía reciben las afectaciones provenientes de las actividades que se desarrollen en las distintas etapas del proyecto”.

Desde el enfoque de los actores las mediaciones entre los cambios inducidos por el proyecto y los sujetos no son solo geográficas, sino simbólicos, institucionales, económicos, etc. El aspecto más relevante es el grado de exposición al impacto, que a su vez guarda estrecha relación con los bienes afectados. En el contexto del proyecto los cambios sociales más importantes se circunscriben a las áreas núcleo y de influencia directa, no obstante hay impactos que las rebasan, como la generación de empleos, el aumento de ingresos y la prestación de servicios al proyecto que por sus especificidades no son susceptibles de satisfacción por las comunidades anteriormente descritas. En este caso se encuentran el municipio Llera (2577.4 Km<sup>2</sup>) y la Ciudad Victoria (188 Km<sup>2</sup>) capital del Estado, quienes proveerán apoyo logístico al proyecto; superficie a la que se le deduce el área ocupada por la zona de influencia directa y área núcleo, dando como resultado 272 902.6527 hectáreas (área de influencia indirecta).

**2.3.2 Caracterización de las áreas de influencia del proyecto**

En el presente apartado se caracterizan las áreas de influencia del PETM-3 conforme a los requerimientos establecidos en la Sección 2.3, Formato C, del anteproyecto *“Disposiciones administrativas de carácter general sobre Evaluación de Impacto Social en el sector energético”*, lo que se realiza de conformidad con los siguientes criterios:

- a) Aspectos generales ambientales;
- b) Tipo de uso de suelo;
- c) Superficie;
- d) Localidades;



- e) Mapas de ubicación e identificación de cada área;
- f) Tipo de propiedad;
- g) Principales actividades económicas desarrolladas;
- h) Caracterización general de las localidades involucradas;
- i) Número de localidades;
- j) Tipo de localidad;
- k) Población total, desagregada por género y por grupos etarios; y
- l) Línea base social a partir de indicadores sociodemográficos, socioeconómicos y socioculturales.

Estos criterios se aplican en cada área tomando en consideración sus características biofísicas específicas, ver mapas de áreas de influencia del proyecto. En el caso de los aspectos generales ambientales se toma como referencia para la caracterización la incidencia sobre áreas naturales protegidas (ANP) y regiones prioritarias para la conservación de la biodiversidad (RP).

Para la elaboración de la línea base (caracterización sociodemográfica o perfil de las comunidades) se utilizó información de instituciones como la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), el Instituto Nacional de Estadística y Geografía e Informática (INEGI), la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), entre otras.

#### **2.3.2.1. Caracterización del área núcleo.**

##### **a) Aspectos generales ambientales del área núcleo.**

El área núcleo presenta un suelo tipo vertisol pélico, generalmente de color negro o gris oscuro con baja susceptibilidad a la erosión, fertilidad variable y productividad condicionada a la profundidad y pedregosidad. No hay escorrentías permanentes, flujos naturales de aguas abajo ni corrientes de agua efímeras. Tiene reservas de agua subterráneas alimentadas por la alta porosidad del suelo. De clima cálido, presenta periodos estacionales de lluvia y épocas marcadas de sequía. La riqueza faunística está representada en mayor parte por aves, seguido por mamíferos terrestres.

Dentro del área núcleo se encontró un solo tipo de vegetación: matorral submontano. El estudio de composición florística determinó que es un área de vegetación secundaria de diversidad media con 44 especies distribuidas en 21 familias. En cuanto al estrato arbóreo es del tipo secundario debido a que la mayor parte de las especies son introducidas o invasoras, pues anteriormente era dedicada a actividades agropecuarias. No obstante



conserva en la mayor parte de su superficie vegetación natural por lo que tiene alta calidad paisajística. Solo existen algunas veredas y brechas que no afectan su calidad además de las zonas desmontadas que se dedican a las actividades agropecuarias.

#### **a).1 Áreas naturales protegidas.**

En términos del artículo 44 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) las ANP son:

“Las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la Nación ejerce soberanía y jurisdicción, en las que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano, o que sus ecosistemas y funciones integrales requieren ser preservadas y restauradas, quedarán sujetas al régimen previsto en esta Ley y los demás ordenamientos aplicables.

Los propietarios, poseedores o titulares de otros derechos sobre tierras, aguas y bosques comprendidos dentro de áreas naturales protegidas deberán sujetarse a las modalidades que de conformidad con la presente Ley, establezcan los decretos por los que se constituyan dichas áreas, así como a las demás previsiones contenidas en el programa de manejo y en los programas de ordenamiento ecológico que correspondan.”

Para el caso del proyecto en lo general y, de su área núcleo en particular, no se encuentra dentro de algún área natural protegida de competencia federal, estatal o municipal, tal y como se aprecia en la siguiente figura.

**Figura No. 4 Área núcleo en relación con las áreas naturales protegidas federales y estatales<sup>4</sup>.**



Fuente: Elaboración propia con datos de CONANP, 2007.

### **a).2 Regiones prioritarias para la conservación de la biodiversidad.**

Las Regiones Prioritarias (“RP”) (Terrestres, Hidrológicas y Marinas, así como las Áreas de Conservación de las Aves) definidas por la CONABIO, no constituyen ANP en los términos establecidos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y por lo tanto no forman parte del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, por otra parte, no se encuentran contempladas en algún ordenamiento jurídico como instrumentos normativos que impongan modalidades al uso del suelo para su conservación. En tal sentido, no constituyen actos de autoridad emanados de un ordenamiento jurídico que obliguen al particular a cumplir con la descripción realizada en

<sup>4</sup> Bezaury-Creel J. E., J. Fco. Torres, L. M. Ochoa Ochoa. 2007. Base de Datos Geográfica de Áreas Naturales Protegidas Estatales, del Distrito Federal y Municipales de México - Versión 1.0, Agosto 31, 2007. The Nature Conservancy / PRONATURA A.C. / Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad / Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 6 Capas ArcGIS 9.2 + 2 Capas Google Earth (KMZ) + 1 Archivo de Metadatos Word. Recuperado de <http://www.participacionambiental.org.mx/WebANP1/bases.html>.



las fichas técnicas correspondientes y por tal motivo no son vinculantes para los gobernados. En términos de información disponible en el sitio web de la CONABIO:

“(…) la regionalización implica la división de un territorio en áreas menores con características comunes y representa una herramienta metodológica básica en la planeación ambiental, pues permite el conocimiento de los recursos para su manejo adecuado. La importancia de regionalizaciones de tipo ambiental estriba en que se consideran análisis basados en ecosistemas, cuyo objetivo principal es incluir toda la heterogeneidad ecológica que prevalece dentro de un determinado espacio geográfico para, así, proteger hábitats y áreas con funciones ecológicas vitales para la biodiversidad, las cuales no hubiesen sido consideradas con otro tipo de análisis”.

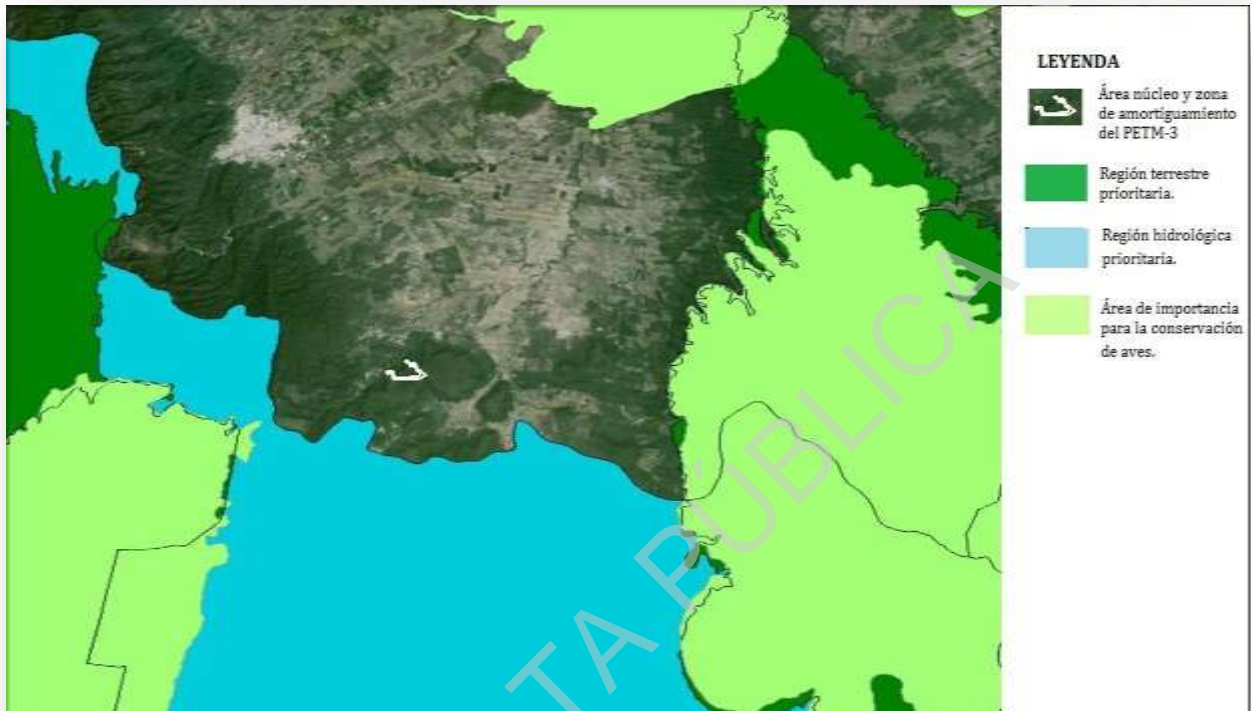
Así, las RP funcionan más como una herramienta para la planeación ambiental a cargo de la administración pública, que un instrumento jurídico de cumplimiento obligatorio para los particulares. Constituyendo un marco de referencia fundamental que la mayoría de las veces es tomado como base para orientar el establecimiento, a través de ordenamientos jurídicos específicos, de sitios que dado sus características requieren ser preservados y restaurados, siguiendo para tal efecto procedimientos administrativos en los que de manera prioritaria se prevé la participación ciudadana y que finalmente concluyen en actos de autoridad como lo son Decretos de ANP.

No obstante a ello y, dado que son instrumentos orientativos, se toman como referencia en la caracterización de los aspectos generales ambientales no sólo del área núcleo del proyecto, sino también para su área de influencia directa e indirecta. En tal sentido y dada la ubicación geográfica del área núcleo, esta no incide en alguna Región Terrestre Prioritaria (RTP), Región Hidrológica Prioritaria (RHP) o Área de Importancia para la Conservación de Aves (AICA)<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio), (2004). Recuperado de [http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/rtp1mgw.xml?\\_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc\\_html.xsl&\\_indent=no](http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/rtp1mgw.xml?_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no)

**Figura No. 5 Área núcleo con respecto a las regiones prioritarias.**



Fuente: Elaboración propia con datos de CONABIO, 2010.

### **b) Tipo de uso de suelo en el área núcleo.**

El uso de suelo que prevalece en el área núcleo es forestal de tipo matorral submontano y pastizal cultivado<sup>6</sup>. La vegetación que compone al matorral submontano tiene diferentes usos, como alimento para ganado, la madera (en el caso del mezquite) es utilizada para dula, parquet, mangos para herramientas, leña, carbón entre otras. En la siguiente figura se puede apreciar el tipo de uso de suelo en el área núcleo del proyecto.

<sup>6</sup> Centro Canadiense de Teledetección, Sector Ciencias de la Tierra, ministerio de Recursos Naturales (Canada Centre for Remote Sensing [CCRS], Earth Sciences Sector, Natural Resources Canada), Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Servicio Geológico de Estados Unidos (U.S. Geological Survey, USGS), (2010). Recuperado de [http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/nalcmsmx05gw.xml?\\_httpcache=yes&\\_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc\\_html.xsl&\\_indent=no](http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/nalcmsmx05gw.xml?_httpcache=yes&_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no)

**Figura No. 6 Tipo de uso de suelo en el área núcleo.**



Fuente: Elaboración propia con datos cartográficos de CONABIO, 2010.

### c) Superficie del área núcleo.

La superficie del área núcleo corresponde a la ocupada por las instalaciones y obras permanentes del proyecto: 38.4015 ha, (incluye 1.4076 ha afectadas por las fases I y II) y la correspondiente a la zona de amortiguamiento (361.7312 ha), para un total de 400.1327 ha. La siguiente tabla presenta las superficies de afectación por objetos de obra:

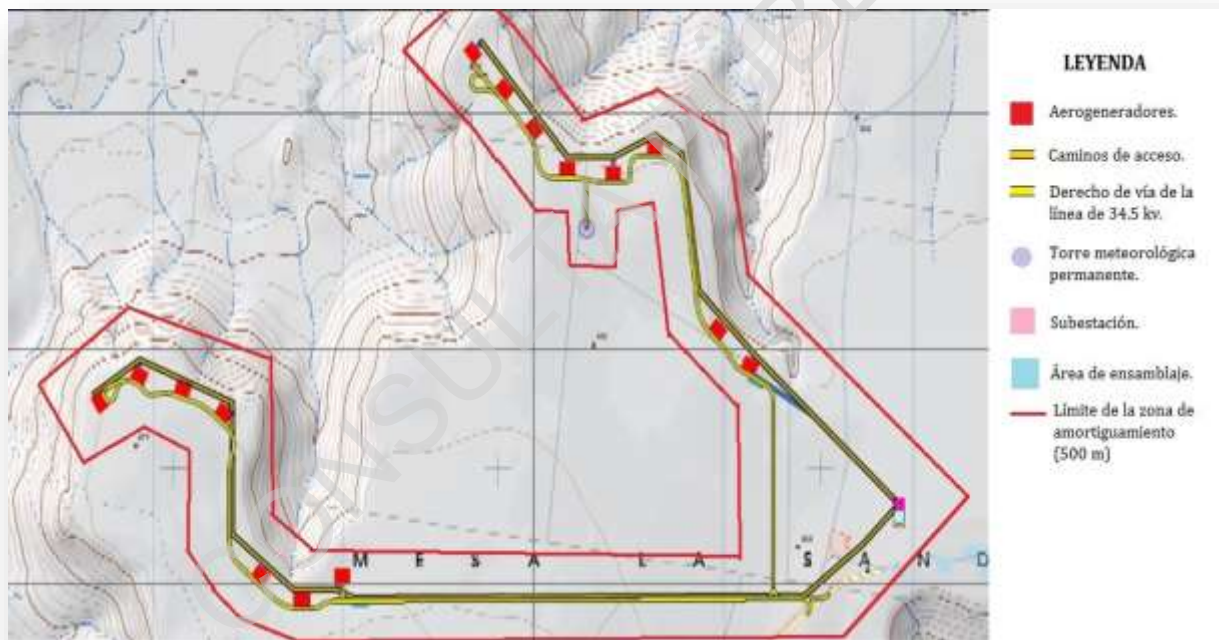
No.	Instalaciones	Superficie	
		(m <sup>2</sup> )	(Ha)
1	Área de maniobras de montaje de los aerogeneradores	72,312	7.2312
2	Torre meteorológica permanente	4,367	0.4367
3	Camino de acceso de 16m	139,292	13.9292
4	Bahías de los caminos rurales existentes	1,403	0.1403
5	DDV UG 34p5kV Subterránea	8,560	0.8560
6	DDV 34p5kV Aérea	150,151	15.0151
7	Subestación	2,500	0.2500
8	DDV 115kv	3,031	0.3031



Tabla No. 4 Superficie de afectación por objeto de obra.			
No.	Instalaciones	Superficie	
9	Ensamblaje de grúas	2,400	0.2400
<b>Total:</b>		<b>384,015</b>	<b>38.4015</b>
Fuente: Información proporcionada por el promovente.			

Como se puede apreciar en la tabla anterior el área núcleo (objetos de obra) ocupa el 1.06 % de la superficie total del conjunto de predios afectados. En el siguiente mapa se puede apreciar la superficie que ocupa la zona de amortiguamiento en relación al área núcleo del proyecto. La línea roja delimita la zona de amortiguamiento.

**Figura No. 7 Área núcleo y zona de amortiguamiento.**



Fuente: Elaboración propia con datos del promovente.

**d). Localidades y/o municipios en el área núcleo.**

El área núcleo se encuentra en la región de “Tres Mesas” (específicamente en Mesa La Sandía) ubicada en el municipio de Llera de Canales, en el Estado de Tamaulipas. Dentro del perímetro que ocupa el área no existen localidades.

**e). Mapa de ubicación e identificación del área núcleo:**

El siguiente mapa muestra la ubicación del área núcleo y la zona de amortiguamiento en relación a las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto.

**Figura No. 8 Ubicación geográfica del área núcleo.**



Fuente: Elaboración propia con datos del promovente.

**f) Tipo de propiedad en el área núcleo (social, privada o nacional).**

La superficie del proyecto está conformada por 4 polígonos que afectan 2 propietarios privados. La siguiente tabla muestra la extensión afectada por propiedad y titulares en el área núcleo del proyecto:

Tabla No. 5 Tipo de propiedad afectada por polígonos del proyecto (Área núcleo).						
Np	Titular	Tipo de propiedad	Polígonos	Ha/Polígono		Ha/Propietarios
				Ha/Zona Núcleo	Ha/Zona de Amortiguamiento	
1	José Manuel Mireles Saldívar	Privada	P1	5.8800	55.5673	229.4071
			P2	14.6472	138.4543	
			P4	1.2854	12.1443	
2	Pascual Ruiz García	Privada	P3	15.1812	155.5444	170.7256

Np	Titular	Tipo de propiedad	Polígonos	Ha/Polígono		Ha/ Propietarios
				Ha/Zona Núcleo	Ha/Zona de Amortiguamiento	
	<b>TOTAL</b>		4	38.4015	361.7312	400.1327

Fuente: Elaboración propia con datos del promovente.

La tabla 6 muestra las afectaciones de los objetos de obras por polígonos y propiedad.

Predios/Titulares	José M. Mireles Saldívar			Pascual Ruíz García	TOTAL
	P1	P2	P4	P3	
<b>Infraestructura/ Polígonos</b>					
Área de maniobras de montaje de los Aerogeneradores	1.9200	2.8136		2.4312	7.1648
Bahías sobre los caminos existentes		0.1006		0.0396	0.1402
Camino de acceso de 16m	1.5343	5.4114		6.6133	13.5591
DDV 115kv			0.3004		0.3004
DDV 34p5kv	2.4257	5.7648	0.7350	5.9771	14.9026
Ensamblaje de grúas		0.1200		0.1200	0.2400
Subestación			0.2500		0.2500
Torre meteorológica		0.4367			0.4367
<b>Sub. total</b>	<b>5.8800</b>	<b>14.6472</b>	<b>1.2854</b>	<b>15.1812</b>	<b>36.9939</b>
Superficie afectada por obras de las fases I y II.	0.0664	0.1771	0.8188	0.3453	1.4076
<b>Total</b>		<b>22.8749</b>		<b>15.5265</b>	<b>38.4015</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del promovente.

**g) Mapa del tipo de propiedad en el área núcleo.**

**Figura No.9 Mapa de los predios afectados por el área núcleo.**



Fuente: Elaboración propia con datos del promovente.

**h) Principales actividades económicas desarrolladas en el área núcleo del proyecto.**

El área núcleo está cubierta de matorral espinoso submontano y es utilizada como agostadero para el ganado, por lo que la única actividad económica que se realiza en el área y la zona de amortiguamiento es la pecuaria.

**i) Caracterización general de las localidades ubicadas en el área núcleo.**

No existen localidades habitadas dentro del área núcleo.

**i).1 Número de localidades.**

No existen localidades habitadas dentro del área núcleo.

**i).2 Tipo de localidad (rural o urbana).**

No existen localidades habitadas dentro del área núcleo.

**i).3 Población total, desagregada por género y por grupos etarios.**

No existen localidades habitadas dentro del área núcleo.

**i).4 Línea de base social a partir de indicadores sociodemográficos, socioeconómicos y socioculturales.**

No existen localidades habitadas dentro del área núcleo.

**2.3.2.2 Caracterización del área de influencia directa.**

**a) Aspectos generales ambientales del área de influencia directa.**

El área de influencia directa comparte aspectos generales ambientales con el área núcleo, siendo aplicables los aspectos de caracterización ya descritos en dicho apartado.

**a).1 Áreas naturales protegidas.**

Para el caso del proyecto en lo general y su área de influencia directa en particular, no se encuentra dentro de algún área natural protegida de competencia federal, estatal o municipal, tal y como se aprecia en la siguiente figura.

**Figura No. 10 Área de influencia directa en relación con áreas naturales protegidas federales y estatales<sup>7</sup>.**



Fuente: Elaboración propia con datos de CONABIO, 2007.

<sup>7</sup> Bezaury-Creel J. E., J. Fco. Torres, L. M. Ochoa Ochoa. 2007. Base de Datos Geográfica de Áreas Naturales Protegidas Estatales, del Distrito Federal y Municipales de México - Versión 1.0, Agosto 31, 2007. The Nature Conservancy / PRONATURA A.C. / Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad /

### a).2 Regiones prioritarias para la conservación de la biodiversidad.

Para el caso del proyecto en general y su área de influencia directa en particular, no se encuentra dentro de alguna región prioritaria para la conservación de la biodiversidad,<sup>8</sup> tal y como se aprecia en la siguiente figura.

**Figura No. 11 Área de influencia directa en relación con las regiones prioritarias.**



Fuente: Elaboración propia con datos de CONANP, 2007.

### b) Tipo de uso de suelo en el área de influencia directa.

El tipo de uso de suelo que predomina en esta área es forestal de tipo matorral submontano, pastizal cultivado y de agricultura de temporal<sup>9</sup>. La vegetación que compone al matorral

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 6 Capas ArcGIS 9.2 + 2 Capas Google Earth (KMZ) + 1 Archivo de Metadatos Word. Recuperado de

<http://www.participacionambiental.org.mx/WebANP1/bases.html>.

<sup>8</sup> Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio), (2004). Recuperado de [http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/rtp1mgw.xml?\\_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc\\_html.xml&\\_indent=no](http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/rtp1mgw.xml?_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc_html.xml&_indent=no)

<sup>9</sup> Centro Canadiense de Teledetección, Sector Ciencias de la Tierra, ministerio de Recursos Naturales (Canada Centre for Remote Sensing [CCRS], Earth Sciences Sector, Natural Resources Canada), Comisión Nacional para

submontano tiene diferentes usos, como alimento para ganado, la madera (en el caso del mezquital) es utilizada para duela, parquet, mangos para herramientas, leña, carbón entre otras. En la siguiente figura se puede apreciar el tipo de uso de suelo en el área de influencia directa.

**Figura No. 12 Tipo de uso de suelo en el área de influencia directa del proyecto.**



Fuente: Elaboración propia con datos cartográficos de CONABIO, 2010

El levantamiento de datos del estudio técnico justificativo para la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales del área de influencia directa permitió identificar la superficie dedicada a cada actividad. La tabla siguiente muestra la cantidad de hectáreas por tipo de uso de suelo y propietario.

---

el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio), Comisión Nacional Forestal (Conafor), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi), Servicio Geológico de Estados Unidos (U.S. Geological Survey, USGS), (2010). Recuperado de [http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/nalcmx05gw.xml?\\_httpcache=yes&\\_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc\\_html.xsl&\\_indent=no](http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/nalcmx05gw.xml?_httpcache=yes&_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no)

**Tabla No. 7 Tipo de uso de suelo en el área de influencia directa (incluye área núcleo).**

Predio/titular	Tipo de uso del suelo							TOTAL
	MS	SAF	Mt	Vsa/MS	Pt	Agr	CE	
José Manuel Mireles Saldívar (P1, P2, P4)	798.18	1.06	119.93	1278.76	272.82	00.00	15.66	2485.35
Pascual Ruiz García (P3)	346.45	0.34	0.00	711.61	72.41	58.56	7.07	1,196.09
<b>Total (ha)</b>	<b>1144.63</b>	<b>1.40</b>	<b>119.93</b>	<b>1990.37</b>	<b>345.23</b>	<b>58.56</b>	<b>22.73</b>	<b>3,637.34</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del promovente.

**LEYENDA**

**MS:** Matorral Submontano

**SAF:** Superficie afectada por las fases I y II.

**Mt:** Mezquital tropical

**Vsa/MS:** Vegetación Secundaria de Matorral

**Pt:** Pastizal inducido y/o cultivado

**Agr:** Agricultura de riego; permanente y

**CE:** Caminos existentes

**c) Principales actividades económicas desarrolladas en el área de influencia directa del proyecto.**

Las principales actividades económicas que se llevan a cabo en el área de influencia directa son la ganadería y la agricultura. En la ganadería sobresale la producción de ganado bovino (principalmente criollo, brahman y holstein), siguiéndole el ganado caprino, equino, ovino y porcino. Los principales cultivos son básicamente maíz, frijol, sorgo y cítricos, en este último reglón hay una importante producción de limón agrio mexicano y naranja. A continuación se presenta un resumen de la superficie ocupada por la actividad ganadera y la agricultura en cada uno de los predios rústicos afectados:

**Tabla No. 8 Superficie ocupada por las principales actividades agropecuarias en el área de influencia directa del proyecto (incluye área núcleo).**

Predio/titular	Superficie ocupada por actividad agropecuaria.				TOTAL
	Ganadería en agostadero	Ganadería en pastizales	Agricultura Permanente.	Caminos	
Jose Manuel Mireles Saldívar (P1, P2, P4)	2196.87	272.82	0.00	15.66	1,206.40
					1,278.95
Pascual Ruiz García (P3)	1058.06	72.41	58.56	7.07	1,196.09
<b>Total (ha)</b>	<b>3254.93</b>	<b>345.23</b>	<b>58.56</b>	<b>22.73</b>	<b>3,637.34</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del promovente.





**d) Superficie del área de influencia directa.**

La superficie relativa al área de influencia directa es la correspondiente a la ocupada por los predios rústicos afectados menos el área núcleo (3237.2146 ha.) y la correspondiente a las localidades aledañas directamente afectadas.

**e) Localidades en el área de influencia directa.**

Dentro del área de influencia directa se ubican las localidades de San Rafael, Las Cruces, Trópico de Cáncer, Los Laureles y Los Manantiales. A continuación se precisan los códigos de cada una de las localidades.

<b>Claves</b>	<b>Localidad</b>
280190580	San Rafael
280190351	Las Cruces
280190462	Trópico de Cáncer
280190464	Los Laureles
280190143	Los Manantiales

Fuente: Catálogo de localidades INEGI, 2010.

**Figura No. 13 Ubicación de las localidades del área de influencia directa.**

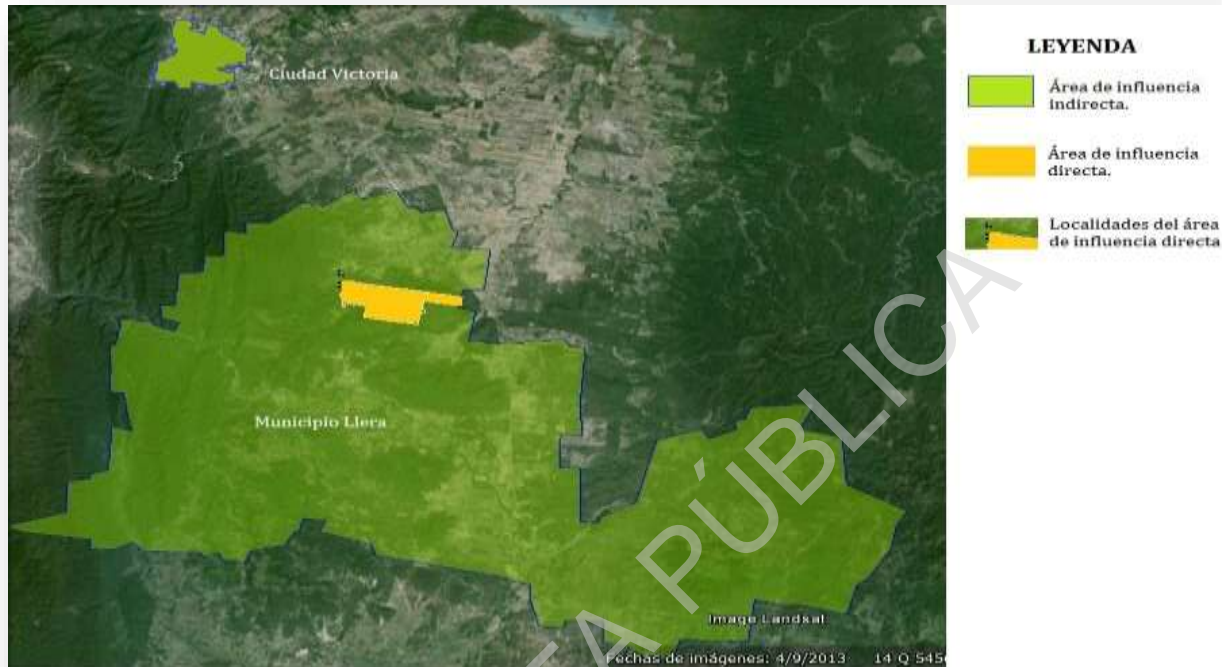


Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2016.

**f) Mapa de ubicación e identificación del área de influencia directa.**

El siguiente mapa muestra la ubicación del área de influencia directa en relación al área núcleo y área de influencia indirecta del proyecto.

**Figura No. 14. Ubicación geográfica del área de influencia directa.**



Fuente: Elaboración propia con datos del promovente.

**g) Tipo de propiedad en el área de influencia directa (social, privada o nacional).**

La siguiente tabla describe la superficie afectada por tipos de propiedad en el área de influencia directa del proyecto.

**Tabla No. 10 Tipo de propiedad afectada en el área de influencia directa (incluye área núcleo).**

Np	Titular	Tipo de propiedad	Polígonos	Ha/Polígono	Ha/Propietarios
1	José Manuel Mireles Saldívar	Privada	1	1,278.9456	3293.1445
			2	864.8246	
			4	1,149.3743	
2	Pascual Ruiz Garcia	Privada	3	344.2028	344.2028
<b>Total:</b>					<b>3,637.3473</b>

Fuente: Manifestación de impacto ambiental PETM-3, 2015.

El siguiente mapa muestra los predios afectados por el área de influencia directa y la posición en relación al área núcleo del proyecto.

**Figura No. 15 Mapa de los predios afectados por el área de influencia directa.**



Fuente: Manifestación de impacto ambiental PETM-3, 2015.

**h) Identificación de otras actividades del sector energético.**

Actualmente se encuentran en la etapa de preparación del sitio y construcción las fases I y II del parque eólico “Tres Mesas”, por lo que ya hay presencia de proyectos de este tipo en el área. Es la única actividad del sector energético en el área de influencia directa.

**i) Caracterización general de las localidades ubicadas en el área de influencia directa.**

Las localidades presentes en el área de influencia directa son San Rafael, Las Cruces, Trópico de Cáncer, Los Laureles y Los Manantiales. Todas las localidades son de tipo rural. A continuación se precisan la cantidad de habitantes por localidades.

<b>Tabla No. 11 Localidades dentro del área de influencia directa.</b>		
<b>Claves</b>	<b>Localidad</b>	<b>Total</b>
280190580	San Rafael	2
280190351	Las Cruces	2
280190462	Trópico de Cáncer	6
280190464	Los Laureles	3
280190143	Los Manantiales	1
<b>Total:</b>		<b>14</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2010.

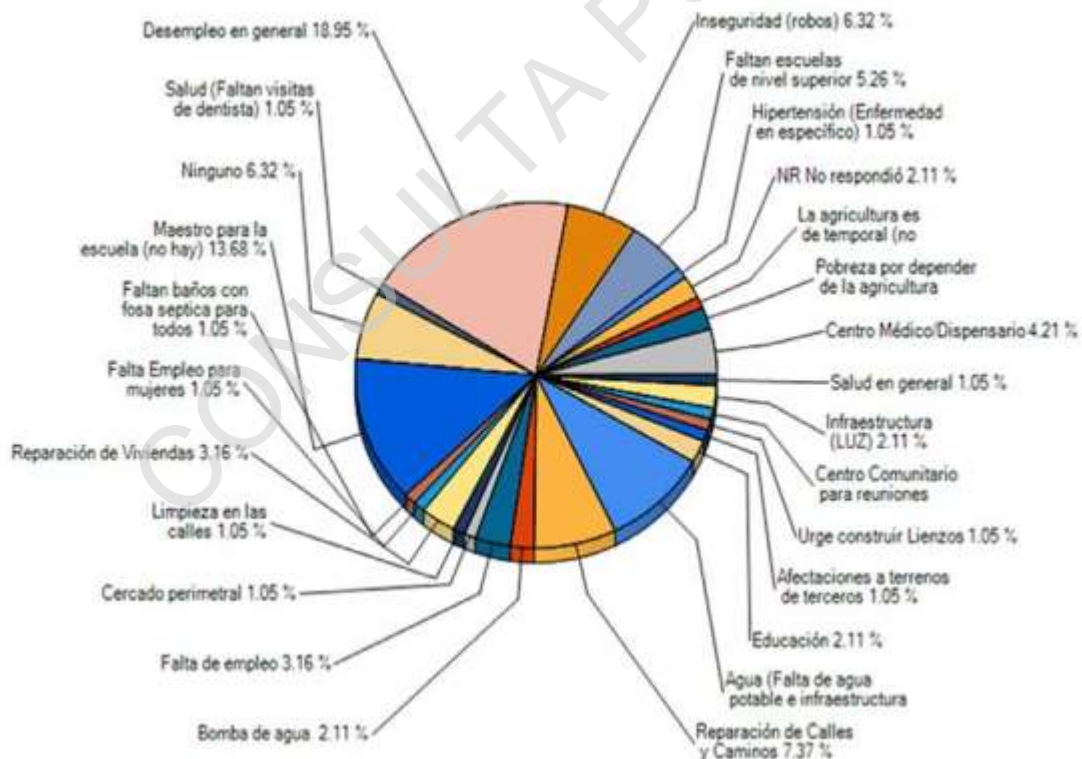
**i).1 Línea de base social del área de influencia directa a partir de indicadores sociodemográficos, socioeconómicos y socioculturales.**

No existen, además del número de habitantes, datos oficiales sobre las características sociodemográficas de las localidades ubicadas dentro del área de influencia directa del proyecto.

**i).1.1 Principales necesidades sociales identificadas por los habitantes en el área de influencia directa del proyecto.**

No obstante a la ausencia de datos oficiales sobre las comunidades el trabajo de campo permitió identificar, a través de técnicas participativas, las necesidades que las personas ubicadas dentro del área de influencia del proyecto consideran más importantes. La siguiente figura muestra cuales son:

**Figura No. 16 Principales necesidades sociales identificadas por las comunidades.**



Fuente: Información proporcionada por el promovente.

Como se puede apreciar los habitantes de las comunidades consideran que sus principales problemas sociales son la falta de empleo, la ausencia de maestros y la precariedad de la infraestructura básica como la falta de agua potable y el deterioro de los caminos.



### **2.3.2.3 Caracterización del área de influencia indirecta.**

#### **a) Aspectos generales ambientales del área de influencia indirecta.**

El área de influencia indirecta se caracteriza por áreas de cerros, mesetas, llanuras, valles y zonas urbanas. El sistema ambiental queda circunscrito a las subcuencas Alto Gallinas, Río del Mimbres-La Cañada, Santiaguillo – chihue, Alto Sabinas, Río Bajo Sabinas, Ríos San Isidro, Río Torresis – Río del Cejo, Río San Marcos, San José de las Flores, y San Marcos, abarca el municipio de Llera y Ciudad Victoria.

La temperatura media mensual registrada en las estaciones ubicadas dentro del área de influencia del proyecto, oscila entre los 24 °C, los meses más cálidos son junio, julio y agosto con una media de 28 °C y los meses más fríos son diciembre y enero con 15 °C y 14 °C.

Las precipitaciones más altas registradas acontecen en septiembre y el mes más seco es febrero, observándose que el período de sequía puede extenderse a los meses de diciembre a marzo donde la precipitación ha disminuido considerablemente.

Gran parte de la superficie corresponde a rocas sedimentarias del tipo lutitas. Las características del relieve están determinadas por las estribaciones de la Sierra Madre Oriental al oeste donde se alcanzan elevaciones superiores a los 1500 m y por la Sierra de Tamaulipas al este con elevaciones máximas de 800 m. Ambas sierras corresponden en esencia a sierras de rocas mesozoicas plegadas, cortadas por drenajes profundos que originan grandes escarpes; entre los rasgos más notables del relieve están las formas cársticas y dolinas que existen en la superficie asociadas con cavernas de desarrollo vertical, controladas por sistemas de fracturas regionales. (CONAGUA, 2008).

La parte central presenta una morfología variada, con elevaciones que van de los 200 a los 300 m, con un relieve de superficies planas, inclinadas al oriente, originadas por acumulación fluvial y marina, así como por superficies onduladas formadas por una erosión diferencial en las capas del Neógeno. La planicie se extiende transversalmente hasta la base de la Sierra Madre Oriental y está interceptada por lomeríos, mesetas y planos ligeramente inclinados al oriente. Las rocas poco resistentes, como las margas y lutitas, expuestas ampliamente en la zona, son disectadas rápidamente, generando barrancas moderadamente profundas con laderas verticales; la capa de conglomerados en su caso, ha sido intensamente desmembrada en superficie, permaneciendo a manera de manchones delimitados por valles fluviales. (CONAGUA, 2008).

De acuerdo a la clasificación de suelos de INEGI se identificaron 12 tipos de formación de suelo, en donde la mayor parte está ocupada por litosol con un 25.21 %, vertisol pélico con

un 21.81% y regosol calcárico con un 21.73% y los cuales ocupan más del 65 % del total de la superficie del sistema ambiental.

#### a).1 Áreas naturales protegidas.

El área de influencia indirecta incide, por lo que respecta al municipio de Llera, con el área natural protegida de competencia estatal, Reserva de la Biósfera el Cielo, encontrándose muy cercana a la zona especial sujeta a conservación ecológica “Altas Cumbres” por lo que se refiere a Ciudad Victoria. No se identifican áreas naturales protegidas de competencia federal y municipal.

**Figura No.17 Área de influencia indirecta en relación con las áreas naturales protegidas federales y estatales<sup>10</sup>.**



Fuente: Elaboración propia con datos de CONANP, 2007.

#### a).1.1 Reserva de la Biosfera El Cielo.

Establecida mediante decreto expedido por el ejecutivo del Estado de Tamaulipas el 13 de julio de 1985, en el que por causa de utilidad pública se declara área ecológica protegida

<sup>10</sup> Bezaury-Creel J. E., J. Fco. Torres, L. M. Ochoa Ochoa. 2007. Base de Datos Geográfica de Áreas Naturales Protegidas Estatales, del Distrito Federal y Municipales de México - Versión 1.0, Agosto 31, 2007. The Nature Conservancy / PRONATURA A.C. / Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad / Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 6 Capas ArcGIS 9.2 + 2 Capas Google Earth (KMZ) + 1 Archivo de Metadatos Word. Recuperado de <http://www.participacionambiental.org.mx/WebANP1/bases.html>.



clasificada como Reserva de la Biosfera “El Cielo”, ubicada en los municipios de Gómez Farías, Ocampo, Llera y Jaumave, del Estado de Tamaulipas.

Su establecimiento obedece a los estudios realizados en la región conocida como El Cielo, en los cuales se ha identificado que existen bosques únicos debido a las condiciones biogeográficas, climatológicas y al gradiente altitudinal que han permitido el desarrollo de bosque tropical subcaducifolio, de quercus, de coníferas y mesófilo. Encontrando que la fauna esta constituida por una gran diversidad de especies tanto tropicales como de lugares templados, entre las que destacan el oso negro, el linco, el jaguarundi, el tigrillo, la zorra gris, el venado temazate, y el jabalí de collar; con presencia de especies en peligro de extinción como el jaguar, el ocelote, el cabeza de viejo, el águila real, el hocofaisán, el carpintero pico de marfil y la guacamaya verde.

Considerando que es de interés público, entre otros, la protección del patrimonio genético de la flora y la fauna; la promoción y conservación de los ecosistemas representativos cuya fragilidad los hace susceptibles de alteración por las actividades humanas, y la conservación de las bellezas naturales.

Está conformada por dos zonas núcleo y un área de amortiguamiento. No se encuentra permitido la construcción de obra pública o privada en las zonas núcleo del ANP. El aprovechamiento de la flora y fauna en el área de amortiguamiento queda restringida a actividades de desarrollo de los habitantes de la zona, quedando prohibido el establecimiento de nuevos asentamientos humanos y, existiendo la obligación de controlar el crecimiento de los ya existentes.

#### **a).1.2 Zona especial sujeta a Conservación Ecológica “Altas Cumbres”.**

Establecida mediante Acuerdo Gubernamental expedido por el Ejecutivo del Estado de Tamaulipas el 19 de noviembre de 1997, mediante el cual se declara área natural protegida, clasificada como Zona especial sujeta a Conservación Ecológica, con el nombre de área natural protegida “Altas Cumbres”, a la comprendida en la zona denominada Cuenca Alta del Río San Marcos y del Arroyo de San Felipe y Sierra del Filo y la Melera, del municipio de Victoria, Tamaulipas.

Es causa de utilidad pública el establecimiento de zonas prioritarias de preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como el cuidado de los sitios necesario para asegurar el mantenimiento e incremento de los recursos genéticos de la flora y fauna silvestre terrestre y acuática, y de áreas que permitan conocer y reafirmar nuestras raíces histórico – culturales.





Su establecimiento obedece a que es un área de gran importancia ecológica por su diversidad biológica, con sitios de una gran belleza paisajística y características estructurales que favorecen la recarga de acuíferos y constituye una de las principales fuentes de abastecimiento de agua potable para Ciudad Victoria. Además, posee zonas de gran importancia paleontológica, formaciones geológicas, vestigios antiguos de poblamientos indígenas como el Balcón de Moctezuma y los localizados en las cimas de las sierras del Filo y la Melera.

Se han identificado alrededor de 154 especies animales, de las cuales 45 son mamíferos, 99 aves, 6 reptiles y 4 anfibios, encontrando especies amenazadas y en peligro de extinción como el *Felis onca* (jaguar), *Felis pardalis* (ocelote), *Lynx rufus* (gato de cola rabona) así como especies endémicas.

Existe también una gran diversidad de tipos vegetativos como bosques de pino – encino, encino y selva baja caducifolia, vegetación riparia y vegetación acuática. Cuenta con especies endémicas como *Dioon edule* (chamal), *Chamaedora radicalis* (palmilla), *Brahea dulcis* (palmito) y la cactácea *Mammillaria laui*. Encontrando también fauna malacológica terrestre, representada por un importante número de especies y en el hallazgo de nuevas especies de moluscos terrestres, 22 especies registradas y 3 especies nuevas de los géneros *Mesomphix*, *Streotostyla* y *Spirazcis*.

En esta ANP se encuentra una formación geológica relevante denominada “Formación Huizachal” considerado el sitio más antiguo de México, con vertebrados fósiles de 180 millones de años.

Está integrada por seis áreas de manejo: 1) Zona de Preservación y Restauración del Bosque de Pino-Encino; 2) Zonas de Protección del Entorno de Sitios Arqueológicos; 3) Zona de Protección de Áreas geológicas y Paleontológicas; 4) Zonas de Protección de la Flora, Fauna y Cauces de Arroyos Principales; 5) Zona de Patrimonio Natural; y 6) Zona de Amortiguamiento. Queda prohibido el establecimiento de nuevos asentamientos humanos y existe la obligación de controlar el crecimiento de los ya existentes.

#### **a).2 Regiones prioritarias para la conservación de la biodiversidad.**

El área de influencia indirecta incide, por lo que respecta al municipio de Llera, con las RTP 90. El Cielo y RTP. 91 Sierra de Tamaulipas, las AICA NE-26. El Cielo y NE-27. Sierra de Tamaulipas, y la RHP. 72 Rio Támesi. En el caso de Ciudad Victoria, no incide en algún RTP, AICA o RHP.



### **a).2.1 Regiones terrestres prioritarias.**

La CONABIO tiene registradas 152 RTP que corresponden a unidades estables desde el punto de vista ambiental ubicadas en la parte continental del territorio nacional que destacan por la presencia de una riqueza ecosistémica y específica en comparación con el resto del país, así como una integridad ecológica funcional en donde se tenga una oportunidad real de conservación.

#### **a).2.1.1 Región terrestre prioritaria (RTP 90) “El Cielo”.**

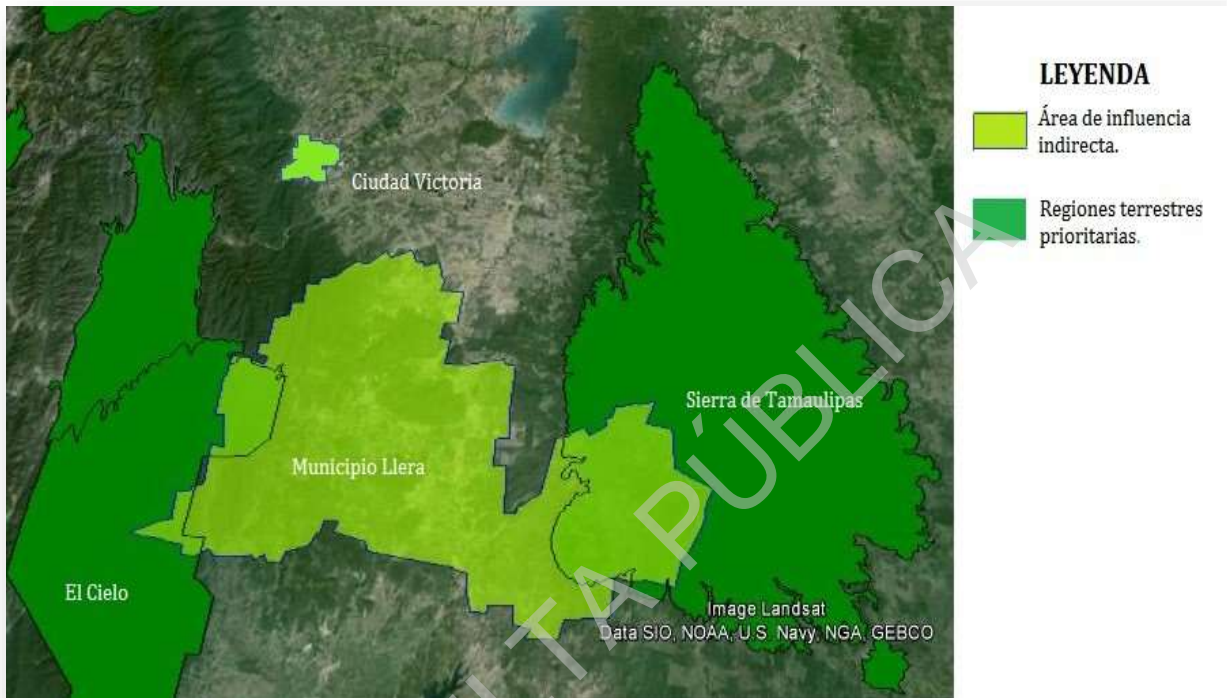
Cuenta con una extensión de 1,445 km<sup>2</sup>, comprende los municipios de Gómez Farías, Jaumave, Llera, Ocampo y Victoria, Estado de Tamaulipas. Es importante para la conservación debido a que presenta diferentes tipos de vegetación: bosque mesófilo, selva baja subcaducifolia y matorral xerófilo. Es un área nacional protegida estatal decretada en 1985.

Es una zona con alta incidencia de huracanes que ocasionan adaptaciones por parte de las comunidades vegetales y animales, y reservorio de agua para la zona agrícola cañera de Xicohténcatl y Ciudad Mante. Además de su belleza escénica constituye un “laboratorio” natural para científicos de diferentes nacionalidades.

#### **a).2.1.2 Región terrestre prioritaria (RTP 91) “Sierra de Tamaulipas”.**

Cuenta con una extensión de 3,339 km<sup>2</sup>, comprende los municipios de Aldama, Casas, González, Llera y Soto la Marina, Estado de Tamaulipas. Constituye una isla dentro de la Llanura Costera del Golfo, aislada de la Sierra Madre Oriental. En ella se ubican bosques bajos de encino y pino- encino en las partes altas, así como matorrales altos en el piedemonte. Sus cañadas presentan algunas especies propias del bosque mesófilo y en su porción norte se encuentran las comunidades de selva baja más boreales en la vertiente atlántica de México. Las áreas de vegetación natural cuentan con buen estado de conservación. Como problemática ambiental identificada para esta zona se encuentra el cambio de uso de suelo, la fragmentación del paisaje, las actividades agropecuarias y la explotación forestal.

**Figura No. 18 Área de influencia indirecta en relación a las regiones terrestres prioritarias<sup>11</sup>.**



Fuente: Elaboración propia con datos de CONABIO, 2008.

#### **a).2.2 Áreas de importancia para la conservación de aves.**

La CONABIO tiene registradas aproximadamente 230 AICA clasificadas dentro de alguna de las 20 categorías definidas con base en criterios de importancia de las áreas en la conservación de las aves. De acuerdo con CONABIO cada AICA contiene una descripción técnica que incluye aspectos bióticos y abióticos, un listado avifaunístico que incluye las especies registradas en la zona, su abundancia (en forma de categorías) y su estacionalidad en el área. Esta regionalización tiene importancia para los tomadores de decisiones, ya que ayuda a normar criterios de priorización y de asignación de recursos para la conservación; por otra parte, hace accesible a todos los datos acerca de distribución y ecología de las aves en México.

<sup>11</sup> Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio), (2004)



#### **a).2.2.1 Área de importancia para la conservación de aves (NE-26) “El Cielo”.**

Cuenta con una superficie de 184,038.80 km<sup>2</sup>. De acuerdo con CONABIO<sup>12</sup>:

“(…) se localiza dentro de la provincia de la Sierra Madre Oriental en su vertiente este. Los macizos montañosos principales son: La sierra Los Nogales, en la porción norte de la reserva, la Sierra de Sta. Fe en la porción noroeste de la reserva y al sur la Sierra de Tamalave. Su orografía, altitud y la cercanía del Golfo de México hacen que esta zona sea una barrera natural para los vientos húmedos que llegan del este y del sureste, descargando aquí su humedad como lluvia o niebla”.

Alberga más de 225 especies de aves residentes y aproximadamente 175 migratorias, 102 especies de mamíferos incluyendo quirópteros, 63 de reptiles y 23 de anfibios. La tenencia de la tierra corresponde a ejidal, privada y federal. El uso de la tierra identificado es de ganadería, forestal, turismo, conservación y agricultura. Sus principales amenazas son la agricultura extensiva, el turismo mal planificado, la ganadería, la deforestación y la cacería furtiva.

#### **a).2.2.2 Área de importancia para la conservación de aves (NE-27) “Sierra de Tamaulipas”.**

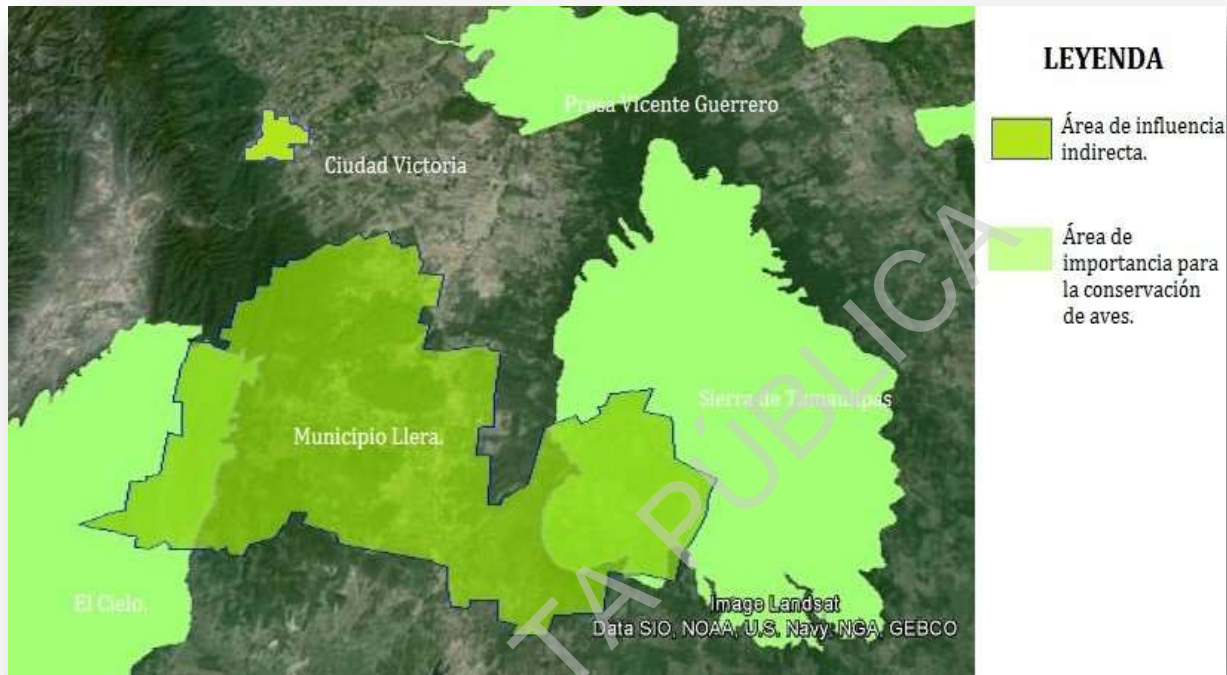
Cuenta con una superficie de 259,296.12km<sup>2</sup>. De acuerdo con CONABIO<sup>13</sup>, “(…) se considera como una “isla” dentro de la planicie costera. Está aislada de la Sierra Madre Oriental. Su origen sedimentario e ígneo la hacen una zona muy interesante”. La tenencia de la tierra corresponde a ejidal y privada. El uso de la tierra identificado es de ganadería, forestal y agricultura. Sus principales amenazas son la ganadería, la deforestación, la agricultura y la explotación inadecuada de recursos.

---

<sup>12</sup> <http://conabioweb.conabio.gob.mx/aicas/doctos/NE-26.html>

<sup>13</sup> <http://conabioweb.conabio.gob.mx/aicas/doctos/NE-26.html>

**Figura No. 19 Área de influencia indirecta en relación con las áreas de importancia para la conservación de aves<sup>14</sup>.**



Fuente: Elaboración propia con datos de CONABIO, 2008.

### **a).2.3 Regiones hidrológicas prioritarias.**

La CONABIO tiene registradas 110 RHP. Estas regiones forman parte del programa de regiones hidrológicas prioritarias que se instrumentó por dicha comisión con el objeto de realizar un diagnóstico de las principales subcuencas y sistemas acuáticos del país considerando aspectos de biodiversidad, patrones sociales y económicos, a fin de contar con un marco de referencia que se considere en los diferentes sectores en el desarrollo de planes de investigación, conservación, uso y manejo sostenido.

#### **a).2.3.1 Región hidrológica prioritaria (RHP 72) “Río Tamesí”.**

Se ubica en el Estado de Tamaulipas y cuenta con una extensión de 15, 735 km<sup>2</sup>. Comprende las sierras de Santa Clara, los Nogales, Tamalave y Cucharas. Las principales actividades económicas que se identifican son los ingenios azucareros, agricultura de riego y de temporal, ganadería y termoeléctrica. En cuanto a su conservación preocupa la

<sup>14</sup> Sección Mexicana del Consejo Internacional para la Preservación de las Aves CIPAMEX Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad CONABIO, (1999)

degradación del sistema como parte de la Reserva de la Biosfera El Cielo, sugiriendo ejecutar planes de manejo, así como detener la desecación y sobreexplotación en humedales.

**Figura No. 20 Área de influencia indirecta en relación con las regiones hidrológicas prioritarias<sup>15</sup>.**



Fuente: Elaboración propia con datos de CONABIO, 2011.

#### **b) Tipo de uso de suelo en el área de influencia indirecta.**

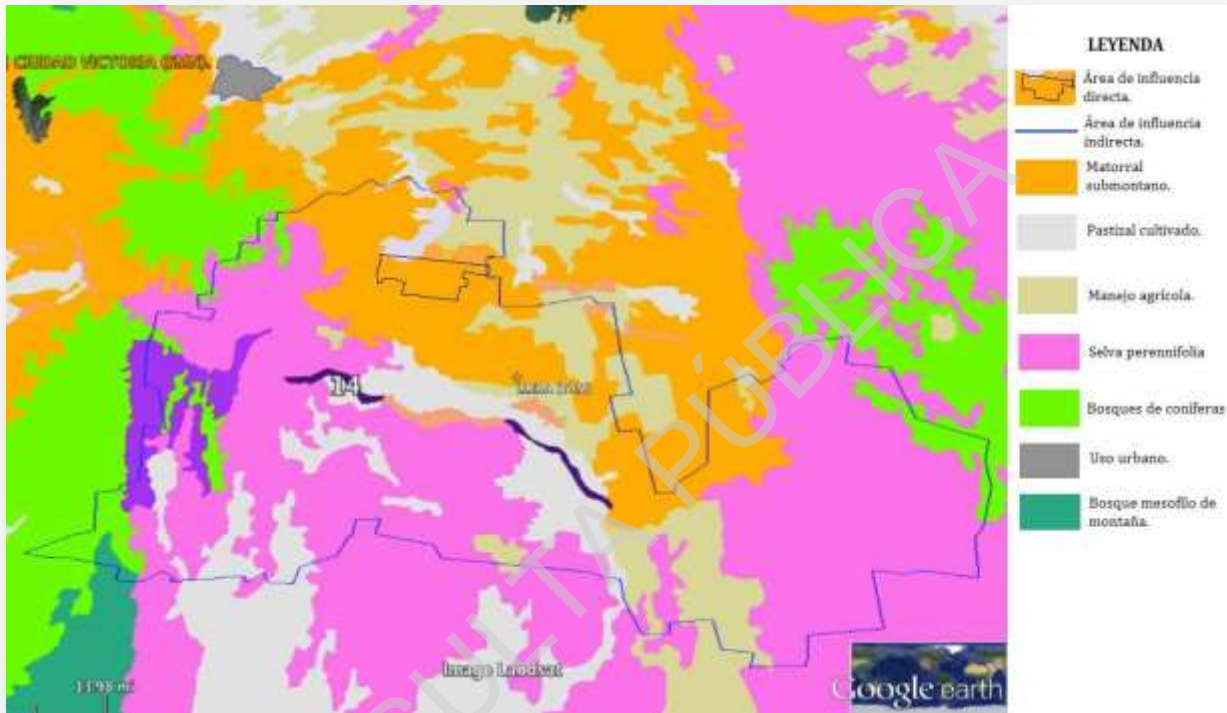
El uso de suelo que prevalece en el área de influencia indirecta es de agricultura de riego, agricultura de temporal, zona urbana, y forestal de tipo bosque mesófilo de montaña, de encino, de pino, matorral submontano, mezquital, pastizal cultivado, selva baja caducifolia, selva baja espinosa, selva baja perennifolia, selva mediana subcaducifolia y vegetación de galería<sup>16</sup>. El que presenta mayor variedad de usos de suelo es el municipio de Llera,

<sup>15</sup> Arriaga, L., V. Aguilar y J. Alcocer. (2002)

<sup>16</sup> Centro Canadiense de Teledetección, Sector Ciencias de la Tierra, ministerio de Recursos Naturales (Canada Centre for Remote Sensing [CCRS], Earth Sciences Sector, Natural Resources Canada), Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio), Comisión Nacional Forestal (Conafor), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi), Servicio Geológico de Estados Unidos (U.S. Geological Survey, USGS), (2010). Recuperado de

mientras que Ciudad Victoria únicamente tiene asignado el uso de suelo de zona urbana (color gris). En la siguiente figura se puede apreciar el tipo de uso de suelo en esta área.

**Figura No. 21 Tipo de uso de suelo en el área de influencia indirecta.**



Fuente: Elaboración propia con datos cartográficos de CONABIO, 2010.

### c) Superficie del área de influencia indirecta.

La superficie del área de influencia indirecta es de 272,902.6527 ha correspondientes al municipio de Llera 2577.4 Km<sup>2</sup> y a Ciudad Victoria 188 Km<sup>2</sup> (- 3,637.3473 ha relativas al área núcleo y área de influencia directa).

### d) Localidades y/o municipio(s) en el área de influencia indirecta.

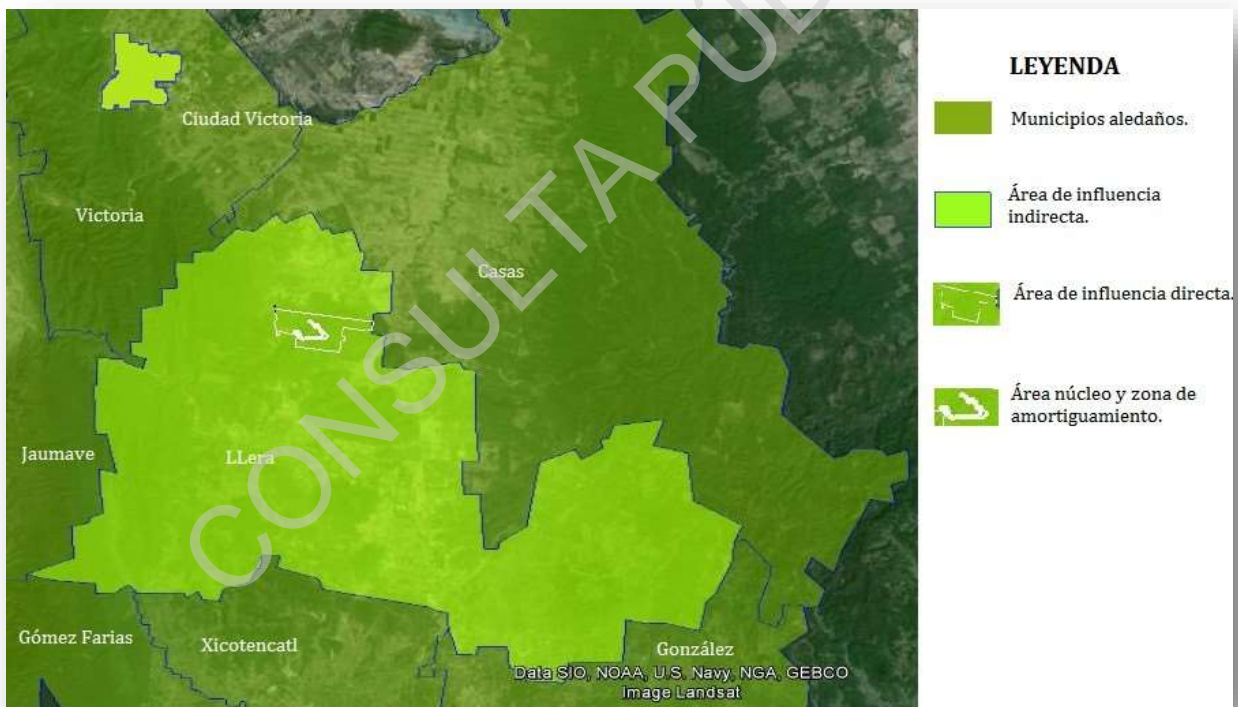
Dentro del área de influencia directa se encuentra el municipio de Llera y Ciudad Victoria, capital del estado de Tamaulipas. El municipio de Llera está situado en la porción media del territorio estatal, en las estribaciones de la Sierra Madre Oriental y la de Tamaulipas; y pertenece a la región del centro del Estado. Colinda al norte con los municipios de Victoria y

Casas; al Sur con los de Gómez Farías, Xicotencatl y González; al este con el de Casas y al Oeste con los de Victoria y Jaumave. Se localiza en las coordenadas 23° 20' de latitud norte y 99° 05' de longitud oeste, a una altitud de 291 metros sobre el nivel del mar.

Por su parte la Ciudad Victoria es la capital del municipio homónimo y del Estado de Tamaulipas. Está ubicada en las estribaciones Sierra Madre Oriental a una altitud de 320 metros sobre el nivel del mar, al centro del municipio; el cual limita al norte (23° 44') con el municipio de Güémez, al sur (23° 24' de latitud norte) con los municipios de Llera y Jaumave, este (98° 57') con los municipios de Güémez, Casas y Llera, y al oeste (99° 09') con los municipios de Jaumave y Güémez.

**e) Mapa de ubicación e identificación del área de influencia indirecta.**

**Figura No. 22 Mapa del área de influencia indirecta.**



Fuente: Elaboración propia con datos del promovente.

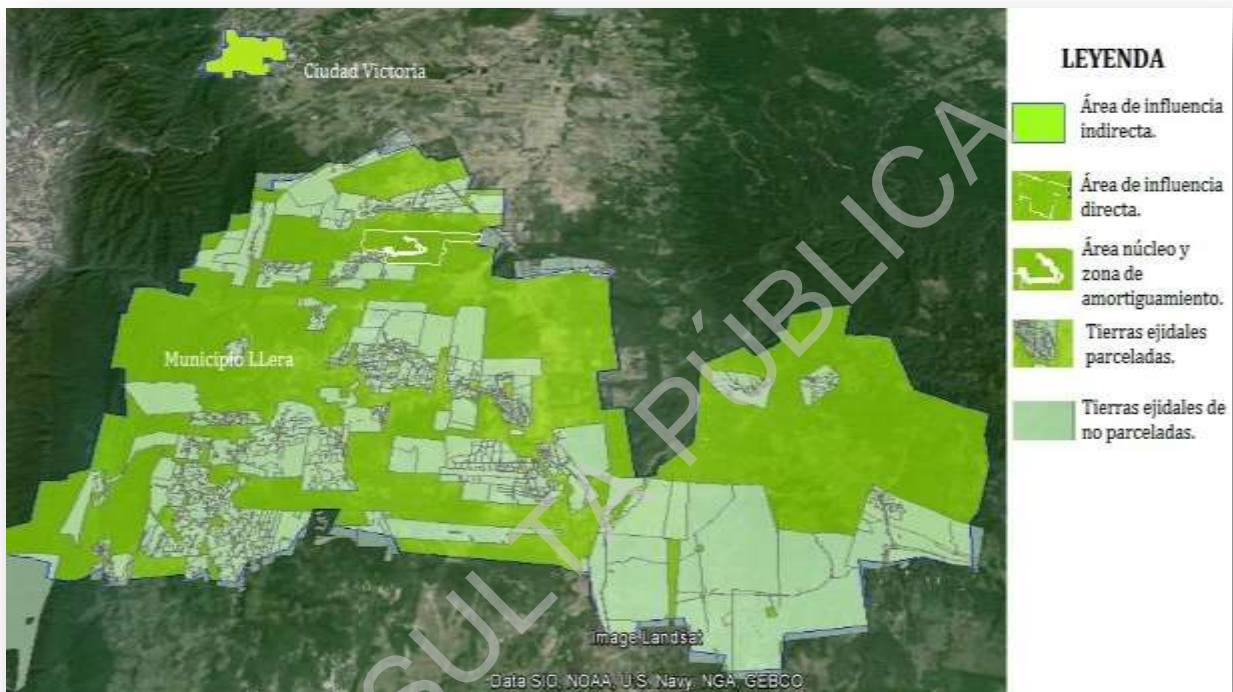
**f) Tipo de propiedad en el área de influencia indirecta (social, privada o nacional).**

En el municipio de Llera la forma de tenencia de la tierra que predomina es la pequeña propiedad privada, siguiendo en importancia la propiedad ejidal y la propiedad pública. En la figura siguiente se muestran las superficies ocupadas por la propiedad ejidal, quedando por exclusión el resto de la tierra sujeto a regímenes de propiedad privada y nacional,



debiendo señalar en estos dos últimos casos que, con la información cartográfica oficial disponible no es posible identificarlas con precisión para el municipio de Llera.

**Figura No. 23 Mapa del tipo de propiedad en el área de influencia indirecta. Se distinguen núcleos agrarios.**



Fuente: Elaboración propia con datos del Registro Agrario Nacional, 2016.

Propiedad social, municipio Llera, Tamaulipas.

<b>Tabla No. 12 Listado de ejidos dentro del municipio de Llera.</b>				
<b>No</b>	<b>Estado</b>	<b>Municipio</b>	<b>Nombre actual del poblado.</b>	<b>Otro(s) nombre (s) del poblado.</b>
1.	Tamaulipas	Llera	N.C.P.A. El Tamesí	El Tamesí
2.	Tamaulipas	Llera	Lic. Augusto Gómez Villanueva	-
3.	Tamaulipas	Llera	N.C.P.A. Adolfo Ruiz Cortinez	Adolfo Ruiz Cortines (Col. Ruiz Cortinez)
4.	Tamaulipas	Llera	Carrillo Puerto O Rancho Viejo Del Sur	-
5.	Tamaulipas	Llera	Casa Del Campesino - La Clementina	(Casa Del Campesino) (Antes La Clementina))
6.	Tamaulipas	Llera	El Chijol	-
7.	Tamaulipas	Llera	N.C.P.A. Ciprés	El Ciprés
8.	Tamaulipas	Llera	Compuertas	(Las Compuertas)

**Tabla No. 12 Listado de ejidos dentro del municipio de Llera.**

No	Estado	Municipio	Nombre actual del poblado.	Otro(s) nombre (s) del poblado.
9.	Tamaulipas	Llera	Conrado Castillo (Antes El Encino)	-
10.	Tamaulipas	Llera	Dos De Octubre	-
11.	Tamaulipas	Llera	El Aquichal	-
12.	Tamaulipas	Llera	El Carmen	-
13.	Tamaulipas	Llera	El Ébano	-
14.	Tamaulipas	Llera	El Encino	-
15.	Tamaulipas	Llera	El Guayabo	-
16.	Tamaulipas	Llera	N.C.P.E. El Paraíso	El Paraíso
17.	Tamaulipas	Llera	El Peñón	-
18.	Tamaulipas	Llera	El Platanal	-
19.	Tamaulipas	Llera	El Prado	-
20.	Tamaulipas	Llera	Emiliano Zapata - San Juan	-
21.	Tamaulipas	Llera	Capitán Emilio Carranza - El Forlon	Capitán Emilio Carranza - Forlon (Emilio Carranza)
22.	Tamaulipas	Llera	N.C.P.A. Emilio Portes Gil	Emilio Portes Gil
23.	Tamaulipas	Llera	Gral. Felipe Ángeles, antes El Carrizo	-
24.	Tamaulipas	Llera	Francisco Castellanos - La Borrega	-
25.	Tamaulipas	Llera	Francisco Villa	-
26.	Tamaulipas	Llera	Hermenegildo Galeana - El Naranja	Hermenegildo Galeana (El Naranja)
27.	Tamaulipas	Llera	Ignacio Zaragoza	-
28.	Tamaulipas	Llera	José María Morelos - Rancho Viejo Del Norte	José María Morelos (Antes Rancho Viejo Del Norte)
29.	Tamaulipas	Llera	José Silva Sánchez	-
30.	Tamaulipas	Llera	La Alberca	-
31.	Tamaulipas	Llera	La Angostura	-
32.	Tamaulipas	Llera	Independencia	-
33.	Tamaulipas	Llera	La Libertad	-
34.	Tamaulipas	Llera	Lucio Blanco - Yerbanis	(Lucio Blanco)
35.	Tamaulipas	Llera	Mariano Escobedo	-
36.	Tamaulipas	Llera	N.C.P.A. Adolfo López Mateos Antes Independencia	(Independencia)
37.	Tamaulipas	Llera	N.C.P.A. Nuevo San Luis	Nuevo San Luis
38.	Tamaulipas	Llera	Rancho El Cabrito	-
39.	Tamaulipas	Llera	El Progreso	-
40.	Tamaulipas	Llera	N.C.P.A. La Morita	La Morita
41.	Tamaulipas	Llera	N.C.P. Las Tortugas	(Las Tortugas)
42.	Tamaulipas	Llera	Magdaleno Aguilar	-
43.	Tamaulipas	Llera	N.C.P.A. Santa Inés	Santa Inés

<b>Tabla No. 12 Listado de ejidos dentro del municipio de Llera.</b>				
No	Estado	Municipio	Nombre actual del poblado.	Otro(s) nombre (s) del poblado.
44.	Tamaulipas	Llera	Pedro J. Méndez	-
45.	Tamaulipas	Llera	Piedras Blancas	-
46.	Tamaulipas	Llera	Porvenir Del Campesino	-
47.	Tamaulipas	Llera	Primero De Abril	-
48.	Tamaulipas	Llera	Rancho Nuevo Del Norte	-
49.	Tamaulipas	Llera	Rancho Nuevo Del Sur	-
50.	Tamaulipas	Llera	San Isidro y El Picacho y Anexo El Consuelo	(San Isidro y El Picacho y su Anexo El Consuelo)
51.	Tamaulipas	Llera	San Rafael	-
52.	Tamaulipas	Llera	San Ramón	-
53.	Tamaulipas	Llera	Santa Fe Y Su Anexo Montenegro	-
54.	Tamaulipas	Llera	Santa Isabel	-
55.	Tamaulipas	Llera	Voz Campesina	-

Fuente: Elaboración propia con datos del Registro Agrario Nacional, 2016.

En el caso de la Ciudad de Victoria el tipo de predio es urbano y los regímenes de propiedad que predominan son el privado y el público (instituciones públicas municipales y estatales).

### **g) Identificación de otras actividades del sector energético.**

Actualmente se encuentran en la etapa de preparación del sitio y construcción las fases I y II del parque eólico “Tres Mesas”, por lo que ya hay presencia de proyectos de este tipo en el área. Es la única actividad del sector energético en el área de influencia indirecta.

### **h) Caracterización general de las localidades ubicadas en el área de influencia indirecta**

#### **h).1 Número de localidades.**

El municipio de Llera existen 460 localidades, las más importantes son: Llera de Canales (cabecera municipal), Ignacio Zaragoza, El Encino, Emiliano Zapata, Compuertas y La Alberca. La tabla siguiente describe la cantidad de habitantes por localidades.

<b>Tabla No. 13 Población por localidad, municipio de Llera.</b>						
Clave entidad	Nombre entidad	Clave municipio	Nombre municipio	Clave de localidad	Nombre de la localidad	Población total
28	Tamaulipas	19	Llera	280190042	Francisco Castellanos (Castellanos)	112
28	Tamaulipas	19	Llera	280190045	Lucio Blanco	6
28	Tamaulipas	19	Llera	280190068	La Mina	13
28	Tamaulipas	19	Llera	280190080	Ampliación la Peñita	7

**Tabla No. 13 Población por localidad, municipio de Llera.**

Clave entidad	Nombre entidad	Clave municipio	Nombre municipio	Clave de localidad	Nombre de la localidad	Población total
28	Tamaulipas	19	Llera	280190083	El Picacho	4
28	Tamaulipas	19	Llera	280190086	El Platanal	13
28	Tamaulipas	19	Llera	280190103	San Eugenio	5
28	Tamaulipas	19	Llera	280190120	San Pedro de la Colina (El Ranchito)	47
28	Tamaulipas	19	Llera	280190274	El Encinito (La Flor)	15
28	Tamaulipas	19	Llera	280190622	Santa Isabel	11
28	Tamaulipas	19	Llera	280190708	El Cabrito II	19
28	Tamaulipas	19	Llera	280190009	La Alberca	104
28	Tamaulipas	19	Llera	280190013	La Angostura	96
28	Tamaulipas	19	Llera	280190017	Capitán Emilio Carranza (Forlón)	278
28	Tamaulipas	19	Llera	280190021	Felipe Carrillo Puerto (Carrillo Puerto)	106
28	Tamaulipas	19	Llera	280190025	Las Compuertas	629
28	Tamaulipas	19	Llera	280190026	Conrado Castillo	65
28	Tamaulipas	19	Llera	280190028	El Corozo	12
28	Tamaulipas	19	Llera	280190035	Emiliano Zapata	846
28	Tamaulipas	19	Llera	280190039	La Florida	25
28	Tamaulipas	19	Llera	280190044	Felipe Ángeles (El Carrizo)	138
28	Tamaulipas	19	Llera	280190050	El Guayabo	131
28	Tamaulipas	19	Llera	280190056	José María Morelos (El Viejo)	49
28	Tamaulipas	19	Llera	280190061	Lavín	17
28	Tamaulipas	19	Llera	280190062	La Libertad	116
28	Tamaulipas	19	Llera	280190074	Nuevo San Luis (San Luisito)	36
28	Tamaulipas	19	Llera	280190075	El Ojo de Agua	12
28	Tamaulipas	19	Llera	280190081	El Peñón	168
28	Tamaulipas	19	Llera	280190092	Primero de Abril	157
28	Tamaulipas	19	Llera	280190095	Rancho Nuevo del Sur	131
28	Tamaulipas	19	Llera	280190108	José Silva Sánchez	275
28	Tamaulipas	19	Llera	280190109	San Juan (San Juan del Sur)	72
28	Tamaulipas	19	Llera	280190113	San Miguel del Olivo	72
28	Tamaulipas	19	Llera	280190114	San Rafael	483
28	Tamaulipas	19	Llera	280190115	San Ramón	9
28	Tamaulipas	19	Llera	280190124	Santa Fe	91
28	Tamaulipas	19	Llera	280190125	Santa Isabel (Sartenejos)	157
28	Tamaulipas	19	Llera	280190138	Voz Campesina (Providencia)	348
28	Tamaulipas	19	Llera	280190145	Emilio Portes Gil	43
28	Tamaulipas	19	Llera	280190180	Santa Isabel	18

**Tabla No. 13 Población por localidad, municipio de Llera.**

Clave entidad	Nombre entidad	Clave municipio	Nombre municipio	Clave de localidad	Nombre de la localidad	Población total
28	Tamaulipas	19	Llera	280190192	El Aguacate	20
28	Tamaulipas	19	Llera	280190193	Conrado Castillo (Mesa de Timas)	32
28	Tamaulipas	19	Llera	280190198	El Choy	38
28	Tamaulipas	19	Llera	280190215	Adolfo López Mateos	259
28	Tamaulipas	19	Llera	280190247	San Lorenzo	26
28	Tamaulipas	19	Llera	280190333	La Gloria	24
28	Tamaulipas	19	Llera	280190366	Santa Fe Anexo Montenegro (El Ojital)	126
28	Tamaulipas	19	Llera	280190383	El Ébano	110
28	Tamaulipas	19	Llera	280190388	El Nuevo Paraíso	85
28	Tamaulipas	19	Llera	280190422	Los Laureles	9
28	Tamaulipas	19	Llera	280190423	Piedras Negras	13
28	Tamaulipas	19	Llera	280190426	Agua Grande	14
28	Tamaulipas	19	Llera	280190455	El Cabrito	59
28	Tamaulipas	19	Llera	280190479	El Valle	12
28	Tamaulipas	19	Llera	280190548	Dos de Octubre	129
28	Tamaulipas	19	Llera	280190573	El Ciprés (Santa Rosa)	60
28	Tamaulipas	19	Llera	280190574	El Ciprés	66
28	Tamaulipas	19	Llera	280190576	Voz Campesina (Ampliación las Minas)	56
28	Tamaulipas	19	Llera	280190577	Las Minas (La Voz Campesina)	18
28	Tamaulipas	19	Llera	280190594	La Morita	215
28	Tamaulipas	19	Llera	280190595	Santa Inés	83
28	Tamaulipas	19	Llera	280190598	Magdaleno Aguilar	82
28	Tamaulipas	19	Llera	280190599	Nuevo Progreso	27
28	Tamaulipas	19	Llera	280190602	El Chijol	36
28	Tamaulipas	19	Llera	280190606	El Cañón Alegre	33
28	Tamaulipas	19	Llera	280190652	Entrada a Zaragoza (Las Palmas)	8
28	Tamaulipas	19	Llera	280190707	Ampliación el Cabrito II	24
28	<b>Tamaulipas</b>	<b>19</b>	<b>Llera</b>	<b>280190001</b>	<b>Llera de Canales</b>	<b>4148</b>
28	Tamaulipas	19	Llera	280190004	Las Adjuntas	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190005	Adolfo Ruiz Cortines	261
28	Tamaulipas	19	Llera	280190007	Agua Fría	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190012	Los Ángeles	4
28	Tamaulipas	19	Llera	280190014	El Aquichal (El Pinto)	183
28	Tamaulipas	19	Llera	280190016	El Camotal	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190018	El Janambre (El Capulín)	0

**Tabla No. 13 Población por localidad, municipio de Llera.**

Clave entidad	Nombre entidad	Clave municipio	Nombre municipio	Clave de localidad	Nombre de la localidad	Población total
28	Tamaulipas	19	Llera	280190019	El Caracol	1
28	Tamaulipas	19	Llera	280190020	El Carmen	7
28	Tamaulipas	19	Llera	280190022	Casa del Campesino (La Clementina)	512
28	Tamaulipas	19	Llera	280190023	El Cerrito	1
28	Tamaulipas	19	Llera	280190027	El Consuelo	50
28	Tamaulipas	19	Llera	280190030	Las Crucitas	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190033	Las Delicias	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190034	La Estrella	1
28	Tamaulipas	19	Llera	280190036	La Encantada	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190038	La Floreña	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190040	Forlón	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190043	Francisco Villa	317
28	Tamaulipas	19	Llera	280190046	La Gloria	7
28	Tamaulipas	19	Llera	280190048	Guanajuato	155
28	Tamaulipas	19	Llera	280190049	Las Guayabas	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190051	Las Hamacas	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190052	Hermenegildo Galeana	104
28	Tamaulipas	19	Llera	280190053	Ignacio Zaragoza	865
28	Tamaulipas	19	Llera	280190054	La Independencia	399
28	Tamaulipas	19	Llera	280190055	Los Jaramillo (Las Jesusitas)	3
28	Tamaulipas	19	Llera	280190057	La Laguna	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190064	Mariano Escobedo	435
28	Tamaulipas	19	Llera	280190069	Agustín Castro	87
28	Tamaulipas	19	Llera	280190070	Misión de Peña Castillo (La Misión)	4
28	Tamaulipas	19	Llera	280190073	El Nuevo Encino (El Encino)	737
28	Tamaulipas	19	Llera	280190078	General Pedro José Méndez	621
28	Tamaulipas	19	Llera	280190079	La Peñita	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190084	Piedras Blancas	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190087	Porvenir del Campesino (La Purísima)	222
28	Tamaulipas	19	Llera	280190089	El Porvenir	2
28	Tamaulipas	19	Llera	280190090	La Pocita	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190091	El Prado	285
28	Tamaulipas	19	Llera	280190094	Rancho Nuevo del Norte	83
28	Tamaulipas	19	Llera	280190096	El Refugio	2
28	Tamaulipas	19	Llera	280190100	San Diego (San Agustín)	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190102	San Antonio del Coco	19
28	Tamaulipas	19	Llera	280190105	San Fernando	3

**Tabla No. 13 Población por localidad, municipio de Llera.**

Clave entidad	Nombre entidad	Clave municipio	Nombre municipio	Clave de localidad	Nombre de la localidad	Población total
28	Tamaulipas	19	Llera	280190106	San Isidro	370
28	Tamaulipas	19	Llera	280190107	San José (San José del Sur)	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190111	San Mateo	5
28	Tamaulipas	19	Llera	280190112	San Miguel	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190117	San Pedro	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190118	El Paraíso (San Pedro)	4
28	Tamaulipas	19	Llera	280190122	Santa Cecilia	2
28	Tamaulipas	19	Llera	280190126	Quintanillas	3
28	Tamaulipas	19	Llera	280190129	La Tijera	2
28	Tamaulipas	19	Llera	280190130	El Tonel	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190135	El Tulipán	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190136	Las Vegas	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190141	El Hosco	6
28	Tamaulipas	19	Llera	280190142	La Herradura	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190143	Los Manantiales	1
28	Tamaulipas	19	Llera	280190147	El Ébano	2
28	Tamaulipas	19	Llera	280190149	El Alazán	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190150	El Dorado	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190158	Los Pepes	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190162	El Solito	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190166	El Pino	3
28	Tamaulipas	19	Llera	280190168	El Treviño	1
28	Tamaulipas	19	Llera	280190174	San Gabriel	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190175	Los Álamos	2
28	Tamaulipas	19	Llera	280190176	La Maraña	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190178	San Diego	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190181	Tantoyuca	1
28	Tamaulipas	19	Llera	280190182	El Roble	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190183	Santa Martha	10
28	Tamaulipas	19	Llera	280190188	El Oporto	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190189	El Jopoy (Los Cázares)	3
28	Tamaulipas	19	Llera	280190190	El Puerto	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190194	El Naranja	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190196	El Limón	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190199	Las Sabritas	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190202	San Marcos	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190203	San Felipe (El Ranchito)	9
28	Tamaulipas	19	Llera	280190212	Santa Cruz	11
28	Tamaulipas	19	Llera	280190214	San Lorenzo	3
28	Tamaulipas	19	Llera	280190248	Agustín Castro (Veintiuno de	5

**Tabla No. 13 Población por localidad, municipio de Llera.**

Clave entidad	Nombre entidad	Clave municipio	Nombre municipio	Clave de localidad	Nombre de la localidad	Población total
					Marzo)	
28	Tamaulipas	19	Llera	280190250	El Remolino	5
28	Tamaulipas	19	Llera	280190252	Las Alicia	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190254	El Castillo	5
28	Tamaulipas	19	Llera	280190255	San Mico (La Macolla)	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190256	El Comandante (Santa Laura)	4
28	Tamaulipas	19	Llera	280190258	Glera	4
28	Tamaulipas	19	Llera	280190262	Dos Arbolitos	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190268	Santa Inés	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190289	El Indio	1
28	Tamaulipas	19	Llera	280190301	Santa Bárbara	5
28	Tamaulipas	19	Llera	280190305	Agua Fría II	5
28	Tamaulipas	19	Llera	280190317	BANRURAL [Centro de Capacitación]	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190330	Las Angélicas	2
28	Tamaulipas	19	Llera	280190334	Buena Vista	7
28	Tamaulipas	19	Llera	280190339	El Solito	3
28	Tamaulipas	19	Llera	280190342	Arroyo Hondo	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190345	Buena Vista	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190346	Canoas	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190351	Las Cruces	2
28	Tamaulipas	19	Llera	280190352	Las Crucitas	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190356	El Guaje	7
28	Tamaulipas	19	Llera	280190357	Miradores (Guayalejo)	80
28	Tamaulipas	19	Llera	280190358	Ixtlayula	1
28	Tamaulipas	19	Llera	280190359	La Laguna	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190360	Loma Bonita	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190361	La Independencia (La Loma)	4
28	Tamaulipas	19	Llera	280190364	El Compromiso (San Jorge)	5
28	Tamaulipas	19	Llera	280190365	El Nogal	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190367	Palmillas	2
28	Tamaulipas	19	Llera	280190369	Rancho Nuevo	5
28	Tamaulipas	19	Llera	280190370	El Venado (El Plátano)	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190372	La Presa	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190373	El Cimarrón	5
28	Tamaulipas	19	Llera	280190375	Santa Rita	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190377	El Tulteco	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190378	La Libertad (La Unión)	87
28	Tamaulipas	19	Llera	280190381	Agua Fría	3
28	Tamaulipas	19	Llera	280190384	La Escondida	4



**Tabla No. 13 Población por localidad, municipio de Llera.**

Clave entidad	Nombre entidad	Clave municipio	Nombre municipio	Clave de localidad	Nombre de la localidad	Población total
28	Tamaulipas	19	Llera	280190385	La Soledad	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190391	El Tigre	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190395	Rancho Viejo	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190396	El Pedregal	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190397	El Hondureño	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190398	La Malinche	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190399	La Colmena	5
28	Tamaulipas	19	Llera	280190400	La Palma	6
28	Tamaulipas	19	Llera	280190402	La Esperanza	4
28	Tamaulipas	19	Llera	280190403	Los Ángeles	6
28	Tamaulipas	19	Llera	280190404	El Ranchito	16
28	Tamaulipas	19	Llera	280190405	Huerta de Agronomía	5
28	Tamaulipas	19	Llera	280190406	La Piedra	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190408	Santo Domingo	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190411	La Chaca	8
28	Tamaulipas	19	Llera	280190413	La Báscula (La Gloria)	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190414	Los Cedros	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190415	Cinco Cedros	2
28	Tamaulipas	19	Llera	280190417	La Quinta	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190418	San Juanito	1
28	Tamaulipas	19	Llera	280190421	El Vergel	3
28	Tamaulipas	19	Llera	280190424	Conrado Castillo III (La Josefeña)	6
28	Tamaulipas	19	Llera	280190427	Monte Verde	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190428	El Salto	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190429	María Antonia García (Doña Tere)	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190431	Los Rodríguez	4
28	Tamaulipas	19	Llera	280190432	Las Adelitas (La Colonia)	1
28	Tamaulipas	19	Llera	280190433	Los Balines	1
28	Tamaulipas	19	Llera	280190435	El Nuevo Capulín	2
28	Tamaulipas	19	Llera	280190436	La Comita	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190437	Siete Hermanos	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190440	Guadalupe	3
28	Tamaulipas	19	Llera	280190441	San Andrés	3
28	Tamaulipas	19	Llera	280190442	La Floreña	1
28	Tamaulipas	19	Llera	280190443	El Refugio	4
28	Tamaulipas	19	Llera	280190445	El Pretexto	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190446	La Providencia	4
28	Tamaulipas	19	Llera	280190449	La San Juana	0

**Tabla No. 13 Población por localidad, municipio de Llera.**

Clave entidad	Nombre entidad	Clave municipio	Nombre municipio	Clave de localidad	Nombre de la localidad	Población total
28	Tamaulipas	19	Llera	280190451	Palo Alto	2
28	Tamaulipas	19	Llera	280190452	El Porvenir	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190453	Boa Sorte	2
28	Tamaulipas	19	Llera	280190458	El Mirador	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190459	María Eugenia Reyes	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190460	Flores Quiroga	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190461	San Francisco	3
28	Tamaulipas	19	Llera	280190462	Trópico de Cáncer	6
28	Tamaulipas	19	Llera	280190464	Los Laureles	3
28	Tamaulipas	19	Llera	280190465	El Yuyal	2
28	Tamaulipas	19	Llera	280190467	La Herradura	8
28	Tamaulipas	19	Llera	280190468	Las Conchas	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190469	Mi Ranchito	2
28	Tamaulipas	19	Llera	280190470	Huerta Esthela	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190471	El Consentido	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190473	Los Corrales (Metateros)	1
28	Tamaulipas	19	Llera	280190474	El Encanto	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190475	El Roble	1
28	Tamaulipas	19	Llera	280190477	La Escondida	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190481	El Erac	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190482	El Tejocote	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190484	El Chicano	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190485	Laura [Granja]	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190487	Minerva [Granja]	1
28	Tamaulipas	19	Llera	280190488	Los Murillo (Las Dos S)	4
28	Tamaulipas	19	Llera	280190490	El Jobo (El Cañón del Jobo)	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190491	El Jonuco	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190492	El Paraíso	4
28	Tamaulipas	19	Llera	280190493	Huerta Quintero	4
28	Tamaulipas	19	Llera	280190494	La Soledad	2
28	Tamaulipas	19	Llera	280190495	El Brasil	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190496	La Vikina	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190497	Guadalupe (Diez Hermanos)	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190498	El Sauz	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190499	La Pinosa	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190500	Oscar Villarreal	4
28	Tamaulipas	19	Llera	280190503	La Promesa	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190504	El Porvenir	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190505	La Palanca	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190506	Esteban Gálvez	0



**Tabla No. 13 Población por localidad, municipio de Llera.**

Clave entidad	Nombre entidad	Clave municipio	Nombre municipio	Clave de localidad	Nombre de la localidad	Población total
28	Tamaulipas	19	Llera	280190507	Juan Navarro	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190508	El Encanto	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190509	Ascensión Echavarría	1
28	Tamaulipas	19	Llera	280190510	La Maraña	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190511	San Adriancito (Agustín Medellín)	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190512	Valle Alto	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190513	Las Carmelitas	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190514	San Felipe	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190515	Tres Hermanos	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190516	Santa Catalina	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190517	San Francisco (Francisco García Tirado)	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190518	El Paraíso	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190519	Margarito Juárez Salazar	3
28	Tamaulipas	19	Llera	280190520	Los Cedros	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190521	El Monarca	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190523	El Valle (Ildelfonso Morales Jasso)	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190524	Los Manantiales	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190525	María de los Ángeles Zapata	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190526	Los Tres Potrillos (José Luis Herrera)	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190527	Las Fortunas	4
28	Tamaulipas	19	Llera	280190528	Senorina Garza	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190529	María Laura	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190530	San Pedro (San Lorenzo)	1
28	Tamaulipas	19	Llera	280190531	El Triángulo	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190532	Mario Acuña Llanos (Parada de Méndez)	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190533	El Porvenir del Campesino (María del Refugio Martínez)	4
28	Tamaulipas	19	Llera	280190534	Juana María González	5
28	Tamaulipas	19	Llera	280190535	La Independencia (Francisco de la Cruz)	10
28	Tamaulipas	19	Llera	280190536	Zacatlán	4
28	Tamaulipas	19	Llera	280190537	El Zarco	9
28	Tamaulipas	19	Llera	280190538	Humberto López	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190539	Valle Escondido	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190540	Los Barriales (El Ojo de Agua)	2

**Tabla No. 13 Población por localidad, municipio de Llera.**

Clave entidad	Nombre entidad	Clave municipio	Nombre municipio	Clave de localidad	Nombre de la localidad	Población total
28	Tamaulipas	19	Llera	280190541	Los Salinas	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190542	Fructuoso Torres Martínez	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190543	Antonio Rojas	2
28	Tamaulipas	19	Llera	280190544	Paz Herrera Álvarez	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190545	El Potrillo	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190546	Jorge Luis Contreras Sánchez (El Papalote)	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190547	María de la Luz Castro Roque	11
28	Tamaulipas	19	Llera	280190549	La Soledad	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190550	Las Lajitas (Eligio Castro)	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190551	San Carlos (Leopoldo García Castro)	7
28	Tamaulipas	19	Llera	280190552	Seis Hermanos	3
28	Tamaulipas	19	Llera	280190553	Honorio Báez Martínez	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190554	Los Marranos	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190555	El Ojo de Agua	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190556	El Tucán	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190557	El Triángulo	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190558	Los Altos	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190559	Perestrella	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190560	El Rodeo	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190561	Santa Martha	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190562	Guadalupe	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190563	El Abra	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190564	El Ranchito	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190565	Segunda Ampliación Mariano Escobedo	9
28	Tamaulipas	19	Llera	280190566	Huerta Zaragoza (La Curva)	3
28	Tamaulipas	19	Llera	280190567	El Colorado	7
28	Tamaulipas	19	Llera	280190568	Santa Lourdes	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190569	La Tijera (Benito Cervantes)	2
28	Tamaulipas	19	Llera	280190570	La Coma	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190571	El Tanque	6
28	Tamaulipas	19	Llera	280190572	La Peñita	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190575	Las Casitas	4
28	Tamaulipas	19	Llera	280190578	Rancho Nuevo del Norte (Ezequiel Castillo Cedillo)	6
28	Tamaulipas	19	Llera	280190579	Las Palmas	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190580	San Rafael	2
28	Tamaulipas	19	Llera	280190581	Las Tortugas	116

**Tabla No. 13 Población por localidad, municipio de Llera.**

Clave entidad	Nombre entidad	Clave municipio	Nombre municipio	Clave de localidad	Nombre de la localidad	Población total
28	Tamaulipas	19	Llera	280190582	El Porvenir	4
28	Tamaulipas	19	Llera	280190583	Rancho Microondas	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190584	La Cañada	1
28	Tamaulipas	19	Llera	280190585	El Paso de la Vía	10
28	Tamaulipas	19	Llera	280190586	El Janambre	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190587	El Janambre	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190589	Los Laureles	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190590	El Ave	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190591	La Escondida	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190592	Los Hernández	6
28	Tamaulipas	19	Llera	280190593	Los Caballos	3
28	Tamaulipas	19	Llera	280190596	La Morita	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190597	El Cedral	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190600	Silverio Mendiola	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190601	Acuña	4
28	Tamaulipas	19	Llera	280190603	Los Álamos	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190604	El Aguacate	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190605	Rafael García García	4
28	Tamaulipas	19	Llera	280190607	El Encino (Buenos Aires)	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190608	Piedras Blancas	3
28	Tamaulipas	19	Llera	280190609	El Cañón	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190610	La Tigra	4
28	Tamaulipas	19	Llera	280190611	Juan Castro Morales	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190612	Maximino Cruz Trejo	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190613	La Ceiba (José Luis Herrera Bustamante)	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190614	El Gibraltar	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190615	El Higuerón	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190616	Puerta Colorada	5
28	Tamaulipas	19	Llera	280190617	Santa Elena	5
28	Tamaulipas	19	Llera	280190618	Las Brisas	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190619	Ariel García	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190620	Pascual Báez	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190621	Los Medellín	1
28	Tamaulipas	19	Llera	280190623	Kilómetro 190	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190624	Dos Hermanos	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190625	El Invernadero (Licenciado Francisco Cayuela)	5
28	Tamaulipas	19	Llera	280190626	Fidel Paredes	1
28	Tamaulipas	19	Llera	280190627	Las Galeras	0

**Tabla No. 13 Población por localidad, municipio de Llera.**

Clave entidad	Nombre entidad	Clave municipio	Nombre municipio	Clave de localidad	Nombre de la localidad	Población total
28	Tamaulipas	19	Llera	280190628	Juan Loredo	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190629	Juan Toral	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190630	El Palmar	5
28	Tamaulipas	19	Llera	280190631	Las Praderas	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190632	El Aguaje	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190633	Las Margaritas	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190634	Ampliación las Minas (Juan Parras)	4
28	Tamaulipas	19	Llera	280190635	La Casa de Teja	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190636	El Charco	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190637	La Víbora	1
28	Tamaulipas	19	Llera	280190638	Ninguno	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190639	Los Esparza	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190640	El Recuerdo (Los Cascabeles)	2
28	Tamaulipas	19	Llera	280190641	Ninguno	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190642	Juliantla	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190643	San Antonio	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190644	California	1
28	Tamaulipas	19	Llera	280190645	El Porvenir	2
28	Tamaulipas	19	Llera	280190646	Rancho Nuevo del Norte (Guadalupe Cedillo Guerrero)	8
28	Tamaulipas	19	Llera	280190647	San Francisco	5
28	Tamaulipas	19	Llera	280190648	Ampliación Colonia Emiliano Zapata (Kilómetro 170)	15
28	Tamaulipas	19	Llera	280190649	La Morita	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190650	Ninguno	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190651	Entrada a Zaragoza	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190653	Los Chachos	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190654	Comedor Chave	5
28	Tamaulipas	19	Llera	280190655	Ninguno	6
28	Tamaulipas	19	Llera	280190656	CAV-MOR	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190657	El Tamesí	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190658	Patricia Wong Rocha	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190659	Ninguno	3
28	Tamaulipas	19	Llera	280190660	La Pasadita	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190661	Francisco Carrizales Barrón	1
28	Tamaulipas	19	Llera	280190662	José Jaime Martínez Rodríguez	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190663	Ranulfo Santiago del Ángel	2

**Tabla No. 13 Población por localidad, municipio de Llera.**

Clave entidad	Nombre entidad	Clave municipio	Nombre municipio	Clave de localidad	Nombre de la localidad	Población total
28	Tamaulipas	19	Llera	280190664	Alberto Ortiz Ruiz	2
28	Tamaulipas	19	Llera	280190665	Juan Marroquín	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190666	Francisco Mireles Cruz	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190667	Los Pérez	6
28	Tamaulipas	19	Llera	280190668	Microondas II	3
28	Tamaulipas	19	Llera	280190669	El Parral	3
28	Tamaulipas	19	Llera	280190670	El Huasteco	4
28	Tamaulipas	19	Llera	280190671	Guadalupe Victoria	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190672	El Pulgón	4
28	Tamaulipas	19	Llera	280190673	El Mezquite	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190674	La Chaca 3	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190675	La Palapa	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190676	El Ébano	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190677	Vista Hermosa (Vicente Castillo)	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190678	La Escondida	2
28	Tamaulipas	19	Llera	280190679	Granja Tres Potrillos	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190680	Ojo de Agua [Miscelánea]	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190681	La Falange	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190682	Ampliación San Pedro	2
28	Tamaulipas	19	Llera	280190683	Ampliación Huerta Estela	9
28	Tamaulipas	19	Llera	280190684	Ninguno	2
28	Tamaulipas	19	Llera	280190685	Ninguno	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190686	Los Cañones II	2
28	Tamaulipas	19	Llera	280190687	Santa Andrea	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190688	La Lomita del Cabrito	5
28	Tamaulipas	19	Llera	280190689	Magdaleno Aguilar (Juan Sánchez Ortiz)	1
28	Tamaulipas	19	Llera	280190690	Nuevo Progreso	2
28	Tamaulipas	19	Llera	280190691	El Paraíso II	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190692	El Aguacate	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190693	Voz del Campesino	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190694	Fitozoosanitaria	2
28	Tamaulipas	19	Llera	280190695	El Janambre	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190696	El Palmito	1
28	Tamaulipas	19	Llera	280190697	Las Bugambilias	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190698	El Higuierón	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190699	Ninguno	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190700	Los Peques	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190701	La Panocha	0

Clave entidad	Nombre entidad	Clave municipio	Nombre municipio	Clave de localidad	Nombre de la localidad	Población total
28	Tamaulipas	19	Llera	280190702	Las Minas	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190703	Las Cumbres	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190704	Ninguno	2
28	Tamaulipas	19	Llera	280190705	Las Curvitas I	3
28	Tamaulipas	19	Llera	280190706	Ninguno	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190709	Los Arados (Agustín Munguía)	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190710	Ninguno [Tabulados y Alimentos]	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190711	Dos Potrillos	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190712	Tepeczintla	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190713	Santa Elisa (Andrés Esqueda Cedillo)	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190714	El Solito	0
28	Tamaulipas	19	Llera	280190715	25 de Diciembre	0

Fuente: Microrregiones de México, 2016.

El municipio Victoria cuenta con 311 localidades, no obstante es Ciudad Victoria la única considerada dentro del área de influencia indirecta del proyecto.

### **h).2 Tipo de localidad (rural o urbana).**

Las localidades del municipio Llera son rurales, excepto Llera de Canales, la cabecera municipal, que constituye un núcleo urbano. Ciudad Victoria es una localidad de tipo urbano.

### **h).3 Población total, desagregada por género y grupos etarios.**

Municipio de Llera	2005			2010		
Datos demográficos	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
0 a 14 años	2,525	2,509	5,034	2,324	2,304	4,628
15 a 24 años	1,309	1,349	2,658	1,413	1,380	2,793
25 a 64 años	3,275	3,386	6,661	3,745	3,755	7,500
65 años y más	1,597	1,367	2,964	1,283	1,090	2,373
<b>Población total:</b>	<b>8,706</b>	<b>8,611</b>	<b>17,317</b>	<b>8,783</b>	<b>8,550</b>	<b>17,333</b>



Tabla No. 14 Población por género y grupos etarios 2005- 2010.						
Ciudad Victoria	2005			2010		
Datos demográficos	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
0 a 14 años	41,010	39,699	80,709	42,009	40,937	82,946
15 a 24 años	25,157	25,799	50,956	28,328	28,096	56,424
25 a 64 años	58,391	64,537	122,928	66,894	73,365	140,259
65 años y más	10,801	13,061	23,862	11,295	14,231	25,526
<b>Población total:</b>	<b>135,359</b>	<b>143,096</b>	<b>278,455</b>	<b>148,526</b>	<b>156,629</b>	<b>305,155</b>

Fuente: Sistema Nacional de Información Municipal, 2016.

**h).4 Línea de base sociodemográfica, socioeconómica y sociocultural del área de influencia indirecta.**

**h).4.1 Línea de base sociodemográfica, socioeconómica y sociocultural del municipio Llera.**

**h).4.1a Presencia de población de origen indígena.**

El municipio de Llera tiene población indígena dispersa y cuenta con un grado de marginación medio. Tiene un total de 17,333 habitantes de las cuales 196 son indígenas, la estructura poblacional se encuentra de la siguiente manera:

Tabla No. 15 Población indígena por sexo y grupos etarios, municipio Llera.				
Rango de edad	Hombres	Indígenas	Mujeres	Indígenas
0 a 14 años	2,324	29	2,304	39
15 a 24 años	1,413	13	1,380	12
25 a 64 años	3,745	42	3,755	41
65 años y más	1,283	13	1,090	7
<b>Total:</b>	<b>8,783</b>	<b>97</b>	<b>8,550</b>	<b>99</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de CDI e INEGI, 2010

No obstante, de ellas solo 80 personas de 5 años o más hablan alguna lengua indígena y una persona no habla español. Las lenguas más habladas son el Huasteco, que la dominan 39 personas (38.8%) y Náhuatl (28.8%).

#### **h).4.1b Población económicamente activa (PEA).**

La población económicamente activa en el municipio Llera es de 5,917 personas, el 43% del total de la población; lo que equivale al 70.1% de los hombres y al 29.9% de las mujeres. De ella está ocupada el 96.8%, siendo la tasa de desocupación de 3.2% en el año 2010, según datos de INEGI. La tasa de desocupación en los hombres es más alta que en las mujeres, 3.3% y 2.8% respectivamente. Lo anterior se puede observar en la siguiente gráfica.

**Figura No. 24 Población económicamente activa municipio Llera.**



Fuente: Elaboración propia con datos de ITER, 2010

#### **h).4.1c Derechohabiencia.**

Con relación a la población derechohabiente hay un total de 15,111 personas con seguridad social, la población sin derechohabiencia es de 2,126, representan los siguientes porcentajes:

**Figura No. 25. Derechohabiencia en el municipio Llera.**



Fuente: Elaboración propia con datos de ITER, 2010.

Por otra parte, la población derechohabiente a la seguridad social del municipio se divide en las siguientes instituciones: 3,166 personas pertenecen al IMSS, 1,138 al ISSSTE, 39 al ISSSTE Estatal, y 10,917 pertenecen al Seguro Popular, esto se puede observar en la siguiente gráfica:

**Figura No. 26 Tipo de derechohabiencia en el municipio Llera.**

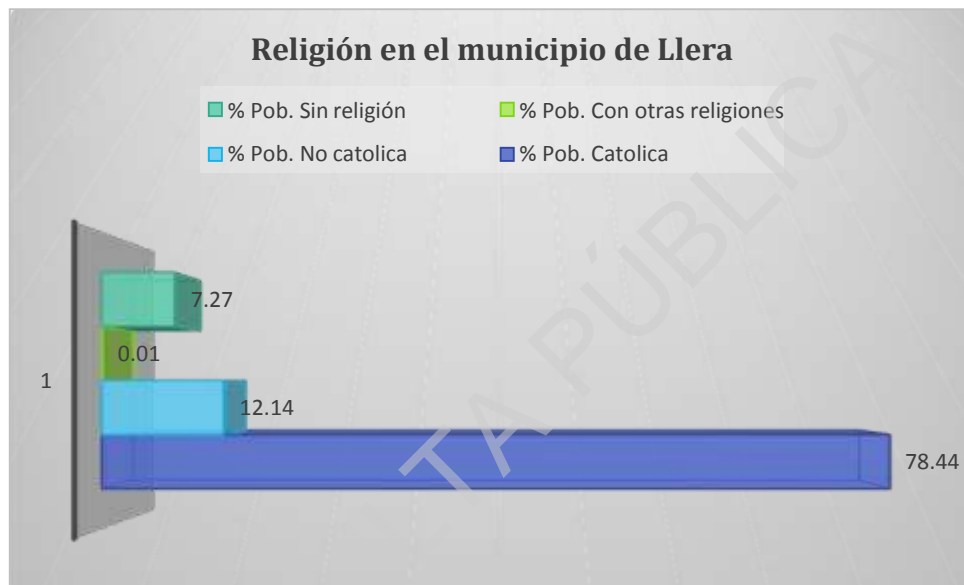


Fuente: Elaboración propia con datos de ITER, 2010

#### h).4.1d Religión.

Del total de la población 13,596 es católica, la población no católica es de 2,105 personas, la población sin religión es de 1,260, la población con otras religiones es de 1. Como se puede observar la población de manera general es católica por lo cual las demás religiones no tienen relevancia, sin embargo, la población sin religión es importante.

**Figura No.27 Religión en el municipio Llera.**



Fuente: Elaboración propia con datos de ITER, 2010.

#### h).4.1e Vivienda.

Los informes sobre las condiciones habitacionales del municipio Llera indican que de las 5,505 viviendas particulares habitadas el 93.51% cuenta con electricidad, el 85.36% tiene agua entubada, el 96.74% tiene excusado y el 48.29% tiene drenaje. Este último servicio es que más carecen las viviendas, lo que se puede corroborar en la siguiente gráfica.

**Figura No. 28 Servicios de la vivienda en el municipio Llera.**



Fuente: Elaboración propia con datos de ITER, 2010

#### **h).4.1f Índice de desarrollo humano del municipio Llera.**

El índice de desarrollo humano se mide esencialmente tres grandes variables: educación, ingresos y salud. En la tabla siguiente se puede observar que el índice de educación es de 0.547 puntos, lo que expresa que en el municipio los años esperados de escolarización son 5.55 y los años promedio de escolaridad es de 12.12, lo cual equivale a la preparatoria terminada.

En lo que respecta a los ingresos su índice es de 0.625 puesto que el ingreso per cápita es de 7,868.693 dólares. Finalmente al índice de salud es de 0.828 puntos, lo que evidencia que es el derecho con mejor desarrollo.

**Tabla No. 16 Índice de desarrollo humano, municipio Llera**

Clave Entidad	Clave Municipio	Años esperados de escolarización	Años promedio escolaridad	Ingreso per cápita anual (dólares PPC)	Tasa de Mortalidad Infantil	Índice de educación	Índice de ingreso	Índice de salud	Valor del Índice de Dslo. Humano (IDH)
28	19	5.556	12.129	7868.693	15.901	0.547	0.625	0.828	0.657

Fuente: Elaboración propia con datos de PNUD.

#### **h).4.2 Línea de base sociodemográfica, socioeconómica y sociocultural de Ciudad Victoria.**

#### h).4.2a Presencia de población de origen indígena.

Ciudad Victoria tiene una población total de 305,155 habitantes, de los cuales 1,975 son indígenas con un grado de marginación muy bajo. Su estructura etaria es la siguiente:

Rango de edad	Hombres	Indígena	Mujeres	Indígena	Total
0 a 14 años	42,009	269	40,937	266	82,946
15 a 24 años	28,328	207	28,096	221	56,424
25 a 64 años	66,894	456	73,365	473	140,259
65 años y más	11,295	38	14,231	44	25,526
<b>Total:</b>	148,526	970	156,629	1,005	305,155

Fuente: Elaboración propia con datos de CDI e INEGI, 2010.

No obstante, de ellas solo 781 personas de 5 años o más hablan alguna lengua indígena y dos personas no hablan español. Las lenguas más habladas son el Náhuatl, que la dominan 259 personas, el 33.2%, y el Huasteco que lo emplean 72 personas (9.2%).

#### h).4.2b Población económicamente activa (PEA).

Se considera población económicamente activa a las personas de 12 años y más que realizan una actividad económica, por tanto, en la Ciudad Victoria hay 137,981 personas activas económicamente, de ellas ocupadas: 133,350 personas, mientras que la población desocupada es de 4,631 (3.3%)

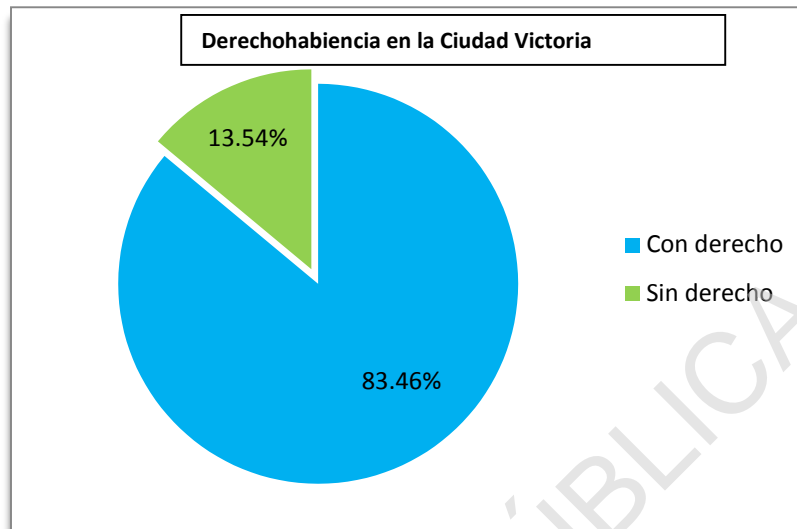
Población	Total	Indígena
Activa	137,981	884
Ocupada	133,350	859
Desocupada	4,631	25

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2010.

#### h).4.2c Derechohabiencia.

La derechohabiencia en la Ciudad Victoria indica que 263,835 personas cuentan con algún servicio médico y 41,320 no tienen acceso a servicios de salud, esto genera un problema para la población puesto que en caso de enfermedad o emergencia no tienen este tipo de respaldo, lo anterior se observa en la siguiente grafica que muestra el porcentaje de población derechohabiente y no derechohabiente en la ciudad. (Fig. 29).

**Figura No. 29 Derechohabiencia en Ciudad Victoria.**



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2010.

El alfabetismo e instrucción escolar dentro de la ciudad indica que la población alfabetada es de 210, 182 personas, la población analfabeta es de 5,345 (2.22%). Por otra parte, los niveles de escolaridad muestran que 54, 754 personas no tienen instrucción básica terminada (24.92%), el nivel de instrucción secundaria es de 39, 127 personas. De lo anterior se concluye que el nivel educativo del municipio no es tan bajo comparado con otros municipios del Estado, ya que la mayor parte de la población sabe leer y escribir.

#### **h).4.2d Religión.**

En relación a la variable religión hay 230,480 católicos y no católicos 47,720. El número de personas sin religión es de 26,955, como se puede apreciar en la tabla siguiente:

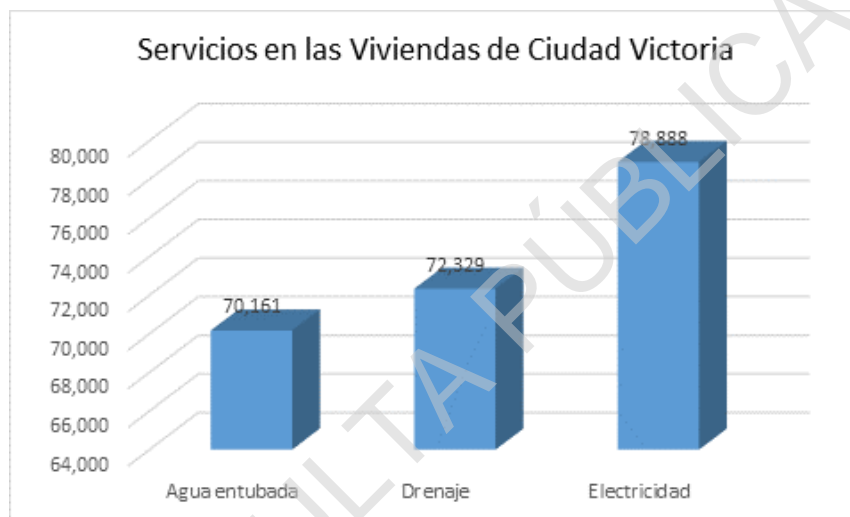
Religión	Total	Indígena
Católica	230,480	1,327
No católica	47,720	359
Sin religión	26,955	99

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2010.

#### h).4.2e Vivienda.

En la Ciudad Victoria hay un total de 79, 992 viviendas habitadas, de las cuales el 2,29% no cuenta con agua entubada, el 2.08% no tiene drenaje y el 1.38 % no tiene electricidad, cabe destacar que el servicio que más carece la ciudad es el de agua entubada, sin embargo la mayor parte de las viviendas cuenta con los servicios y por lo tanto el nivel de carencia en las viviendas se encuentra bastante bajo (Fig. 30).

**Figura No.30 Servicios en las viviendas de Ciudad Victoria.**



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2010.

#### h).4.2f Índice de desarrollo humano.

En este apartado se toman los datos del municipio, pues no se disponen de datos oficiales sobre el índice de desarrollo humano de la ciudad, no obstante no se descalifica puesto que el 95% de la población del municipio vive en la ciudad. En este sentido el municipio Victoria es el tercero del Estado en desarrollo humano, después de Ciudad Madero y Tampico y, el sesenta y siete a nivel nacional. La tabla siguiente muestra los índices de desarrollo humano por los principales rubros evaluados a tales fines.

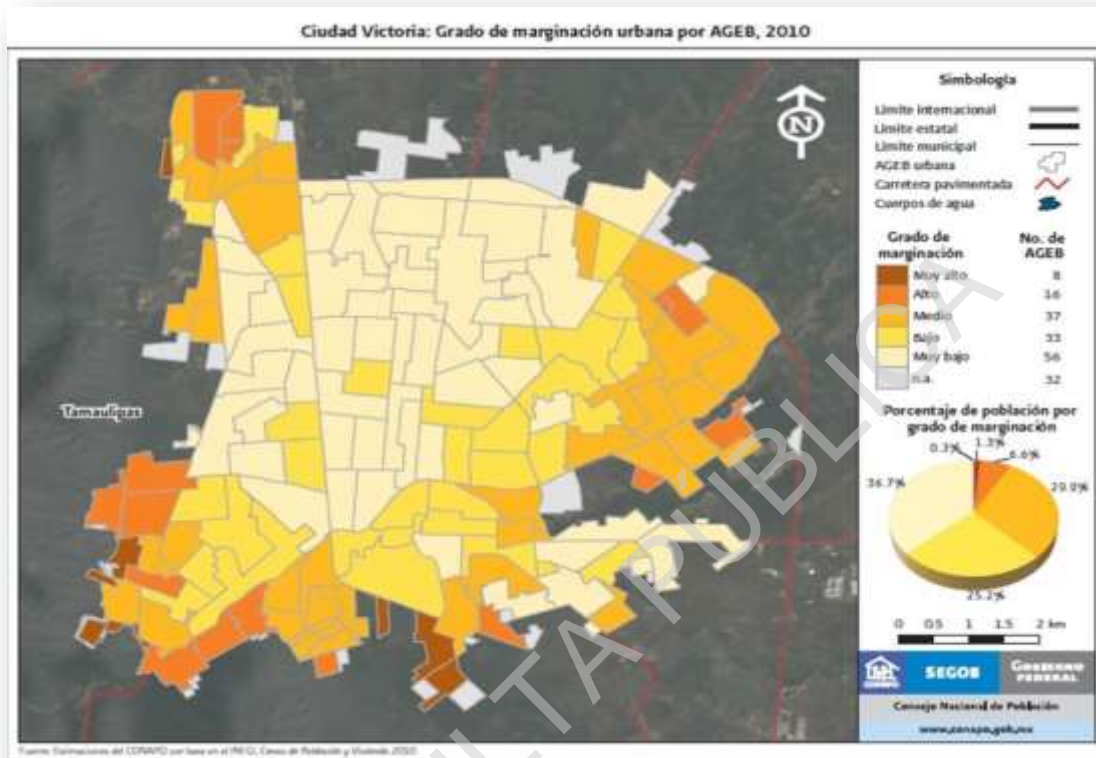
**Tabla No. 20 Índice de desarrollo humano municipio Victoria.**

Clave Entidad	Clave de la localidad	Años esperados de escolarización	Años promedio escolaridad	Ingreso per cápita anual (dólares PPC)	Tasa de Mortalidad Infantil	Índice de educación	Índice de ingreso	Índice de salud	Valor del Índice de Dslo. Humano (IDH)
28	0001	8.925	9.1	12,424	11.42	0.8925	0.8049	0.9227	0.8750

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Nacional de Información Municipal y del PNUD, 2016.



**Figura No. 31 Índice de marginación urbana en Ciudad Victoria.**



Fuente: Consejo Nacional de Población, 2010.

### 2.3.3 Conclusiones de la caracterización del área de influencia del proyecto.

De modo general el área de influencia se caracteriza por áreas de cerros, mesetas, llanuras, valles y zonas urbanas. La temperatura media mensual oscila entre los 24 °- 28 °C en los meses más cálidos y de 15 °-14 °C. en los meses más fríos. Las precipitaciones han disminuido considerablemente extendiéndose el período de sequía a los meses de diciembre a marzo. Las elevaciones más altas son la Sierra Madre Oriental al oeste (superiores a los 1500 m) y Sierra de Tamaulipas al este (hasta 800 m). La parte central presenta una morfología variada, con elevaciones que van de los 200 a los 300 m, con un relieve de superficies planas, inclinadas al oriente, originadas por acumulación fluvial y marina. De acuerdo con INEGI hay 12 tipos de formación de suelos.

Desde el punto de vista político administrativo el área la componen el municipio Llera, Estado de Tamaulipas y Ciudad Victoria, cabecera municipal del municipio homónimo y capital del mismo Estado. En el área se ubican más de 400 asentamientos humanos con una población total de 322 488 habitantes siendo los más importantes Ciudad Victoria, con



más de 300 mil habitantes, y Llera de Canales, 4148 habitantes. Sin embargo la población asentada en la zona de influencia directa asciende apenas a 14 habitantes, distribuidos en 5 localidades aledañas al proyecto.

Los indicadores sociodemográficos muestran una gran diferencia entre el municipio Llera y Ciudad Victoria. En el primero el 76 % de población vive en zonas rurales, dedicándose fundamentalmente a las actividades agropecuarias como la ganadería y el cultivo de cítricos, sorgo y maíz, etc. Presenta un índice de marginación medio donde más del 35% de la población no tiene la educación primaria completa, el nivel de hacinamiento en las viviendas es alto: 39%, y los ingresos son bajos: el 65% de la población ocupada recibe dos salarios mínimos o menos. Por el contrario la Ciudad Victoria presenta un grado de marginación bajo, el 86% de la población tiene derechohabiencia y más del 95% de las viviendas posee agua entubada, electricidad y servicios de drenaje. Ambas están clasificadas como municipios con presencia indígena dispersa. Llera tiene una población indígena de 196 habitantes (1.13%), con un grado de marginación medio y Victoria tiene 1,975 (0.61%) personas indígenas con un grado de marginación muy bajo.

CONSULTA PÚBLICA



### **SECCIÓN 3. COMUNIDADES Y PUEBLOS INDÍGENAS UBICADOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.**

#### **3.1 Identificación de localidades con presencia de población indígena en el área de influencia del proyecto.**

El objetivo principal del presente apartado es ubicar y argumentar la existencia o ausencia de comunidades indígenas que puedan encontrarse en el área de influencia del proyecto. Para lograrlo el estudio se llevó a cabo en tres momentos, los cuales fueron: etapa de gabinete, de campo y de sistematización. Los métodos y técnicas aplicados se precisan en cada uno de los subapartados, no obstante la perspectiva de análisis es coherente con el paradigma metodológico asumido, es fiel a los actores. Importante mencionar que por razones de tiempo se realizó un muestreo de localidades tomando como base tres criterios de selección muestral:

- a) Población total;
- b) Población indígena, y
- c) Cercanía con el área núcleo del proyecto.

El análisis observó la estadística, el marco jurídico nacional e internacional, la teoría antropológica y el contexto histórico en se desarrollan las poblaciones objeto de estudio.

##### **3.1.1. Criterios objetivos y subjetivos que permiten la identificación de un pueblo o comunidad indígena.**

###### **a) Marco jurídico.**

###### **a).1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.**

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece en su artículo 2° los criterios para definir las poblaciones indígenas:

“La Nación tiene una composición pluricultural sustentada originalmente en sus pueblos indígenas que son aquellos que descienden de poblaciones que habitaban en el territorio actual del país al iniciarse la colonización y que conservan sus propias instituciones sociales, económicas, culturales y políticas, o parte de ellas. La conciencia de su identidad indígena deberá ser criterio fundamental para determinar a quiénes se aplican las disposiciones sobre pueblos indígenas. Son comunidades integrantes de un pueblo indígena, aquellas que formen una unidad social, económica y cultural, asentada en un territorio y que reconocen autoridades propias de acuerdo con sus usos y costumbres”.

“El derecho de los pueblos indígenas a la libre determinación se ejercerá en un marco constitucional de autonomía que asegure la unidad nacional. El reconocimiento de los pueblos y comunidades indígenas se hará en las constituciones y leyes de las entidades



federativas, las que deberán tomar en cuenta, además de los principios generales establecidos en los párrafos anteriores de este artículo, criterios etnolingüísticos y de asentamiento físico”.

De lo cual se deduce que sus criterios base son entonces los siguientes:

1. Poblaciones que habitaban en el territorio actual del país al iniciarse la colonización (pueblos originarios).
2. Conservar sus propias instituciones sociales, económicas, culturales y políticas o ser parte de ellas.
3. Tener conciencia de su identidad indígena como criterio fundamental.
4. Ser parte de una unidad social, económica y cultural, asentada en un territorio.
5. Reconocer sus autoridades propias de acuerdo con sus usos y costumbres.

#### **a).2 Convenio 169 de la Organización Internacional de Trabajo (OIT).**

El Convenio 169 de la OIT enuncia las características de los pueblos indígenas de la siguiente manera:

“Parte I. Política general

Artículo 1

1. El presente Convenio se aplica:
  - a) a los pueblos tribales en países independientes, cuyas condiciones sociales culturales y económicas les distinguen de otros sectores de la colectividad nacional, y que estén regidos total o parcialmente por sus propias costumbres o tradiciones o por una legislación especial;
  - b) a los pueblos en países independientes, considerados indígenas por el hecho de descender de poblaciones que habitaban en el país o en una región geográfica a la que pertenece el país en la época de la conquista o la colonización o del establecimiento de las actuales fronteras estatales y que, cualquiera que sea su situación jurídica, conserven todas sus propias instituciones sociales, económicas, culturales y políticas, o parte de ellas.
2. La conciencia de su identidad indígena o tribal deberá considerarse un criterio fundamental para determinar los grupos a los que se aplican las disposiciones del presente Convenio.
3. La utilización del término «pueblos» en este Convenio no deberá interpretarse en el sentido de que tenga implicación alguna en lo que atañe a los derechos que pueda conferirse a dicho término en el derecho internacional.”

Es posible entonces, retomar las directrices generales del convenio y resumirlas de la siguiente manera:



1. Estar regidos total o parcialmente por sus propias costumbres o tradiciones o por una legislación especial.
2. Conservar todas sus propias instituciones sociales, económicas, culturales y políticas o parte de ellas.
3. La conciencia de su identidad indígena.

El objetivo de brindar dichos indicadores para la identificación de pueblos y comunidades indígenas en el Convenio 169, es para exigir que los mismos sean consultados en relación con los temas que los afectan. “El espíritu de la consulta y la participación constituye la piedra angular del Convenio núm. 169 sobre la cual se basan todas sus disposiciones.” (OIT, 2005). También, dicho convenio exige que estos pueblos puedan participar de manera informada, previa y libre en los procesos de desarrollo y formulación de políticas que los afectan. México lo ratificó el 5 de septiembre de 1990.

En este sentido el Convenio 169, en su artículo 6 establece los lineamientos de la consulta a los pueblos indígenas y tribales:

- La consulta a los pueblos indígenas debe realizarse a través de procedimientos apropiados, de buena fe, y a través de sus instituciones representativas;
- Los pueblos involucrados deben tener la oportunidad de participar libremente en todos los niveles en la formulación, implementación y evaluación de medidas y programas que les conciernen directamente;
- Otro componente importante del concepto de consulta es el de representatividad. Si no se desarrolla un proceso de consulta apropiado con las instituciones u organizaciones indígenas y tribales que son verdaderamente representativas de esos pueblos, entonces las consultas no cumplirían con los requisitos del Convenio (*ídem*).

### **a).3 Comisión Interamericana de Derechos Humanos.**

Siguiendo con el marco internacional, la Comisión Interamericana de Derechos Humanos organismo autónomo de la Organización de los Estados Americanos encargada de la promoción y protección de los derechos humanos en el continente americano, en su Proyecto de Declaración Americana Sobre los Derechos de los Pueblos indígenas, en la sección primera respecto a los Pueblos Indígenas, señala:

“Artículo I Ámbito de aplicación y definiciones.

1. Esta Declaración se aplica a los pueblos indígenas, así como a los pueblos cuyas condiciones sociales, culturales y económicas los distinguen de otras secciones de la



comunidad nacional, y cuyo status jurídico es regulado en todo o en parte por sus propias costumbres o tradiciones o por regulaciones o leyes especiales.

2. El auto identificación como indígena deberá considerarse como criterio fundamental para determinar los pueblos a los que se aplican las disposiciones de la presente Declaración.

3. La utilización del término "pueblos" en esta Declaración no deberá interpretarse en el sentido de que tenga implicación alguna en lo que atañe a otros derechos que puedan atribuirse a dicho término en el derecho internacional."

De este artículo es posible desprender los siguientes elementos:

1. Distinguirse de otras comunidades por sus condiciones sociales, culturales y económicas, cuyo status jurídico es regulado en todo o en parte por sus propias costumbres o tradiciones o leyes especiales.
2. Autoidentificarse como indígena.

A manera de resumen los criterios legales anteriormente analizados pueden agrupar en tres de acuerdo a su naturaleza:

- Instituciones propias (sociales, económicas, culturales y políticas);
- Autoadscripción e identidad indígena;
- Organización jurídica basada en sistemas normativos internos.

#### **b) Teoría antropológica: La comunalidad.**

La teoría antropológica que brinda las herramientas conceptuales más adecuadas para abordar el tema identitario indígena es la Comunalidad. La riqueza de este enfoque da una perspectiva que permite comprender las lógicas de las comunidades y pueblos originarios en el continente americano.

Para Floriberto Díaz la comunalidad es una práctica inseparable a la comunidad, es por ello que define comunidad indígena y comunalidad de manera conjunta. La comunidad indígena, para Díaz, es la que pone en práctica un modo de vida que es la comunalidad. La comunidad indígena debe tener espacio territorial, historia común oral y transgeneracional, variante de lengua indígena, organización política, cultural, social, civil, económica y religiosa y un sistema comunitario de procuración y administración de justicia (Díaz, 2007, p. 38). Este modo de vida define la diferencia entre una comunidad cualquiera y una comunidad indígena. Siguiendo a Díaz los elementos que a su consideración la definen son.

- La Tierra, como madre y como territorio.
- El consenso en Asamblea para la toma de decisiones.



- El servicio gratuito, como ejercicio de autoridad.
- El trabajo colectivo, como un acto de recreación.
- Los ritos y ceremonias, como expresión del don comunal. (Díaz, 2007, p. 40)

Desde este punto de vista, más allá de una serie de elementos que puede tener cualquier comunidad, de lo que se trata es el modo en que se relacionan con esos elementos los miembros de la comunidad.

Juan José Rendón (2011), enumera cuatro elementos fundamentales de la comunalidad:

1. El territorio comunal,
2. El poder político comunal (p. 21),
3. El trabajo comunal y
4. La fiesta comunal (p. 23),

y cuatro elementos auxiliares de la vida comunal, que son los que permiten “ejercer, reproducir y desarrollar la vida comunal (Rendón, 2011, p. 25).

1. Normas, valores y leyes comunitarias (derecho indígena).
2. La educación tradicional.
3. La lengua originaria.
4. La cosmovisión. (Rendón, 2011, pp. 25-26).

### **b).1 El criterio objetivo.**

A continuación se precisan aquellos criterios objetivos para identificar a una comunidad indígena en los cuales existe mayor consenso en la literatura antropológica:

#### **b).1.1 Instituciones sociales, económicas, culturales y políticas propias.**

Las instituciones políticas que se identifican de manera más común para el análisis, desde la corriente comunalista, son la Asamblea, el tequio y el sistema de cargos. En el caso de la Asamblea, se analiza a profundidad en los sistemas normativos internos.

#### **b).1.1.2 Sistema de cargos.**

Es importante señalar dos puntos, el primero es que el sistema de cargos se puede encontrar tanto en una comunidad indígena como en una comunidad no indígena. El segundo, se debe aclarar que para fines de su estudio existe un *paradigma de cargos*, identificado por el antropólogo Leif Korsbaek: su reputación religiosa, su reputación política y su reputación económica.



El sistema de cargos “consiste en un número de oficios que están claramente definidos como tales, que se turnan entre los miembros de la comunidad quienes asumen un oficio por un período corto de tiempo después de lo cual se retiran a su vida normal por un período de tiempo más largo.” (Escudero, 2007, p. 94). Esto es más claramente identificado en la organización religiosa, para las fiestas patronales. Sin embargo es necesario señalar que para Juan José Rendón, por ejemplo, el Sistema de cargos es “el sistema de puestos de gobierno comunitario”. (Rendón, 2003, p. 26) y en ese sentido se analizará más adelante.

En el ámbito religioso Benjamín Maldonado menciona que en el sistema de cargos la persona que tiene la responsabilidad es el “carguero”: “Durante su tiempo de servicio, el carguero tiene además que hacer gastos como organizar comidas o rituales y, en el caso del mayordomo, organizar y patrocinar alguna fiesta comunal.” (Maldonado, 2004, p. 27) Es en este punto donde se percibe el carácter económico de la institución sistema de cargos, sin embargo, la fiesta en sí es revelada como el momento en que se cristaliza la comunalidad.

### **b).1.1.3 Tequio, *gwzõn*, *guelaguetza*, *mano-vuelta*.**

Las variaciones a las instituciones de carácter económico se observan desde la comunalidad como prácticas de equilibrio, sin embargo en el caso del Tequio, implican una carga supraeconómica de cohesión que será analizada a continuación.

El tequio es una parte esencial de la comunalidad según Benjamín Maldonado (2004), la otra parte es la ayuda mutua. Para Maldonado “Son dos las formas del trabajo comunal: el tequio y la ayuda mutua. El tequio es el trabajo gratuito que tienen obligación de dar todos los ciudadanos para realizar obras de beneficio comunitario” (p. 27). Este tipo de trabajo se manifiesta en la limpieza de caminos, ríos, escuelas y todas las obras que tengan beneficio directo en la comunidad, no en los individuos. Es considerada una falta grave negarse al tequio, ya que se sanciona con penas como la cárcel. (*idem*)

Para autores como Munguía el tequio también se encuentra dentro de las prácticas de ayuda mutua:

(...) existe un complejo sistema de apoyos mutuos, gracias a los cuales, cada individuo queda inserto en una compleja red de reciprocidades. Los ámbitos por excelencia en los que se participa con la comunidad son las ayudas mutuas, las faenas o tequios y el sistema de cargos. Estos trabajos solidarios, generan una intensa y permanente interacción social, lo cual contribuye a reforzar una representación filosófica de su comunalidad indiana, en la cual se concibe a cada individuo como un factor fundamental en la reproducción sociocultural de la colectividad” (Munguía, 2007, p. 5).





Como lo menciona Munguía, el tequio pertenece a una serie de prácticas comunitarias de ayuda mutua y recíproca, pero no es la única. El *gwzõn*<sup>17</sup> es “El sistema de ayuda mutua, la compartición colectiva del trabajo y del dolor” (Molina, 2007, p. 278).

Existen cuatro tipos de *gwzõn*, el agrícola, el pecuniario, el familiar y el musical. El *gwzõn* agrícola es definido por Julio de la Fuente (1979, p. 160) y es el que se da entre miembros de la comunidad para sembrar las parcelas sin cobrarse unos a otros. El *gwzõn* pecuniario o “*gozona* pecuniaria” (De la Fuente, 1979, p. 162) es donde se reúnen miembros de la comunidad a dar un aporte semanal y funciona como una caja de ahorros, que de manera semanal se va repartiendo por turnos entre los miembros de la misma. El *gwzõn* familiar es el más tradicional, Joel Aquino lo define de la siguiente manera:

“La *gozona* te la regresan, das tu mano de obra y te la van a regresar, el día que tú eches tu casa los puedes invitar a que te ayuden a bajar las vigas, porque antes la forma de bajar las vigas era común. Diez, veinte familias se juntaban, diez, doce o cinco o los que fueran. Van rascan en las vigas antes de llevarlas a la casa, esa es una etapa de la *gozona*, después viene ya la colocación de las vigas, de las tejas, esa es otra etapa de la *gozona*, pero eso te lo van a regresar” (Delgado, 2013, p. 90).

Por último, el *gwzõn* musical refiere al trabajo no pagado que los miembros de las bandas de viento de las comunidades realizan con los pueblos vecinos. (Delgado, 2013, p. 129) Por medio de este intercambio se refuerzan lazos más allá de las fronteras de los estados de origen.

La *gozona* o *gwzõn* es entonces una práctica del trabajo comunal dado en intercambio recíproco con algún miembro de la comunidad, quien lo regresará en algún momento. La importancia de esta práctica radica en la función de cohesión y práctica de la reciprocidad entre familias dentro y fuera de las comunidades de origen. Puede observarse en este elemento una de las características de la comunalidad: la reciprocidad.

#### **b).1.2 Ser parte de una unidad social, económica y cultural, asentada en un territorio.**

La unidad social a la que se hace referencia en este punto es la comunidad indígena, en este sentido los autores apuntan: “En la comunalidad el individuo no existe”. (Guerrero, 2005, p. XXXIV) En esta afirmación, Guerrero se refiere a que los miembros de las comunidades indígenas son en colectivos. Floriberto Díaz hace énfasis en el carácter colectivo de las comunidades indígenas: “En nuestras comunidades es primero el nosotros, sin excluir la individualidad en la medida que cada uno participa dentro de los esfuerzos comunitarios de acuerdo a su capacidad, género y edad” (Díaz, 2001, p. 4) En términos generales, se puede

---

<sup>17</sup> También llamado *Gozona* (De la Fuente, 1998) y *Guelaguetza* (Molina, 2003, p. 71)



hablar de un carácter colectivo de las comunidades indígenas sin eliminar al individuo, pero dando la importancia al individuo en tanto aporta al colectivo de acuerdo a las capacidades de cada individuo.

La organización social y económica comunitaria gira en torno a lo que fue llamado por Marshall Sahlins como “Modo de Producción Doméstico” (Sahlins, 1983, p. 99) y que por sus características “está orientado hacia la supervivencia y no hacia la obtención de ganancias” (*Idem*). Este Modo de Producción Doméstico (MPD) ha sido identificado en México, desde las comunidades indígenas en la milpa.

La milpa, como parte del trabajo comunal, se define como uno de los elementos centrales de la *comunalidad*, porque de hecho además de representar el sustento se encuentra organizada bajo tenores ancestrales. La milpa es el “cultivo asociado de maíz, frijol y calabaza; que también incluye el aprovechamiento de la flora y la fauna que circunda o se introduce en un terreno milpero: quelites, nopales, conejos...” (Rendón, 2003, p. 38). Además de ser un cultivo que provee de alimentos variados a los miembros de las comunidades, permite practicar la ayuda mutua entre familias. Es en la milpa donde se llevan a cabo relaciones sociales que sostienen la comunidad, donde puede apreciarse la división del trabajo, la reciprocidad y la ayuda mutua (Escudero, 2007, p. 95).

Se puede concluir que la unidad social es la comunidad indígena, las formas en que se es parte de ella es por los mecanismos comunales, pero sobre todo radica en la participación dentro del trabajo comunal, que se ve reflejado en la siembra de la milpa, por razones económicas de subsistencia, pero también en función de la cohesión que genera.

### **b).1.3 Reconocer a sus autoridades propias de acuerdo con sus usos y costumbres.**

El antropólogo Jaime Martínez Luna a lo largo de su producción académica ha acuñado una serie de conceptos para describir la realidad comunitaria. Uno de estos conceptos es la comunalicracia (Martínez, 2001, p. 7) Para Martínez Luna comunalicracia es:

“Comunalicracia considero que es la palabra adecuada para entender e interpretar lo que se hace y también lo que se sueña. Su significado es el poder de la comunidad, es decir, el poder por medio de la asamblea general. Con esto lo individual desaparece, esto no quiere decir que la persona también desaparezca, porque en cada caso, tanto en la democracia como en la comunalicracia, la persona sigue presente. Comunalicracia es la selección de valores y principios de cada persona pero avalados por el común, por la población. Esto no es masificado, esto es relación, trabajo y sacrificio. El concepto obviamente proviene del latín o del griego, pero cracia es poder y como tal tenemos la necesidad de atraparlo para todos. Lo común es, a fin de cuentas, el esfuerzo de todos, es también el conocimiento de todos. Tequios, cargos, asambleas son naturaleza de una representatividad política



real, humana, carnal. En esto radica la comunalicracia, y no en el concepto absurdo con que se le llama en la actualidad de manera peyorativa: "usos y costumbres"(Martínez, 2004, p. 339).

Es por estos argumentos que para Martínez Luna es más adecuado utilizar Comunalicracia en lugar de "Usos y costumbres". En este caso utilizaremos ambos conceptos como sinónimos, porque en el marco jurídico no está reconocido el concepto comunalicracia.

Francisco López Bárcenas señala que, dado su carácter formal y consensuado y el valor jurídico de sus normas, los llamados "usos y costumbres indígenas", tienen que ser reconceptualizados, dado que: "Los llamados 'usos y costumbres', son un término muy poco adecuado; mejor sería referirse a los sistemas normativos indígenas para señalar su validez política y jurídica frente al sistema de derecho positivo, que se encuentra plasmado en nuestra constitución política y las leyes y ordenamientos que de ella emanan."(López, 1999, pp. 159-193, citado por Munguía, 2007, p. 121).

A pesar de estar de acuerdo ambos autores respecto a lo limitado de llamar "usos y costumbres" a la práctica en algunas comunidades indígenas de elegir a sus representantes y autoridades por medio de asamblea y sin partidos políticos, ven la limitante desde dos perspectivas distintas. Para Munguía, usos y costumbres compensan de manera efectiva, el incumplimiento sistemático del gobierno federal, en tareas básicas de infraestructura y bienestar en las comunidades indígenas (Munguía, 2007, p. 120). En cualquiera de los autores revisados, se tiene la coincidencia en que es en la Asamblea donde radica el poder de la comunidad a través de la elección por medio de usos y costumbres. A continuación se ahonda sobre el tema.

#### **b).1.4 Estar regidos total o parcialmente por sus propias costumbres o tradiciones o por una legislación especial. Sistemas normativos internos.**

Como se mencionó más arriba, López Bárcenas marca un vínculo entre los sistemas normativos internos y los usos y costumbres. Sí bien para dicho autor, sería mejor llamarlos sistemas normativos indígenas, se abordará a continuación el máximo órgano de toma de decisiones al interior de las comunidades indígenas, de acuerdo con lo que los autores comunalicristas escribieron sobre él. Este órgano es la Asamblea.

Juan José Rendón lo define como "normas, valores y leyes comunitarias (derecho indígena)." (Rendón, 2011, pp. 25-26) Floriberto Díaz como "El consenso en Asamblea para la toma de decisiones. (Díaz, 2007, p. 40)

La toma de decisiones en las comunidades indígenas se apoya en la colectividad de la Asamblea, la cual busca consensos en tornos a los temas que les competen a todos: "(...) la



comunalidad otorga un sentido de pertenencia al lograr mantener lo propio en la práctica de la vida material y simbólica y, al mismo tiempo, genera la posibilidad de la toma de decisiones en el ejercicio de la autoridad, el desarrollo de las ceremonias y en el respeto por la madre tierra” (Medina et al., 2011: p. 152).

Es el ejercicio del poder comunal al interior de las comunidades indígenas lo que las hace colectivas. Félix Patzi (2005, p. 306) – sociólogo aymara - apunta que el poder o la decisión en una comunidad india no están centrados en el individuo o en grupos de personas, el individuo o el grupo no tiene poder en sí mismo, sino que éste lo asume la colectividad. El individuo que representa el grupo sólo expresa la decisión adoptada por el pueblo, de ahí se deduce que colectividad-individuo en el sistema comunal constituyen una relación simbiótica, “los representantes son revocables en cualquier momento si es que no cumplen o no expresan la decisión de la colectividad.” (*Ibidem*)

El poder comunal, para Escudero consiste en la elección, ya que en las comunidades indígenas “se elige en asambleas para ejercer la voluntad comunal, a través de los sistemas de cargos, los cuales comprenden autoridades, comisiones y comités, tanto civiles como religiosos.” (Escudero, 2007, p. 91).

Para Benjamín Maldonado, el poder comunal “Consiste en un ejercicio local del poder y se realiza mediante dos instituciones comunales: La asamblea general de ciudadanos y el sistema de cargos.” (2004, p. 27) Maldonado va un poco más allá, menciona que al ser el poder comunal una parte integral en las comunidades indígenas: “Tenemos entonces, que los indios son personas acostumbradas a ejercer el poder, pues durante varios años son autoridades de diverso rango en la comunidad y de manera permanente son parte del máximo órgano de poder, que es la asamblea.” (Maldonado, 2004, p. 27)

#### **b).1.4.1 Asamblea comunal.**

Es la instancia donde se define la voluntad comunal a través de la deliberación y la toma de decisiones, a las que generalmente se llega por consenso; ésta es la costumbre de “mandar obedeciendo” (Rendón, 2011, p. 45). Esta forma del “mandar obedeciendo” es posible cumplirla en tanto los miembros de una comunidad asumen su responsabilidad de elegir representantes, pero también de serlo. Floriberto Díaz opina sobre la formación y participación en asamblea: “La asamblea general, compuesta por todos los comuneros y comuneras con hijos. Es la que tiene la facultad de encargar el poder a las personas nombradas para dar su servicio anual a la comunidad”. (Díaz, 2007, p. 43) Aquí es importante resaltar dos elementos, el servicio a la comunidad y la participación colectiva.



La función de la asamblea en el modelo comunal al interior de las comunidades indígenas, es decisivo: “La asamblea es el máximo órgano de gobierno en el territorio comunitario, lo que significa que las autoridades comunitarias no están por encima de ella, son solamente los ejecutantes de los acuerdos explícitos de la asamblea o de su voluntad implícita” (Maldonado, 2004, p. 27)

Queda claro que la asamblea es el espacio de discusión de temas de interés para los miembros de las comunidades indígenas, pero también es el espacio donde se designa a los representantes que serán portavoces de estas decisiones, o incluso quienes serán los responsables de organizar acciones comunitarias.

“Es en ella donde se atienden los asuntos referentes a la comunidad como el territorio, el poder político, el trabajo colectivo o la fiesta comunal. Está compuesta por los miembros de la comunidad, un Concejo de Ancianos y las Autoridades. En ella las autoridades rinden cuentas tanto al pueblo como al Concejo de Ancianos, y se lleva a cabo la consulta para la toma de decisiones y el espacio donde se delimita el destino de la comunidad” (Escudero, 2007, p. 92).

De acuerdo con algunos autores como Munguía (2007), es la asamblea uno de las últimas características que desaparecen en las comunidades indígenas: “(...) incluso en lugares en donde el sistema de cargos, pareciera debilitarse, la asamblea comunitaria sigue funcionando básicamente, para la toma de decisiones al interior de la “comunidad”. “(Munguía, 2007, p. 128). Esto podría explicarse por la función práctica que la asamblea tiene.

Se concluye que la asamblea está ligada a la elección por usos y costumbres, o comunalicracia, pero existen comunidades donde este sistema de elección ya no es vigente y la asamblea sigue siéndolo. Es decir el sistema de cargos depende de la asamblea, pero la asamblea puede ser independiente al sistema de cargos. También es importante destacar dos características que hacen visibles a la asamblea, el servicio gratuito y la rotatividad anual de las autoridades.

#### **b).1.5 Espacio territorial demarcado por la posesión. Conexión territorial o territorialidad.**

El espacio territorial comunal (Maldonado, 2004, p. 30) no se reduce al ámbito físico, abarca también el espacio y el uso simbólico. Para llegar a este punto, Benjamín Maldonado analiza primero a profundidad sus elementos, empezando por su carácter comunal: “Es comunal porque en general no está dado por el gobierno mexicano en propiedad individual a cada



habitante, sino porque está dado como terreno comunal e indivisible a la comunidad, representada por sus autoridades tradicionales agrarias.” (*Idem*)

Esta característica sin embargo puede llegar a ser posterior a la simbólica, así lo menciona el autor, es comunal por ser dada así en materia agraria, pero “también por la expresión de lo sobrenatural que hay en él. Todas las comunidades tienen en su territorio distintas formas de presencia sagrada y sobrenatural”. (Maldonado, 2004, p. 31)

Para entender espacio territorial en las comunidades indígenas, se debe tener presente que tiene dos ámbitos, el espacio natural y el sobrenatural. Lo sobrenatural habita lo natural y los humanos se relacionan con ellos de manera recíproca (Maldonado, 2004, p. 31) Es en este sentido que el espacio territorial o territorio comunal, está construido por la cosmovisión indígena, como Floriberto Díaz lo enuncia: “La tierra como madre y como territorio”. (Díaz, 2007, p. 40)

También es Díaz (2007) quien lo define como un espacio territorial demarcado por la posesión (p.38). Esta posesión del territorio no es individual, se debe diferenciar que al seguir siendo comunal, es por tanto colectiva: “Esta relación con su espacio se encuentra definida simbólica e intangiblemente, aunque por supuesto también se concretiza en la transformación de este espacio a fin de que produzca el sustento para que sus miembros se sigan reproduciendo” (Escudero, 2007, p. 32). Si bien es cierto que el territorio comunal es el espacio donde se asienta la comunidad (Escudero, 2007, p 89), también es donde los recursos simbólicos y naturales se disfrutan de manera colectiva y se cuidan para el bien común.

Como se mencionó líneas arriba la milpa juega un papel fundamental en las comunidades indígenas. En Oaxaca y en otros estados de México, la milpa es una tecnología del nosotros comunitario, entendiendo por tecnología “el nexo social y político, implícito en nuestras herramientas” (Esteva, 2010, p. 13). Sobre este mismo hilo conductor entender el uso de la tierra como una manera de construir el territorio, Guerrero y Massieu (2012) hablan de la milpa en su papel como “analogía con una comunidad, ese primer “nosotros”, porque es resultado del trabajo compartido (p. 241). La siembra de la milpa refleja el trabajo comunal en territorio comunal.

El uso colectivo de la tierra y del territorio, constituye uno de los cimientos de la comunalidad como práctica y de la sobrevivencia de una comunidad indígena:

“El carácter comunal de la [*sic*] tierras indias, más allá de ser sólo una forma reconocida de tenencia, fundamenta el sentido de pertenencia a un espacio que les es suyo colectivamente y que puede ser dado en usufructo individual a cada comunero sin



fracturar su esencia, además que existen espacios ‘que son aprovechados por toda la comunidad, como los yacimientos de sal o barro y los bosques y aguas, así como los destinados a las obras de beneficio común: caminos, templos, oficinas, casas del pueblo o palacios municipales, tiendas comunales, escuelas clínicas.. La Comunalidad, constituye así, el eje sobre el cual, cada pueblo organiza su producción y reproducción, cultural, económica y social (...)’ (Beas et al., 1997, pp. 33-59, citado por Munguía, 2007, p.7).

Recapitulando, el territorio para las comunidades indígenas está comprendido por dimensiones físicas, sagradas y simbólicas. Desde el tipo de propiedad se considera que puede ser de uso colectivo, es decir que puede ser ejido o bienes comunales, pero no se descarta que aunque sea propiedad privada se ejerza una relación colectiva con la tierra de tipo sagrada y simbólica.

#### **b).1.6 Historia común de tradición oral que circula de generación en generación de manera oral. Continuidad histórica.**

La historia en común es fundamental, es la continua construcción y apropiación de la identidad que está en constante movimiento. Los elementos de la historia en las comunidades indígenas son la transmisión de generación en generación de manera oral.

“Esta historia abarca en su dimensión el presente, pasado y futuro, etapas esenciales en su constitución y reproducción. El pasado indica un origen compartido, el presente es donde su unidad social se confirma en sí misma por medio de las relaciones con su espacio y entre sus miembros, el futuro, parafraseando a Leif Korsbaek como el más trascendente de ellos y sobre el cual se establece el proyecto común, mismo que garantiza su permanencia”. (Escudero, 2007, p. 32).

Escudero hace énfasis en la continuidad histórica cuando habla sobre pasado, presente y futuro. Además de encontrar en la continuidad histórica el elemento decisivo para la construcción de proyectos colectivos.

La propuesta de la continuidad histórica es retomada para configurar las comunidades indígenas. “Es decir, no se entiende una comunidad indígena solamente como un conjunto de casas con personas, sino personas con historia, pasada, presente y futura, que no solo se pueden definir concretamente, físicamente, sino también espiritualmente en relación con la naturaleza toda.” (Floriberto Díaz, 2007, pp. 38-39). La historia en las comunidades indígenas, es para los teóricos comunales una construcción colectiva, que denota la cosmovisión, pero además es continua y puede ser encontrada en relatos, leyendas e historias transmitidas de manera oral.

### **b).1.7 Lengua indígena.**

Esta característica de las comunidades indígenas fue llamada por Díaz, desde la comunalidad, como “Una variante de la lengua del pueblo a partir de la cual identificamos nuestro idioma en común”. (Díaz, 2007, p. 38)

Es tal vez este uno de los elementos que deben ser considerados de inicio con la continuidad histórica para poder configurar la existencia o ausencia de pueblos y comunidades indígenas. Sin embargo no figura para otros autores como un elemento prioritario, como en el caso de Juan José Rendón (2003) quien dentro de los cuatro elementos que integran a la comunalidad, no retoma la lengua indígena. Lo hace no como un elemento, sino como parte de la cultura indígena: “Además de emplearse como medio de comunicación, la lengua tradicional se emplea para nombrar todos los aspectos de la cotidianidad, para designar los elementos de la naturaleza: los suelos, la flora, la fauna, el cuerpo humano, las enfermedades... es referente también de la cultura: los conocimientos, valores, mitos, creencias...” (Rendón, 2003, pp. 45-46) (Escudero, 2007: p. 96). Más que una parte fundamental en la definición de las comunidades indígenas, es una parte de la cultura de los pueblos y comunidades indígenas.

Uniéndola con la característica de la continuidad histórica debe ser tomada en cuenta siempre porque es posible perderla en el proceso histórico, si en algún momento se tuvo es lo que debe ser tomado en cuenta.

Existe un tema a tomar en cuenta con respecto a la lengua, es el papel que ella tiene al ser ocupada como parte de la reivindicación y resistencia indígena. Aspectos como (...) la lengua son fundamentales, pero su pérdida no implica inmediatamente pérdida de identidad e incluso, como sostiene Jaime Martínez, también en español resisten los pueblos indios, pues de lo que se trata es de situar desde dónde se puede recuperar lo perdido, esto es desde los elementos centrales de la comunalidad:

“Los elementos identitarios son la base de nuestra resistencia. Sin menospreciar el uso o no de nuestra lengua, también en español estamos resistiendo. Es decir, no es sólo es [*sic*] la lengua nuestro mecanismo de resistencia, es también nuestra organización, es el trabajo comunitario, es nuestra comunidad misma el horizonte emancipador.” (Martínez, 1985, p. 56, citado por Munguía, 2007, p. 134).

Se puede dar la pérdida y recuperación de la lengua por periodos relativamente cortos en la historia de las comunidades, a través de mecanismos modernos como las radios comunitarias. (Medina, 2011, p. 169). En este sentido, la lengua indígena es un elemento muy importante, pero de delicado análisis. No puede ser analizado como parte primordial





en la configuración de la identidad étnica, sino como una parte histórica de las comunidades indígenas. Al respecto la comunalista Alejandra Aquino Moreschi propone:

“Jaime Martínez y Floriberto Díaz fueron de los primeros pensadores en elaborar una crítica aguda a las interpretaciones antropológicas o indigenistas de estos pueblos centradas en la definición de rasgos como la lengua, el vestido, la música, la danza, la comida, las prácticas rituales, etc., pues consideraron que al definir a estos pueblos a partir de “rasgos” inconexos, el Estado usurpa su identidad, la pulveriza y la convierte en folklore; además, como explica Jaime Martínez (2003) “se puede ser monolingüe en español y seguir siendo indígena”. (Aquino, 2013, p.10)

Se concluye que ni la lengua, ni ningún otro elemento o característica de la cultura debe ser analizado de manera separada. Esta atomización solo conduce a malas interpretaciones parciales que deben ser evitadas, se debe insistir en tomar todas las características en contexto y de manera relacional.

## **b).2 Criterio subjetivo.**

### **b).2.1 Autoadscripción.**

Como se mencionó al inicio del apartado anterior la reciprocidad está íntimamente ligada en la construcción del criterio subjetivo llamado autoadscripción. Esta autoadscripción para los comunales tiene dos sentidos, de una persona hacia la comunidad y de la comunidad hacia la persona.

Benjamín Maldonado menciona que este criterio puede ser el último que permanezca tras la pérdida de los otros:

“De una manera esquemática, podemos decir que mientras la cultura de los pueblos originarios es comunal, el modo de vida de los no-indios es individual, lo que permite identificar a indios en Oaxaca: más allá de la continuidad o pérdida de la lengua originaria como primera lengua identificamos a los indios por su ser comunal, por la estructura comunal de su sociedad y sobre todo por la participación personal y familiar en la construcción y reconstrucción de esa estructura comunal” (Maldonado, 2004, p.32).

La estructura comunal marca la identificación del “otro” como parte de lo que uno mismo es. Es una autoadscripción recíproca, donde los miembros de las comunidades indígenas son reconocidos entre sí a través de la cotidianeidad y sobre todo a través del trabajo colectivo, que deriva en obligaciones y derechos: “La comunidad es un espacio, un dispositivo de pertenencia; en este se recrean las prácticas sociales que les dan sentido como sociedad y organización política y que los convoca a un ejercicio constante de reciprocidad, en el margen de la relación con “otros”, en el reconocimiento de que la diversidad es necesaria”. (Medina et al., 2011, p. 150).



La autoadscripción desde los comunalistas tiene un sentido colectivo, al igual que el resto de las características, porque al darle prioridad al colectivo, no será suficiente con que un individuo se asuma miembro de una comunidad indígena, sino que debe ser reconocido por la comunidad como miembro de ella, a través del resto de las características.

### **b) 2.2 Relaciones recíprocas interpersonales y con la naturaleza.**

Esta característica subjetiva está relacionada con todas las demás pero se insiste en observar la cercanía con el criterio subjetivo de la autoadscripción, porque se habla que las relaciones en las comunidades indígenas en dos niveles “Primero entre la gente y el espacio y, en segundo término, de las personas entre sí.” (Díaz, 2007, p. 39) y estas relaciones, según Floriberto Díaz, son recíprocas y interdependientes entre la tierra y los pobladores. Estas relaciones para el autor, se dan a través del trabajo. A partir de estos elementos se puede hablar de cosmovisión, que como forma de ver al mundo, en las comunidades indígenas está vinculada en todo momento con la reciprocidad y las relaciones recíprocas con humanos y naturaleza.

Para Arturo Guerrero la reciprocidad es una dinámica ligada a la fiesta comunal: “Esta ética -de la reciprocidad- genera una experiencia compartida, un encuentro vital, el de la guelaguetza propiamente, la estética comunal, el gozo de la compartencia, que si bien se realiza con el trabajo comunitario, no estaría completo sin la celebración de la fiesta.”(Guerrero y Massieu, 2012: pp. 250-251) Es decir, que la ética de la reciprocidad está ligada a un proceso mayor, que termina siendo el ser comunal y se representa a través de la fiesta comunal. Esta ética de la reciprocidad, acuerdo con Medina tiene una función de alianza y reconocimiento.

Para Escudero, la reciprocidad mantiene un papel más allá de lo económico, tiene que ver con la supervivencia: “[El] principio de reciprocidad, [es el] mecanismo que garantiza la supervivencia de un miembro, en otras palabras la constante referencia de que éste no puede sobrevivir solo sin su comunidad. De este modo, es un mecanismo que implica el fortalecimiento de sus relaciones internas, de su cohesión.” (Escudero, 2007, p. 23). Y es esta reciprocidad que se ve cristalizada en el trabajo la que se puede ejemplificar en la ayuda mutua, ya desarrollada con anterioridad.

Es esta forma de percibir al mundo que hace de la comunidad algo colectivo y en equilibrio: “La cosmovisión se conforma de las experiencias, conocimientos, mitos, saberes y creencias que dan sustento explicativo y justificación a la vida comunal, a las actividades productivas y a los diferentes comportamientos individuales y colectivos”. (Rendón, 2003, pp. 45-46 citado por Escudero, 2007, p. 96). Es importante precisar este matiz, nadie es dueño de la



tierra en términos absolutos desde la cosmovisión indígena. Se mantiene una relación con ella y la relación es mediada por rituales de petición y permiso.

“Lo sobrenatural ocupa el territorio natural y para convivir con ellos debemos, los humanos, de pedirles permiso y tratarlos con respeto, lo que se hace a través de rituales mediante los cuales se establece también una relación de reciprocidad: al dueño del rayo se le dan ofrendas para que en reciprocidad haga llover cuando es necesario” (Maldonado, 2004, p. 32).

Este tipo de rituales de equilibrio, petición y permiso se observan en las comunidades indígenas de manera habitual, aunque siempre es complicado para un observador externo tener acceso a estos espacios que son defendidos y entendidos como prácticas de carácter íntimo al interior de las comunidades. El equilibrio en las comunidades indígenas es algo que se encuentra en movimiento, los rituales para con los dueños de la naturaleza son algo constante, porque obedecen a los ciclos naturales y no sería posible darlo por hecho en algún momento.

### **3.1.2. Metodología.**

Inicialmente se realizó un análisis de la información sociodemográfica de las localidades ubicadas en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto para determinar el número de pobladores de origen indígena que podrían ser potencialmente afectados por el proyecto. Se estudiaron conforme a los criterios objetivos y subjetivos anteriormente descritos para determinar si tipificaban una comunidad indígena, y en su caso cuál, origen, características, etc. Posteriormente con el empleo de métodos y técnicas empíricas se llevó el trabajo en campo para contrastar y determinar la existencia o no de comunidades que cumplieran los requisitos exigidos.

Las técnicas empleadas fueron la entrevista semiestructurada a profundidad y la observación participante, además de pláticas informales las cuales se llevaron a cabo con los pobladores de las localidades ubicadas dentro del área de influencia directa del proyecto. Para tal efecto, se realizó un recorrido del 14 al 20 de enero en las siguientes localidades: San Rafael, Las Cruces, Trópico de Cáncer, Los Laureles, Los Manantiales, Rancho Nuevo del Norte, Palo Alto, Ezequiel Castillo Cedillo, Pedro J. Méndez, Las Compuertas y Racho Nuevo del Norte (Guadalupe Cedillo Guerrero).

### 3.1.3. Aplicación de los criterios objetivos y subjetivos para identificar la presencia de comunidades indígenas en las localidades ubicadas en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto.

#### a) Municipio Llera, Tamaulipas.

##### a).1 Lengua Indígena.

El Instituto Nacional de Geografía e Informática conforme al Censo de Población y Vivienda 2010 refiere que en el municipio de Llera, Tamaulipas, existen 80 personas de 5 años y más hablantes de lengua indígena nacional sin definir el nombre de la lengua. Mientras que la población total del municipio para el mismo año era de 17,333 personas. Por tanto, el porcentaje de la población que habla alguna lengua indígena nacional es de 0.46% frente a un 99.54% de personas que hablan el español. (INEGI, 2016).

No obstante, el Sistema Nacional de Información Municipal del Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal detalla cuáles son las lenguas indígenas que habla el 0.46% de la población en el municipio. A saber:

Lengua indígena	Número de hablantes		
	Total	Hombres	Mujeres
Huasteco	31	18	13
Náhuatl	23	14	9
Lengua Indígena No Especificada	16	12	4
Zapoteco	2	0	2
Maya	2	0	2
Purépecha	1	0	1
Totonaca	1	1	0
Popoloca	1	0	1
Mixteco	1	1	0
Chatino	1	0	1
Otomí	1	1	0

Fuente: Sistema Nacional de Información Municipal, 2016.

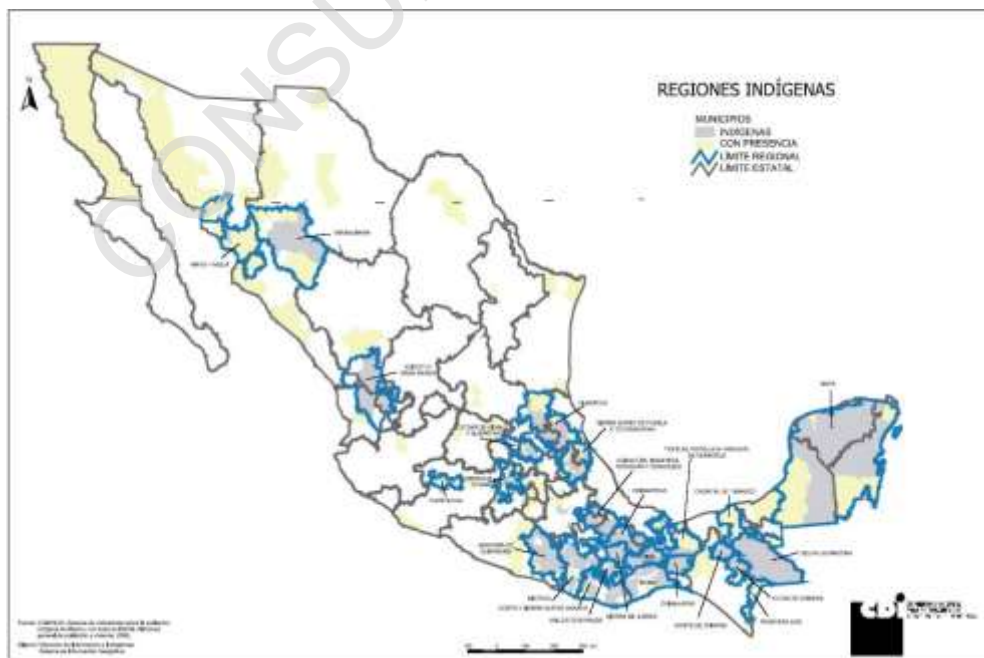
Se observa que la lengua indígena más hablada (31 personas) en el municipio de Llera es el huasteco, seguida del náhuatl, dos mujeres hablan zapoteco y dos el maya, mientras que las

lenguas indígenas purépecha, totonaca, popoloca, mixteco, chatino y otomí sólo son habladas por una persona.

Conforme al criterio de región indígena que propone la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, el municipio de Llera no pertenece a ninguna región indígena. Aunque, algunos municipios del sur del estado -Llera junto con los municipios de González, Xicoténcatl, Altamira, Ocampo, Nuevo Morelos, Aldama, Gómez Farías, Antiguo Morelos, Madero, Tampico, Soto la Marina y Casas (SEP, 2012; p. 30)- podrían haber pertenecido a la región indígena denominada Huasteca, pues "por tradición se denomina a la Huasteca según su ubicación estatal: hidalguense, potosina, veracruzana y tamaulipeca" (CDI, 2006; p. 42). Sin embargo, "por motivos operativos la división sólo cubre tres entidades: Veracruz, Hidalgo y San Luis Potosí" (*Ídem*).

Independientemente de la inexistencia de pueblo o comunidad indígena oficialmente reconocida dentro de Llera, en los siguientes apartados se desarrollan los criterios para determinar la presencia de comunidades provenientes de alguna de las regiones configuradas como indígenas en el interior de los Estados Unidos Mexicanos, como consecuencia del efecto migratorio constante. El mapa siguiente corrobora lo afirmado líneas arriba:

**Figura No. 32 Mapa de regiones indígenas en los Estados Unidos Mexicanos.**



Fuente: (CDI, 2006; p. 21).



### **a).2 Continuidad histórica, contexto territorial y conciencia indígena (Autoadscripción).**

En la época prehispánica la cultura huasteca fue la que más se extendió en el hoy Estado de Tamaulipas y sus centros de población más importantes se establecieron entre el río Pánuco y el río Guayalejo, este último se ubica en el municipio de Llera. (SEP, 2012, p. 43, 44). Los huastecos se llamaban a sí mismos *teenek* que quiere decir "hombre de aquí" (SEP, 2012, p. 43, 44) y es la misma etnodenominación que conservan los huastecos de hoy, que como ya se señaló antes, actualmente se ubican en los estados de Hidalgo, San Luis Potosí y Veracruz (Gallardo, 2004, p. 5 y Valle, 2006, p. 5).

Con la conquista de la zona por el Coronel José de Escandón y Helguera los huastecos fueron desplazados y comenzó un proceso de colonización con la fundación de la villa de Llera de Canales, primera población de la Colonia de Nuevo Santander (SEP, 2012, p. 72). La identidad Llareense se fue fraguando históricamente con la inmigración de jornaleros provenientes de diferentes estados para trabajar en las plantaciones cítricas; por lo que hoy se puede visualizar la existencia de varias identidades en el municipio de Llera de Canales y un mestizaje.

Ninguno de los entrevistados se considera indígena, ni de origen indígena y expresan la inexistencia de comunidades de este tipo en el área de influencia del proyecto, reconociendo solo la existencia de pueblos originarios en los estados sureños. De modo que no existe autoadscripción a comunidad indígena alguna.

### **a).3 Instituciones sociales, económicas, culturales y políticas propias.**

Las instituciones políticas, económicas y sociales del municipio son reguladas por las normas de derecho positivo mexicano, en tanto el municipio no está reconocido como municipio indígena. El ejercicio de la autonomía municipal se encuadra dentro de los límites del artículo 15 constitucional.

En el trabajo de campo los actores no reconocen la existencia de instituciones políticas o sociales típicas que respondan a una identidad étnica específica. Las organizaciones más conocidas son los partidos políticos tradiciones, a través de los cuales organizan sus actividades gremiales, principalmente las ganaderas. El partido con más amplia base es el Partido Revolucionario Institucional (PRI).

Otra de las instituciones con mayor presencia es el ejido, institución a través de la cual se realizan no solo actividades económicas, sino culturales; constituye la institución más importante de las localidades rurales. En este sentido un entrevistado expreso:



“Lo que se da mucho por aquí son los ejidos, de hecho son vecinos de mi propiedad, ellos se reúnen los fines de semana. Como institución política pues hay partidos, mucho PRI y no conoce otra forma de organización social o cultural” (Entrevista al propietario Manuel Zaldívar Zúñiga, 14 de enero de 2016).

El tequio no es común entre los ejidatarios al interior de las comunidades y núcleos agrarios “no hay una festividad distinta a las conocidas” (Entrevista Comisariado Ejidal Pedro J. Méndez, 15 de enero de 2016). Celebran actividades como las fiestas del 7 de octubre en advocación a la virgen del Rosario y el 12 de diciembre para la virgen de Guadalupe, de carácter religioso católico, etc. así como “convivios”,

“(…) sobre todo para el festejo del aniversario del ejido se realizan eventos culturales en los que participan grupos de música. Un festejo importante es el de los quince años y los otros festejos comunes como el día de la independencia, la revolución mexicana, la navidad, el año nuevo” (Entrevista Comisariado Las Compuertas, 15 de enero de 2016).

#### **a).4 Reconocer a sus autoridades propias de acuerdo con sus usos y costumbres.**

En el Estado de Tamaulipas los municipios y sus respectivos ayuntamientos son considerados la unidad básica de la división territorial y de la organización social, política y administrativa del Estado. (Código Municipal para el Estado de Tamaulipas, 03/02/1984). Cada Municipio es gobernado por un ayuntamiento de elección popular directa, e integrado por un presidente, regidores y síndicos electos por el principio de votación mayoritaria relativa y con regidores electos por el principio de representación proporcional (*Íbidem*, art. 4), **sistema de cargos** que responden al Derecho Constitucional Mexicano.

Igualmente la organización de la asamblea ejidal y su sistema de cargos responden a los establecidos en la Ley Agraria vigente. La mayoría de los entrevistados reconocen a la **asamblea ejidal** como la representante de las comunidades:

“Pues los únicos representantes que se identifican son los comisariados, (...) el representante del ejido es el comisariado, el presidente, el secretario y el tesorero, ellos lo realizan todo (...) el presidente municipal, o los de SAGARPA, o los del Estado que a veces traen apoyos” (Entrevista al ejidatario. José Manuel Mireles Saldívar, 18 de enero de 2016).

Por lo que no existe en el área un **sistema normativo interno**, ni autoridades elegidas a partir de usos y costumbres, ni que representen grupos étnicos específicos.

#### **b.) Ciudad Victoria, Tamaulipas.**

La Ciudad Victoria, capital del municipio homónimo y del Estado de Tamaulipas, tiene una población total de 321,953 habitantes, de los cuales solo 1,975 son indígenas, lo que



representa el 0.61% de toda la población. El municipio está considerado con población indígena dispersa, con un grado de marginación muy bajo. Por razones obvias la ciudad no cumple con ninguno de los requisitos para ser considerada una comunidad indígena.

### **3.2 Conclusiones.**

Se concluye que en el área de influencia del proyecto (Llera) no existen comunidades indígenas ya que no se tipifican ninguno de los criterios legales vigentes para considerar a un pueblo o comunidad como indígena. Tampoco se identifican los criterios teóricos sobre los cuales existe consenso en la literatura relativa al tema, en primer orden por la inexistencia de conciencia indígena, ni autoadscripción por ninguno de los actores a comunidad de origen prehispánico. Tampoco subsisten instituciones propias pues se perdió la continuidad histórica entre los pueblos que inicialmente habitaban la zona y los que actualmente la ocupan. La presencia de hablantes de alguna lengua indígena es ínfima en relación con el hispano hablantes. No existen usos y costumbres del lugar jurídicamente vinculantes, las instituciones políticas, económicas y sociales se regulan por el derecho positivo mexicano.

La Ciudad Victoria, capital del municipio homónimo y del Estado de Tamaulipas, tiene una población total de 305,155 habitantes, de los cuales solo 1,975 son indígenas, lo que representa el 0.61% de toda la población. El municipio está considerado con población indígena dispersa con un grado de marginación muy bajo. Por razones obvias la ciudad no cumple con ninguno de los requisitos para ser considerada una comunidad indígena.



## SECCIÓN 4. ANÁLISIS DE ACTORES INTERESADOS.

### 4.1 Identificación, análisis y estrategia sobre actores de interés afectados y grupos de interés.

**Tabla No.22 Identificación y descripción de actores de interés afectados y grupos de interés para el desarrollo del proyecto.**

Actor	Nivel de influencia	Tipo de interés	Posible postura frente al proyecto	Cobertura de actuación	
<b>Autoridades Federales</b> (SEMARNAT, Comisión Reguladora de Energía, STC, CONAGUA, SAGARPA)	Alto	Económico, político	A favor	Federal	
<b>Autoridades estatales</b> (Gobierno Estatal de Tamaulipas, SEDUMA, SEDATU)	Alto	Económico y político	A favor	Estatal	
<b>Autoridades municipales</b> (Gobierno Municipal de Llera, Gobierno Municipal de Victoria)	Alto	Económico, político	A favor	Municipal	
<b>Propietarios privados</b> (José Manuel Mireles Saldívar y Pascual Ruiz García)	Alto	Social y económico	A favor	Local	
<b>Organizaciones de trabajadores (con personalidad jurídica o de facto)</b>	SUTERM (Sindicato Único de Trabajadores de la Electricidad de México).	Medio	Social y Política	A favor o en contra	Federal
	Confederación Nacional Campesina (CNC)	Medio	Social y Política	A favor o en contra	Federal
	Sindicato de Trabajadores de la Construcción)	Medio	Social y Política	A favor o en contra	Federal
	Sindicato de Trabajadores de Transportes Terrestres	Medio	Social y Política	A favor o en contra	Federal
	Jornaleros agrícolas y ganaderos del municipio.	Bajo	Social y económica	A favor o en contra	Local
<b>Cooperativas y Sociedades de producción agropecuaria</b>	Unión de Asociaciones Citrícolas de Tamaulipas	Medio	Económica	Indiferente, en contra	Estatal (Región Centro)
	Asociación de	Medio	Económica	Indiferente, en	Municipal

**Tabla No.22 Identificación y descripción de actores de interés afectados y grupos de interés para el desarrollo del proyecto.**

	Citricultores de Llera			contra	
	Unión de Ejidos Citricultores del Centro de Tamaulipas	Medio	Económica	Indiferente, en contra	Estatad (región Centro)
	Asociación Cooperativa Apícola de Guayalejo	Medio	Económica	Indiferente, en contra	Municipal
	Apicultores de Llera	Medio	Económica	Indiferente, en contra	Municipal
	Asociación Emiliano Zapata	Bajo	Económica	Indiferente	Estatad (región Centro)
	Consejo de Productores de Sábila	Bajo	Económica	Indiferente	Estatad (región Centro)
	Asociación Ganadera Local	Medio	Económica	Indiferente, a favor	Municipal
	Asociación de Pequeños Propietarios Rurales	Bajo	Económica	Indiferente, a favor	Municipal
	Unión de Ejidos de Llera	Medio	Social, económica	Indiferente, en contra	Municipal
	Unión Local de Productores de Nopal	Bajo	Económica	Indiferente	Municipal
	Unión Local de Productores de Orégano	Bajo	Económica	Indiferente	Municipal
	Unión de Pequeños Comerciantes	Bajo	Económica	A favor	Municipal
	Unión Local de Productores de Mango	Bajo	Económica	Indiferente, en contra	Municipal
<b>Organizaciones de la Sociedad Civil</b>	Sistema Producto Apícola en Tamaulipas	Bajo	Social, económica	Indiferente, en contra	Estatad (región Centro)
<b>Entidades educativas</b>	48 Escuelas en preescolar	Bajo	Social	Indiferente, a favor	Municipal
	54 Escuelas en primaria	Bajo	Social	Indiferente, a favor	Municipal
	14 Escuelas en secundaria	Bajo	Social	Indiferente, a favor	Municipal



Tabla No.22 Identificación y descripción de actores de interés afectados y grupos de interés para el desarrollo del proyecto.					
	3 Escuelas en Bachillerato	Bajo	Social	Indiferente, a favor	Municipal
<b>Prensa</b>		Bajo	Social, política	A favor	Municipal
<b>Ciudadanía</b>		Bajo	Social y económico	A favor o en contra	Municipal

#### 4.2 Identificación y descripción de actores de interés afectados y grupos de interés para el desarrollo del proyecto.

La tabla anterior muestra un acercamiento a la postura de los actores y grupos de interés afectados o “partes interesadas”. De acuerdo con las directrices de la IFC “partes interesadas son las personas o grupos que están directa o indirectamente afectada por un proyecto, así como los que puedan tener interés en un proyecto y/o la capacidad de influir en su resultado, ya sea positiva o negativamente ” (IFC, 2015)<sup>18</sup>.

Es importante señalar que los actores expresan su postura una vez que el proyecto es difundido, se dan detalles de su magnitud y áreas de impacto, por ello la tabla anterior se presenta como una estimación de la posible reacción al proyecto, en relación con el impacto potencial de este emprendimiento de principio a fin.

En el mismo sentido, cabe anotar que la percepción expuesta en la tabla deriva del postulado etnometodológico<sup>19</sup>, mediante el cual los grupos u organizaciones referidas resultan de la estimación de su propio perfil, en atención a la naturaleza física y operativa del proyecto.

De manera ilustrativa, podría ser que organizaciones civiles o del sector agrícola se inconformasen con el proyecto si en algún momento éstas estimasen que el ecosistema de la región pudiera resultar afectado. Aquí, por ejemplo, el sector apícola jugaría un papel importante al considerar la importancia de esta especie en la polinización y el equilibrio de los ecosistemas.

Por otro lado, en la tabla, el nivel de influencia indica la capacidad de injerencia y actuación del actor en las distintas dimensiones del proyecto. Así, los actores del nivel alto sugieren una postura de aceptación u oposición de tal magnitud que permite, detiene o impide la

<sup>18</sup> “Stakeholders are persons or groups who are directly or indirectly affected by a project, as well as those who may have interests in a project and/or the ability to influence its outcome, either positively or negatively”.

<sup>19</sup> “La etnometodología es la búsqueda empírica de los métodos empleados por los individuos para dar sentido y, al mismo tiempo, realizar sus acciones de todos los días: comunicarse, tomar decisiones, razonar.” (Coulon, 1998)



realización del proyecto. Los actores con calidad de nivel medio indican que su postura puede condicionar el desarrollo del proyecto y pueden influir en la postura de los actores de nivel alto. En cambio, en los actores de nivel bajo su postura de aceptación o rechazo no incide en ninguna acción directa en relación al proyecto.

#### **4.2.1. Análisis de la influencia de los actores de interés afectados y grupos de interés.**

De igual manera se propone un listado de actores posibles, encasillados en rubros, por ello, en un mismo rubro pueden existir diversos actores y con diversos niveles de influencia. El análisis siguiente se realiza conforme a los niveles de influencia: ALTO, MEDIO, BAJO:

Actores con nivel de influencia **ALTO**:

1. **Autoridades Federales:** Las autoridades federales en el ámbito de su competencia otorgan diversos permisos para la realización del proyecto, por lo que pueden favorecer o impedir su realización. No obstante se muestran a favor.
2. **Autoridades estatales.** Desde su ámbito de competencia dan legalidad tanto al proceso de contratación de tierras como a la viabilidad ambiental y social del proyecto, por lo que pueden favorecer o impedir su realización. No obstante se muestran a favor.
3. **Autoridades municipales.** La ejecución del proyecto depende de los permisos y actuaciones que el promovente realice ante el municipio, por lo que pueden favorecer o impedir la realización del proyecto. No obstante se muestran a favor, dado que se perciben favorecedoras al cambio y a la inversión económica.
4. **Propietarios privados.** Debido a que el proyecto será construido sobre privadas, estos actores pueden favorecer o impedir la realización del proyecto. No obstante se muestran a favor.

Actores con nivel de influencia **MEDIO**:

1. **Organizaciones de trabajadores(con personalidad jurídica).** En este rubro se encuentra la Confederación Nacional Campesina, SUTERM (Sindicato Único de Trabajadores de la Electricidad de México), el Sindicato de Trabajadores de la Construcción, el Sindicato de Trabajadores de Transportes Terrestres y los jornaleros inmigrantes y locales. La primera guarda un interés social, político y una tendencia a favor del proyecto. La CNC posee la capacidad de interferir en la toma de decisiones de los propietarios particulares, asesorándoles para obtener beneficios equitativos. Los sindicatos pueden retrasar o condicionar el desarrollo del proyecto si detectan una violación de sus derechos o si se incumplen los términos de los contratos laborales, etc.



2. **Cooperativas y sociedades de producción agropecuaria.** Estos actores adquieren una influencia media ya que no deciden directamente sobre la aceptación del proyecto, sin embargo pueden influir en los propietarios particulares cuyas parcelas o propiedades serán afectadas para la instalación del Proyecto Eólico Tres Mesas-3 y pueden asesorar para que éstos no se vean en desventajas durante la mitigación o plan de gestión social. Aunque los apicultores podrían oponerse al proyecto si éste y sus obras asociadas recaen directamente sobre los campos apícolas.

Actores con nivel de influencia **BAJO**:

1. **Organizaciones de trabajadores(de facto).** Los jornaleros inmigrantes, tienen una influencia baja porque la mano de obra que prestan a los agricultores y ganaderos del municipio es esencial, por tanto, al ver la demanda de mano de obra en el proyecto, podrán mejorar sus percepciones ya dentro del campo o bien empleándose en la etapa de construcción del proyecto.
2. **Cooperativas y sociedades de producción agropecuaria.** Se congregan en este rubro todas las cooperativas cuya producción es en menor cuantía, aunque no de menor valía, por ejemplo, la Asociación Emiliano Zapata que representa a los ejidatarios que siembran agave en sus parcelas. También se encuentra aquí la Asociación de Pequeños Propietarios Rurales ; actores que presentan una tendencia indiferente hacia el proyecto y que tiende a ser a favor cuando se miran las ventajas económicas que acarrea.
3. **Organizaciones de la sociedad civil.** En el municipio de Llera difícilmente se encontró a alguna organización no gubernamental, tan solo el sistema productor apícola que ejerce una presencia baja a nivel municipal y una postura indiferente que podría tornarse en contra en caso de que observara una afectación social o perjuicio económico ya a los apicultores o a la producción de miel.
4. **Instituciones educativas.** La influencia de ellas es baja e indiferente con tendencia a favorecer el proyecto. En Llera existe 54 escuelas en nivel primaria, 14 en nivel secundaria y 3 en nivel bachillerato más no se registran entidades educativas de nivel superior y el grado promedio de escolaridad de la población es de 15 años y más es de 6.8, equivalente a una primaria terminada. (INEGI, 2010)
5. **Prensa.** Los diarios locales y regionales guardan una postura objetiva y privilegian la información que denote la actuación y presencia de las autoridades gubernamentales



en detrimento de la noticia de nota roja que presenta los hechos violentos y situación de inseguridad que se vive en el interior del Estado.

6. **Ciudadanía.** Es un actor de nivel de influencia bajo, pues su postura no incide directamente en la realización o no del proyecto. La ciudadanía llerense se muestra con una postura a favor del proyecto pues consideran que favorece al municipio en los ámbitos económico y social.

#### **4.3 Propuesta de interacción con y/o participación de interés afectados y grupos de interés.**

Una vez descritos los actores, su grado de influencia e interés en relación al proyecto, se sugiere a continuación un posible tratamiento para cada uno de acuerdo a su nivel de influencia sobre la factibilidad del proyecto:

- A. Actores o grupos de interés con nivel de influencia ALTO.** La estrategia consistirá en acudir a las autoridades municipales y estatales para realizar los trámites legales y administrativos correspondientes, el intercambio de información constante y la visualización de los beneficios para para cada una de sus entidades respectivas. Se recomienda un plan de seguridad en conjunto con estos actores, especialmente durante las fases construcción y de operación del proyecto. A estos actores se les deberá informar acerca de los avances en las peticiones o acuerdos a que se hayan llegado con los propietarios particulares como parte del plan de gestión social y más aún con las medidas de prevención o de mitigación.

Con los titulares de los predios se recomienda el cumplimiento estricto de los pactos de arrendamiento de tierras y el pago oportuno de sus derechos, incluida la justa valuación y compensación por los recursos ambientales afectados. Se recomienda además afectar lo menos posible las actividades que tradicionalmente desarrollan estos actores y potenciarlas de alguna manera con inversión social puntual.

- B. Actores o grupos de interés con nivel de influencia MEDIO.** La estrategia a seguir con los actores de nivel medio es considerar sus intereses en la toma de decisiones relativas al proyecto y priorizar aquellas acciones que tengan beneficio sobre la mayor parte de la población de las comunidades involucradas. También manejar de manera adecuada la información de modo que no se generen estados de opinión desfavorable que puedan afectar la imagen y buen desarrollo del proyecto.

- C. Actores o grupos de interés con nivel de influencia BAJO.** La estrategia sugerida con los actores de nivel de influencia bajo esencialmente se concentra en el manejo de la



información, la construcción de mensajes dirigidos a cada grupo específico y la posibilidad de involucrarlos, en el caso de las ONG, en algún tipo de monitoreo o auditoría social para que corroboren la aceptabilidad social del proyecto y favorezcan un estado de opinión favorable.

CONSULTA PÚBLICA



## **SECCIÓN 5. IDENTIFICACIÓN CARACTERIZACIÓN, PREDICCIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS SOCIALES DEL PROYECTO Y DE SUS CORRESPONDIENTES MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y PLAN DE GESTIÓN SOCIAL.**

### **5.1 Identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales, y medidas de mitigación de impactos sociales negativos, y de ampliación de impactos positivos.**

En el presente capítulo se predicen, caracterizan y valoran los impactos posibles del proyecto por cada etapa, así como se proponen las medidas de mitigación de los impactos sociales negativos y ampliación de los impactos sociales positivos. Desde la perspectiva de los actores, sugerida por los lineamientos de la Asociación Internacional para la Evolución de Impactos y los Principios Internacionales de la Evaluación de Impactos Sociales, estos se identificaron a partir del análisis de la interacción entre el alcance del proyecto y la naturaleza posible de los cambios, el grado de afectación o de exposición de los medios de subsistencia, y el perfil de los actores de interés y grupos afectados. La evaluación se hizo por etapas del proyecto:

- Fase I. Preparación del sitio y construcción,
- Fase II. Operación y mantenimiento.
- Fase III. Desmantelamiento y abandono de las instalaciones.

Y sobre la base de 7 ejes de valoración que a su vez se definieron a partir de la caracterización de las zonas de influencia y el perfil de los actores involucrados; los ejes son:

- Eje I. Indicadores sociodemográficos y percepción social.
- Eje II. Gobernanza y estructuras comunitarias.
- Eje III. Sociedad civil y partidos políticos.
- Eje IV. Actividades económicas.
- Eje V. Recursos naturales y servicios ambientales.
- Eje VI. Infraestructura física y servicios.
- Eje. VII. Patrimonio cultural tangible e intangible.

#### **5.1.1 Parámetros para la identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales.**

La operacionalización de los indicadores para la identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos observó las recomendaciones de la SENER en cuanto a naturaleza (tipo), temporalidad, reversibilidad (gravedad), probabilidad de los cambios y



área de influencia (espacialidad) sugeridos por el artículo 23 del anteproyecto: “Disposiciones administrativas de carácter general sobre la Evaluación de Impacto Social en el sector energético”, en relación con la sección 6.2 del formato B de las propias disposiciones, cuyos valores numéricos sirven también para valorar el grado de significación social.

Se presentan dos modelos de valoración por tipo de impacto, uno enfocado a los positivos y las correlativas medidas de ampliación y otro orientado hacia los negativos con sus correspondientes medidas de mitigación. Para determinar la significación social de cada impacto se suma el puntaje obtenido por criterios (espacialidad, temporalidad, gravedad y probabilidad), posteriormente se suman todos los valores obtenidos y se dividen por la cantidad de impactos dentro del campo, promedio que corresponde a la significación social de los impactos sobre el eje de valoración (estructuras comunitarias, recursos políticos y sociales, actividades económicas, etc.). Igual lógica se sigue para la determinación de la significación social de los impactos sobre la fase (positivos o negativos). En este último caso se promedia la significación social de los impactos sobre los ejes de valoración dentro de cada fase y el resultado es el que se observa en la casilla correspondiente a la significación social, que puede ser de color verde, amarillo, naranja o rojo. La siguiente tabla explicita la descripción y valoración de los impactos positivos por fases.

**Tabla No.23 Identificación, caracterización, predicción y valoración de impactos positivos.**

Tema 1. Características generales de la población Tema 2. Estructuras comunitarias (Institucionales) Tema 3. Recursos políticos y sociales Tema 4. Actividades económicas Tema 5. Recursos naturales de la comunidad Tema 6. Infraestructura y servicios Tema 7. Patrimonio cultural									
Tema o eje de valoración (estructuras comunitarias, recursos políticos y sociales, actividades económicas, etc.)									
Origen del impacto	Impacto potencial identificado (Descripción de situación en campo )	Medidas de mitigación / Recomendaciones	Área de influencia del impacto (espacialidad)		Temporalidad		Beneficio		Probabilidad
			Área Núcleo	1	Corto Plazo	1	Ligero	1	Poco Probable
			Área de Influencia Directa	2	Menor de 5 años				
			Área de Influencia Indirecta	3	Medio Plazo	2	Moderado	2	Probable
			Regional	4	De 5 a 20 años				
			Nacional	5	Largo Plazo	3	Benéfico	4	Muy Probable
			Internacional	6	De 20 a 40 años	4	Muy	6	Definitivo
					Permanente				

			Más de 40 años	benéfico		
<b>Promedio del tema o eje de valoración</b> (significación social de los impactos sobre el tema)						
<b>SIGNIFICANCIA SOCIAL</b> (de los impactos sobre la fase)						
Descripción de la significación social de los impactos sobre la fase.						

La tabla a continuación explicita la descripción y valoración de los impactos negativos por fases.

<b>Tabla No.24 Identificación, caracterización, predicción y valoración de impactos negativos.</b>										
Tema 1. Características generales de la población Tema 2. Estructuras comunitarias (Institucionales) Tema 3. Recursos políticos y sociales Tema 4. Actividades económicas Tema 5. Recursos naturales de la comunidad Tema 6. Infraestructura y servicios Tema 7. Patrimonio cultural										
<b>Tema o eje de valoración</b> (estructuras comunitarias, recursos políticos y sociales, actividades económicas, etc.)										
Origen del impacto	Impacto potencial identificado (Descripción de situación en campo)	Medidas de mitigación / Recomendaciones	Área de influencia del impacto (espacialidad)		Temporalidad	Gravedad		Probabilidad		
			Área Núcleo	1	Corto Plazo	1	Ligero	1	Poco Probable	1
			Área de Influencia Directa	2	Menor de 5 años					
			Área de influencia Indirecta	3	Medio Plazo De 5 a 20 años	2	Moderado	2	Probable	2
			Regional	4						
			Nacional	5	Largo Plazo De 20 a 40 años	3	Grave	4	Muy Probable	3
			Internacional	6	Permanente Más de 40 años	4	Muy Grave	6	Definitivo	4
<b>Promedio del tema o eje de valoración</b> (significación social de los impactos sobre el tema)										
<b>SIGNIFICANCIA SOCIAL</b> (de los impactos sobre la fase)										
Descripción de la significación social de los impactos sobre la fase.										

La significación social es el grado de afectación del impacto sobre las personas, las comunidades y las redes sociales que se establecen entre ellos, es decir cuánto afecta el cambio inducido por la intervención del proyecto la vida social (económica, cultural, etc.) de las personas ubicadas dentro de su zona de influencia. Los elementos que se consideraron para evaluar el grado de significación de cada impacto por campos sociales (ejes de valoración) y fases del proyecto son los propuestos por SENER anteriormente mencionados, a los cuales se le otorgaron valores números para hacerlos fácilmente

operacionalizables, puesto que, por el alto grado de subjetivación que implican es difícil valuarlos de manera más o menos precisa.

La escalas de significación- y los colores asociados a ellas- responden a los niveles de concentración de los valores números por criterios de evaluación. Entre más ubicados estén los valores a uno u otro extremo, más alta o baja será la significación social del impacto o del conjunto de cambios sobre determinado campo social. Si el impacto es muy probable, sobre varias zonas de influencia y permanente, entonces su significación social es muy alta porque tiene la capacidad de afectar a muchas personas y, en consecuencia las medidas de mitigación deben de ser amplias y permanentes, o considerar no llevar a cabo el proyecto. Por el contrario, si el impacto es poco probable, recae sobre zonas muy puntuales y por muy poco tiempo, su significación social es muy baja, dado que tiene la capacidad de afectar a muy pocas personas, en consecuencia no requiere de costosas medidas de mitigación u ampliación.

La naturaleza puede ser positiva o negativa, atendiendo a como se percibe el cambio por los actores afectados, dimensión que se construyó a partir del trabajo en campo, de modo que cada significación social es diferente atendiendo al tipo de comunidad afectada, sus valores, creencias y situaciones específicas, etc. aunque de modo general sobre determinados aspectos prevaleció la subjetividad general o “sentido común”, es decir hubo coincidencia entre los actores, lo que permitió estandarizar cuan positivo o negativo eran determinados cambios en sus comunidades. En la siguiente tabla se muestran los valores numéricos por escalas de significación.

**Tabla No. 25 Criterios y escalas de valoración de la significación social del impacto.**

Significación Social	Criterios de valoración	Escalas de significación por naturaleza del impacto.	
		Positivo	Negativo
<b>Baja</b>	Hay un <b>impacto social negativo</b> ligero, poco probable, de corto o mediano plazos, que afecta esencialmente al área núcleo, donde la mitigación es deseable pero no esencial y no justifica la cancelación del proyecto, incluso en combinación con otros impactos negativos equivalentes.  Los <b>impactos sociales positivos</b> podrían tener efectos ligeros de corto o medio plazo sobre las comunidades ubicadas en el área núcleo o de influencia directa, aunque son poco probables.	4-7	4-7
<b>Moderada</b>	Hay probabilidad de un <b>impacto social negativo</b> moderado sobre el	8-11	8-11

Significación Social	Criterios de valoración	Escalas de significación por naturaleza del impacto.	
		Positivo	Negativo
	<p>área de influencia, que exige de medidas de prevención y mitigación a mediano plazos. No obstante no justifica la cancelación del proyecto, pero en combinación con otros impactos negativos puede impedir su desarrollo.</p> <p>Los <b>impactos sociales positivos</b> podrían tener efectos moderados de mediano o largo plazos sobre las comunidades ubicadas en el área de influencia del proyecto.</p>		
<b>Alta</b>	<p>Es muy probable un <b>impacto social negativo</b> grave sobre el área de influencia del proyecto, que requiere inevitablemente de medidas de prevención y mitigación a largo plazo, en su defecto puede justificar la cancelación del proyecto.</p> <p>Es muy probable un <b>impacto social</b> con efectos <b>benéficos</b> a largo plazo sobre las comunidades ubicadas en el área de influencia del proyecto.</p>	<b>12-15</b>	<b>12-15</b>
<b>Muy Alta</b>	<p>Hay un <b>impacto social muy grave</b> sobre el área de influencia y la región, con efectos negativos a largo plazo o permanentes, no mitigables, suficiente por sí mismo que justifica la cancelación del proyecto.</p> <p>Hay un <b>impacto social con efectos muy benéficos</b> a largo plazo sobre las comunidades ubicadas dentro del área de influencia y la región.</p>	<b>16-21</b>	<b>16-21</b>

## 5.12 Aplicación de los criterios para la identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales por etapas del proyecto.

### 5.1.2.1 Fase I. Preparación del sitio y construcción.

## A) Impactos positivos.

Tabla No.26 Fase I. Preparación del sitio y construcción (impactos positivos).							
Origen del impacto	Impacto potencial	Medidas de ampliación/Recomendaciones	Espacialidad	Temporalidad	Beneficios.	Probabilidad	SUMA
Generación de empleos.	<b>1. Aumento de los ingresos.</b> La generación de empleo asociada a esta fase, especialmente en las actividades de desmonte y desbroce de caminos generará empleos pocos especializados susceptibles de ocupación por personal del área de influencia, lo que puede incidir en aumento de los ingresos de las comunidades.	Priorizar en el proceso de contratación de personal para la fase de preparación del sitio y construcción, a pobladores del área de influencia del proyecto.	2	1	8	3	14
	<b>2. Aumento de los niveles de empleo.</b> La generación de empleos asociados al proyecto puede incidir en el crecimiento del número de personas ocupadas en el área de influencia.	Priorizar en el proceso de contratación de personal para la fase de preparación del sitio y construcción, a pobladores de la zona de influencia del proyecto.	2	1	8	3	14
	<b>3. Disminución de los niveles de desempleo.</b> La generación de empleos asociados al proyecto puede incidir en la disminución de personas desocupadas en el área de influencia.	Priorizar en el proceso de contratación de personal para la fase de preparación del sitio y construcción, a pobladores de la zona de influencia del proyecto.	2	1	8	4	15
	<b>4. Reducción de la migración.</b> La generación de empleos a través del proyecto podría reducir el efecto migratorio en localidades cercanas al área núcleo del proyecto; pues es muy probable que genere la expectativa de adquirir un empleo durante esta fase del proyecto.	Es recomendable que durante las reuniones informativas en las localidades y con los propietarios particulares; se especifiquen el número de empleos que se generarán, las condiciones (salarios y horarios) y los requisitos de contratación (nivel de estudios, edad adecuada al tipo de empleo; si existe limitación por género, otorgar explicaciones objetivas).	2	1	2	2	7
	<b>5. Fortalecimiento de la igualdad de género.</b> El aumento del empleo de mujeres puede favorecer su capacidad de toma de decisiones dentro de la comunidad y su posición dentro del hogar, así como su autoestima.	Definir que puestos de los que se generarán de forma permanente o temporal por el proyecto serán desempeñados por mujeres. No discriminar a las mujeres en el proceso de contratación y priorizarlas para aquellos	2	3	3	2	10

Tabla No.26 Fase I. Preparación del sitio y construcción (impactos positivos).							
Origen del impacto	Impacto potencial	Medidas de ampliación/Recomendaciones	Espacialidad	Temporalidad	Beneficios.	Probabilidad	SUMA
		puestos en los que se definan que son más pertinentes y eficientes.					
Socialización del proyecto. (Acercamiento a la población y reuniones informativas y/o de toma de decisiones)	<b>6. Aumento de la participación de las mujeres en la vida comunitaria.</b> Durante las reuniones entre la promovente y la población de las localidades afectadas es probable se observe a mujeres que acuden a las reuniones, ya sea en calidad de jefas de hogar o bien como miembros de alguna autoridad comunitaria. El papel de estas mujeres puede adquirir importancia a nivel local, ya que podrán participar en la toma de decisiones y replicarse en otros espacios.	Es recomendable seguir un protocolo de inserción en las comunidades, respetando los roles de género y poniendo en marcha un trato social adecuado.	2 y 3	1	2	2	9
<b>PROMEDIO</b>							<b>11.5</b>
<b>Eje II Gobernanza y estructuras comunitarias.</b>							
Negociación con localidades	<b>7. Relaciones intergubernamentales.</b> En la continua socialización del proyecto, tanto con los propietarios particulares como a las localidades dentro del área de influencia, las autoridades comunitarias mejorarán su experiencia en la discusión de necesidades y de negociación.	La promovente podrá apoyar para que las inquietudes de la población sean visibilizadas por las instancias y niveles de gobierno; por un lado, capacitando o asesorando a la población y por otro ofreciendo gestoría ante las autoridades para que las peticiones de la población sean escuchadas y atendidas.	2 y 3	1	1	2	9
Acuerdos sobre uso del suelo y renta de la tierra.	<b>8. Empoderamiento.</b> Los acuerdos alcanzados entre los titulares de los predios afectados por el proyecto y los representantes del promovente, para la renta de tierra, puede fortalecer la capacidad de negociación de los primeros y su capacidad de influencia en la toma de decisiones en las estructuras agrarias locales.	Favorecer un clima de transparencia en la ejecución de los contratos, de modo que favorezca la posición de los propietarios dentro de las estructuras comunitarias y a su vez la credibilidad y probidad del promovente como empresa socialmente responsable.	1	4	4	2	11
<b>PROMEDIO</b>							<b>10</b>
<b>Eje III. Sociedad civil y partidos políticos.</b>							
No se identificaron impactos.							

Tabla No.26 Fase I. Preparación del sitio y construcción (impactos positivos).							
Origen del impacto	Impacto potencial	Medidas de ampliación/Recomendaciones	Espacialidad	Temporalidad	Beneficios.	Probabilidad	SUMA
<b>Eje IV. Actividades económicas.</b>							
Pago por la renta de la tierra.	<b>9. Aumento de la inversión en actividades agrarias.</b> El pago por la renta de las tierras es probable favorezca la capacidad adquisitiva y de negociación de los titulares de los predios afectados, ya que aumenta sus ingresos, lo que puede traducirse en la inversión de esta renta en las actividades agropecuarias que tradicionalmente desarrollan. Mayor capacidad de adquisición y/o de contratación de bienes y servicios que podrán ser dirigidos hacia las principales actividades económicas de la región (insumos citrícolas).	Se recomienda que el promotor fortalezca las capacidades de los titulares, a través de acciones de capacitación y asesoría, a fin de potenciar los rendimientos de la renta pagada por el uso del suelo.	1 y 2	4	2	2	11
	<b>10. Aumento de la demanda de bienes de consumo y servicios personales.</b> El aumento de los ingresos de los habitantes de las áreas de influencia puede aumentar su capacidad adquisitiva, lo que probablemente se traduzca en el aumento de la demanda de bienes de consumo y servicios personales.	Priorizar en el proceso de contratación de personal para la fase de preparación del sitio y construcción, a pobladores de la zona de influencia del proyecto.	2	1	1	2	6
<b>PROMEDIO</b>							8. 5
<b>Eje V. Recursos naturales y servicios ambientales.</b>							
No se identificaron impactos.							
<b>PROMEDIO</b>							
<b>Eje VI. Infraestructura física y servicios.</b>							
Tránsito por vías de comunicación.	<b>11. Mejoramiento de las condiciones de caminos.</b> Los caminos intercomunitarios utilizados para transportar insumos, equipos, explosivos, materiales y personal) serán rehabilitados para permitir un tránsito fluido. Ello puede mejorar el tráfico y disminuir el tiempo de traslado.	Comunicar a las autoridades locales los caminos a rehabilitar, fechas, etc., a fin de evitar molestias a los usuarios en el periodo de rehabilitación.	2	1	2	3	8

Tabla No.26 Fase I. Preparación del sitio y construcción (impactos positivos).							
Origen del impacto	Impacto potencial	Medidas de ampliación/Recomendaciones	Espacialidad	Temporalidad	Beneficios.	Probabilidad	SUMA
<b>Eje VII. Patrimonio cultural tangible e intangible.</b>							
No se identificaron impactos.							
<b>PROMEDIO</b>							0
<b>Significancia social de los impactos positivos en la fase I</b>							9. 8
<p>La significancia social positiva durante la fase de preparación del sitio y construcción es moderada. Los mayores impactos son la generación de empleos y el aumento del ingreso de las familias locales por esta causa, el aumento del ingreso de los titulares de los predios afectados por el pago de la renta etc. Lo que se puede traducir en un aumento del consumo de bienes y de servicios personales y, de la inversión en actividades agropecuarias en la zona de influencia. En este sentido las medidas de ampliación van encaminadas a amplificar las potencialidades de dichos impactos. Destacan entre estas priorizar en el proceso de contratación de personal a pobladores del área de influencia del proyecto y no discriminar a las mujeres, priorizarlas para aquellos puestos en los que se definan que son más pertinentes y eficientes.</p> <p>El acondicionamiento o rehabilitación de las vías de comunicación intercomunitarias, especialmente aquellas que se dirigen hacia la cabecera municipal ya que se trata del lugar donde radican los servicios básicos (educación, salud), también se identifican como uno de los impactos con mayor potencialidad de beneficiar a la mayor cantidad de personas. La posibilidad de mayor participación de la mujer en la vida comunitaria, el empoderamiento de los actores locales, el aumento de la capacidad de negociación, etc., son otros de los más previsibles impactos positivos que se asocian al proyecto.</p> <p>De modo general en esta fase la adecuada gestión social de los impactos puede favorecer una buena significación social del proyecto y en consecuencia postura favorable de los actores.</p>							

## B) Impactos negativos.

Tabla No.27 Fase I. Preparación del sitio y construcción (impactos negativos).							
Origen del impacto	No. Impacto Potencial	Medidas de Mitigación/Recomendaciones	Espacialidad	Temporalidad	Gravedad	Probabilidad	SUMA
Generación de empleos.	<b>1. Inmigración.</b> El proyecto puede favorecer la inmigración hacia el municipio ante las expectativas de	Priorizar en el proceso de contratación a los habitantes de las localidades impactadas por el	3	1	1	2	7



Tabla No.27 Fase I. Preparación del sitio y construcción (impactos negativos).							
Origen del impacto	No. Impacto Potencial	Medidas de Mitigación/Recomendaciones	Espacialidad	Temporalidad	Gravedad	Probabilidad	SUMA
	encontrar empleo en él. Lo que puede generar presión sobre las oportunidades de empleo e incomodar a los lugareños pues deben de competir por los beneficios con los de afuera y adaptarse a los impactos negativos en sus comunidades.	proyecto a fin de ampliar sus beneficios y mitigar sus impactos negativos. Al mismo tiempo el promovente velará que los empleados foráneos forzosamente requeridos, conserven una conducta profesional apegada a las normas comunitarias locales, de modo que la interacción sea empática.					
Inicio de la preparación del sitio y construcción.	<b>2. Expectativas negativas respecto al proyecto.</b> La población dentro del área de influencia indirecta puede mostrarse preocupada, pues la falta de información favorece la generación de varias hipótesis sobre el funcionamiento del proyecto. Puede haber una oposición por algunos actores debido a las consecuencias que los aerogeneradores pueden tener en las aves y murciélagos.	La promovente deberá cuidar que la información técnica sobre el PETM-3 sea adecuadamente comunicada y priorizar en este proceso a los actores con capacidad de generar estados de opinión. Ej. autoridades locales, órganos colectivos de apoyo a la producción como las asociaciones agrícolas, apícolas, cítrícolas y agaveras, etc.	4	1	2	3	10
<b>PROMEDIO</b>							<b>8.5</b>
Eje II. Gobernanza y estructuras comunitarias.							
Gestión social del proyecto.	<b>3. Suplantación de funciones.</b> Si el plan de gestión social es favorable y el proyecto es socialmente aceptado puede que las autoridades locales, municipales y estatales, “deleguen” determinadas obligaciones sociales, sobre todo aquellas potenciadas por el plan, en el promovente. Lo que puede encarecer la implementación del plan al sobrecargarse de necesidades no identificadas inicialmente o sobredimensionadas por la desatención gubernamental. Esta situación es perjudicial también para los actores, pues una vez abandonado el proyecto se regresa a un estado anterior posiblemente más desfavorable al inicialmente	En el plan de gestión social deben delimitarse con claridad las responsabilidades de cada parte (actores, autoridades y el promovente); y los mecanismos de control pertinentes, así como el monitoreo y acciones correctivas para evitar se desequilibre y no alcance las metas propuestas con los medios planificados.	3	3	2	2	10

Tabla No.27 Fase I. Preparación del sitio y construcción (impactos negativos).							
Origen del impacto	No. Impacto Potencial	Medidas de Mitigación/Recomendaciones	Espacialidad	Temporalidad	Gravedad	Probabilidad	SUMA
<b>PROMEDIO</b>							10
<b>Eje III. Sociedad civil y partidos políticos.</b>							
No se identificaron impactos.							
<b>PROMEDIO</b>							0
<b>Eje IV. Actividades económicas.</b>							
Pago de la renta de la tierra y por compensaciones.	<b>4. Acuerdos por el uso de la tierra</b> El total del PETM-3 requiere de una superficie de afectación directa de 38.4015 hectáreas, actualmente ya acordadas con el promovente. Los acuerdos para el pago por su uso, pueden no cumplirse defraudando las expectativas de sus titulares y/o comprometer sus medios de subsistencia.	El promovente deberá considerar los intereses de los propietarios sobre la tierra y respetar los acuerdos contraídos en los contratos de renta, de modo que se cumpla en tiempo y forma los acuerdos de pago contraídos.	1	1	2	2	6
<b>PROMEDIO</b>							6
<b>Eje V. Recursos naturales y servicios ambientales.</b>							
Inicio de la preparación del sitio y construcción.	<b>5. Afectación del paisaje.</b> Los actores pueden verse afectados por el cambio del entorno como consecuencia de la presencia de las instalaciones del proyecto, que le son extrañas y modifican el medio natural al cual están acostumbrados.	El promovente velará que el plan de comunicación prevea acciones para cada tipo de público, de modo que satisfaga las necesidades de información de cada segmento, no genere alarmas infundadas y favorezca una relación empática con el proyecto.	2	3	1	1	7
Delimitación de las áreas de trabajo, desmonte y limpieza del terreno.	<b>6. Cambio de uso de suelo.</b> Con el cambio de uso de suelo se limita el uso que hasta antes de la construcción tenía la tierra de los propietarios particulares. Lo que puede incidir desfavorablemente en sus prácticas y hábitos en relación a los polígonos afectados.	Esta afectación es inevitable, pues una vez instalado el proyecto, las tierras afectadas no pueden tener uso distinto, por eso se compensa con el pago de la renta y la compensación por los recursos forestales. No obstante se recomienda la comunicación de los riesgos y las medidas de seguridad entre los actores directamente afectados.	1	3	2	4	10
Requerimientos de agua.	<b>7. Utilización de acuíferos.</b> Aunque el agua a utilizar en las labores de preparación del sitio y construcción de las instalaciones se planea	Evitar utilizar los mantos acuíferos subterráneos de la zona. En su defecto tramitar todos los permisos legales	1	1	1	1	4

Tabla No.27 Fase I. Preparación del sitio y construcción (impactos negativos).							
Origen del impacto	No. Impacto Potencial	Medidas de Mitigación/Recomendaciones	Espacialidad	Temporalidad	Gravedad	Probabilidad	SUMA
	trasladarla en pipas hasta las obras, se prevé, en caso de ser necesario el empleo de las aguas subterráneas locales, lo que puede generar rechazo dada la importancia del recurso hídrico en la zona.	pertinentes y gestionarlo con probidad.					
<b>PROMEDIO</b>							<b>7</b>
<b>Eje VI. Infraestructura física y servicios.</b>							
Empleo de los caminos comunitarios y carreteras estatales.	<b>8. Aumento del tráfico vehicular en las vías de comunicación de las zonas de influencia.</b> Las obras podrían incrementar el tráfico por los caminos y carreteras del área de influencia, sobre todo de equipos pesados que pueden deteriorar rápidamente los caminos en mal estado, así como retrasar el tráfico normal de vehículos, con sus consiguientes consecuencias económicas y de malestar en la población cercana al proyecto.	El promovente deberá velar que sus equipos, así como los de los contratistas cumplan con rigurosidad todos los protocolos de seguridad vial para evitar accidentes y demoras innecesarias en el tráfico vehicular. Ejecutar con calidad las obras de acondicionamiento, rehabilitación de caminos a fin de mitigar el impacto en la infraestructura vial.	3	1	1	4	9
<b>PROMEDIO</b>							<b>9</b>
<b>Eje VII. Patrimonio cultural tangible e intangible</b>							
No se identificaron impactos.							0
<b>PROMEDIO</b>							
<b>SIGNIFICANCIA SOCIAL</b>							<b>8.1</b>
<p>Durante la fase de preparación del sitio y construcción se obtuvo una significancia social moderada de los impactos negativos, con énfasis en la gobernanza y estructuras comunitarias, infraestructura física y servicios e indicadores sociodemográficos y percepción social. En el primer eje mencionado el cambio más importantes es la posibilidad de suplantación de funciones. Se prevé que si el plan de gestión social se ejecuta adecuadamente y el proyecto es socialmente aceptado puede suceder que las autoridades locales, municipales y estatales, “deleguen” determinadas obligaciones sociales, sobre todo aquellas potenciadas por el plan, en el promovente; lo que puede encarecer la implementación del plan al sobrecargarse de necesidades no identificadas inicialmente o sobredimensionadas por la desatención gubernamental. Situación perjudicial también para los actores, pues una vez abandonado el proyecto se regresa a un estado anterior posiblemente más desfavorable al inicialmente diagnosticado. Para este impacto se propone la delimitación con claridad las responsabilidades de las partes en el plan de gestión social, incluida las autoridades locales, y mecanismos de control pertinentes, como el monitoreo.</p> <p>Por su parte el aumento del tráfico vehicular en las vías de comunicación del área de influencia, es probable presione la infraestructura física de la zona y los servicios que brinda pueden verse afectados (2do. Eje mencionado), sobre todo el trasiego de equipos pesados puede deteriorar rápidamente los caminos en mal</p>							

**Tabla No.27 Fase I. Preparación del sitio y construcción (impactos negativos).**

Origen del impacto	No. Impacto Potencial	Medidas de Mitigación/Recomendaciones	Espacialidad	Temporalidad	Gravedad	Probabilidad	SUMA

### 5.1.2.2 Fase II. Operación y mantenimiento.

#### A) Impactos positivos.

**Tabla No.28 Fase II. Operación y mantenimiento (impactos positivos).**

Origen del impacto	No. Impacto potencial	Medidas de ampliación/recomendaciones	Espacialidad	Temporalidad	Gravedad	Probabilidad	SUMA
Generación de empleos.	<b>12. Aumento de los niveles de vida de la población en el área de influencia.</b> La estabilidad que garantiza los empleos permanentes del proyecto se podrían traducir en una fuente de ingreso segura y en consecuencia aumento en los niveles de vida para las personas de la zona que lograron trabajar en él.	Continuar priorizando a los habitantes de la zona en los procesos de contratación del personal para las nuevas plazas que se generen o las que queden vacantes.	2	2	2	2	8
<b>PROMEDIO</b>							8
<b>Eje II. Gobernanza y estructuras comunitarias.</b>							
Inicio de	<b>7. Relaciones intergubernamentales.</b>	Mantener la comunicación	3	1	2	2	8

Tabla No.28 Fase II. Operación y mantenimiento (impactos positivos).							
Origen del impacto	No. Impacto potencial	Medidas de ampliación/recomendaciones	Espacialidad	Temporalidad	Gravedad	Probabilidad	SUMA
operaciones del parque eólico	Las relaciones entre las autoridades locales y el promovente deben mejorarse en la medida de que el parque eólico funcione socialmente más responsable.	constante con las autoridades locales a fin de transmitirles los resultados de las condiciones de operación del parque eólico.					
<b>PROMEDIO</b>							8
<b>Eje III. Sociedad civil y partidos políticos.</b>							
No se identificaron impactos.							
<b>PROMEDIO</b>							0
<b>Eje IV. Actividades económicas.</b>							
No se identificaron impactos.							
<b>PROMEDIO</b>							0
<b>Eje V. Recursos naturales y servicios ambientales.</b>							
No se identificaron impactos.							
<b>PROMEDIO</b>							0
<b>Eje VI. Infraestructura física y servicios.</b>							
Mejoramiento de infraestructura.	<b>13. Mejora de las infraestructuras de comunicación.</b> El acondicionamiento y rehabilitación de las vías de comunicación pueden mejorar la calidad del tráfico hacia y desde el área de influencia del proyecto, lo que puede impactar en la economía de la región.	Diseñar y ejecutar un plan de mantenimiento de las vías de comunicación más transitadas para el desarrollo del proyecto, de modo que se evite su deterioro y favorezca el tránsito en la zona.	2	3	3	2	10
<b>PROMEDIO</b>							10
<b>Eje VII. Patrimonio cultural tangible e intangible</b>							
No se identificaron impactos.							
<b>PROMEDIO</b>							0
<b>SIGNIFICANCIA SOCIAL</b>							8. 6
Los impactos positivos en la fase de operación y mantenimiento presentan una significancia social moderada. Existe una paridad en la significancia de las variables impactadas, para lo cual se proponen adecuadas medidas de ampliación de beneficios.							

## B) Impactos negativos.

Tabla No.29 Fase II. Operación y mantenimiento (impactos negativos).							
Origen del impacto	No. Impacto Potencial	Medidas de Mitigación/Recomendaciones	Espacialidad	Temporalidad	Gravedad	Probabilidad	SUMA

Tabla No.29 Fase II. Operación y mantenimiento (impactos negativos).							
Origen del impacto	No. Impacto Potencial	Medidas de Mitigación/Recomendaciones	Espacialidad	Temporalidad	Gravedad	Probabilidad	SUMA
<b>Eje I Indicadores sociodemográficos y percepción social.</b>							
Inicio de operaciones del PETM-3	<b>2. Expectativas negativas respecto al proyecto.</b> Durante el periodo de inicio de operaciones la población ubicada en la región, podrá sentir zozobra ante el cambio en el paisaje y por el tamaño de los aerogeneradores.	Perfeccionar la estrategia de comunicación a partir de las deficiencias detectadas en la primera fase, se considera que deberá continuar priorizando a los actores con capacidad de generar estados de opinión.	2	1	1	1	5
<b>PROMEDIO</b>							<b>5</b>
<b>Eje II. Gobernanza y estructuras comunitarias.</b>							
Gestión social del proyecto.	<b>3. Suplantación de funciones.</b> Si el plan de gestión social es favorable y el proyecto es socialmente aceptado puede que las autoridades locales, municipales y estatales, “deleguen” determinadas obligaciones sociales, sobre todo aquellas potenciadas por el plan, en el promovente. Lo que puede encarecer la implementación del plan al sobrecargarse de necesidades no identificadas inicialmente o sobredimensionadas por la desatención gubernamental. Esta situación es perjudicial también para los actores, pues una vez abandonado el proyecto se regresa a un estado anterior posiblemente más desfavorable al inicialmente diagnosticado.	En el plan de gestión social debe de delimitarse con claridad las responsabilidades de cada parte (actores, autoridades y el promovente); y los mecanismos de control pertinentes, así como el monitoreo y acciones correctivas para evitar se desequilibre y no alcance las metas propuestas con los medios planificados.	3	3	2	2	10
<b>PROMEDIO</b>							<b>10</b>
<b>Eje III. Sociedad civil y partidos políticos.</b>							
Operación de los aerogeneradores.	<b>9. Oposición de las organizaciones dedicadas a la defensa del medio ambiente.</b> Si no se gestionan adecuadamente los impactos al medio ambiente, es posible que organizaciones no gubernamentales se opongan al proyecto.	El promovente deberá cumplir con todos y cada uno de los términos y condicionantes establecidos en la resolución que expida la SEMARNAT en materia de impacto ambiental y cambio de uso de suelo en terrenos forestales, incluyendo las medidas de prevención y mitigación establecidas en el Documento Técnico Unificado que conjuga la solicitud de	1	3	1	1	5

Tabla No.29 Fase II. Operación y mantenimiento (impactos negativos).							
Origen del impacto	No. Impacto Potencial	Medidas de Mitigación/Recomendaciones	Espacialidad	Temporalidad	Gravedad	Probabilidad	SUMA
<b>PROMEDIO:</b>							<b>5</b>
<b>Eje IV. Actividades económicas.</b>							
Operación de aerogeneradores.	<b>10. Imposibilidad de explotar los predios afectados en actividades agropecuarias.</b> La agricultura y ganadería se verán limitadas durante la operación ya que en las superficies destinadas a estas actividades, se establecerán las bases de los aerogeneradores. No obstante se precisa que en la zona de amortiguamiento y el área de influencia directa si se podrán realizar.	Este impacto es inevitable por lo que se compensa con el pago de la renta por el uso de estos predios. No obstante se recomienda en el plan de gestión social acciones tendentes a fortalecer las capacidades adaptativas de los afectados.	1	3	1	4	9
<b>PROMEDIO</b>							<b>9</b>
<b>Eje V. Recursos naturales y servicios ambientales.</b>							
Operación de los aerogeneradores.	<b>11. Modificación del hábitat de la fauna local.</b> Si no se gestionan adecuadamente los impactos al medio ambiente, es posible causar afectaciones a la fauna local.	El promovente deberá cumplir con todos y cada uno de los términos y condicionantes establecidos en la resolución que expida la SEMARNAT en materia de impacto ambiental y cambio de uso de suelo en terrenos forestales, incluyendo las medidas de prevención y mitigación establecidas en el Documento Técnico Unificado que conjuga la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental y forestal presentado ante la SEMARNAT para su autorización en dichas materias.  Contratar a personas especializadas el monitoreo ambiental periódico y coordinar con estas estrategias de gestión	1	1	2	2	6

Tabla No.29 Fase II. Operación y mantenimiento (impactos negativos).							
Origen del impacto	No. Impacto Potencial	Medidas de Mitigación/Recomendaciones	Espacialidad	Temporalidad	Gravedad	Probabilidad	SUMA
<b>PROMEDIO</b>							6
<b>Eje VI. Infraestructura física y servicios.</b>							
No se identifican impactos.							
<b>PROMEDIO</b>							0
<b>Eje VII. Patrimonio cultural tangible e intangible</b>							
No se identificaron impactos.							
<b>PROMEDIO</b>							0
<b>Significancia social.</b>							7
<p>La significancia social negativa durante la fase de operación del PETM-3 es baja. Los principales impactos pueden producirse en los ejes de gobernanza y estructuras comunitarias, y actividades económicas. En el primero la suplantación de funciones se vuelve más probable debido a la ejecución del plan de gestión social en todas sus dimensiones, lo que puede encarecer su implementación al sobrecargarse de necesidades no identificadas inicialmente o sobredimensionadas por la desatención gubernamental. Al igual que la primera etapa recomienda delimitar con claridad las responsabilidades de cada parte (actores, autoridades y el promovente); y los mecanismos de control pertinentes, así como el monitoreo y acciones correctivas para evitar se desequilibre, no alcance las metas propuestas con los medios planificados.</p> <p>En cuanto a las actividades económicas, la imposibilidad de realizar actividades agrarias en las zonas afectadas es un impacto inevitable, lo que se compensa con el pago de la renta sobre la tierra para mitigar los efectos sobre la economía de sus titulares. De modo general los impactos en la etapa de operación y mantenimiento son inferiores a la etapa precedente.</p>							

### 5.1.2.3 Fase III. Abandono.

#### A) Impactos positivos.

Tabla No.30 Fase III. Abandono (impactos positivos).								
Origen del impacto	No. Impacto Potencial	Medidas de Ampliación/Recomendaciones		Temporalidad	Gravedad	Probabilidad	SUMA	
								<b>Eje I. Indicadores sociodemográficos y percepción social.</b>
Cierre de actividades en el parque eólico.	<b>14. Expectativas favorables respecto al proyecto.</b> La población en el área de influencia directa puede manifestar confianza en los proyectos de generación de energía	Se deberá informar a las localidades acerca de las actividades de abandono del sitio.		4	4	1	2	11



Tabla No.30 Fase III. Abandono (impactos positivos).								
Origen del impacto	No. Impacto Potencial	Medidas de Ampliación/Recomendaciones			Temporalidad	Gravedad	Probabilidad	SUMA
<b>PROMEDIO</b>								11
<b>Eje II. Gobernanza y estructuras comunitarias</b>								
No se identificaron impactos.								
<b>PROMEDIO</b>								0
<b>Eje III. Sociedad civil y partidos políticos.</b>								
No se identificaron impactos.								
<b>PROMEDIO</b>								0
<b>Eje IV. Actividades económicas.</b>								
No se identificaron impactos.								
<b>PROMEDIO</b>								0
<b>Eje V. Recursos naturales y servicios ambientales.</b>								
Desmantelamiento de los aerogeneradores.	<b>15. Recuperación del uso del suelo por sus titulares.</b> Los propietarios particulares vuelven a tener acceso irrestricto a sus propiedades y parcelas.	Es preciso un reacondicionamiento de la tierra y retiro del material o residuos utilizados por el PETM-3 durante la operación.	4	4	8	3	19	
<b>PROMEDIO</b>								19
<b>Eje VI. Infraestructura física y servicios.</b>								
No se identificaron impactos.								
<b>PROMEDIO</b>								0
<b>Eje VII. Patrimonio cultural tangible e intangible</b>								
No se identificaron impactos.								
<b>PROMEDIO</b>								0
<b>SIGNIFICANCIA SOCIAL</b>								15
Durante la fase de abandono, el principal impacto positivo recae sobre el desmantelamiento de los aerogeneradores permitiendo que los propietarios particulares puedan poseer y disfrutar nuevamente de la tierra afectada por el proyecto. Este impacto adquiere una significancia social alta.								

## B) Impactos negativos.

Tabla No31 Fase III. Abandono (impactos negativos).								
Origen del impacto	No. Impacto Potencial	Medidas de Mitigación/Recomendaciones			Temporalidad	Gravedad	Probabilidad	SUMA

Tabla No31 Fase III. Abandono (impactos negativos).								
Origen del impacto	No. Impacto Potencial	Medidas de Mitigación/Recomendaciones			Temporalidad	Gravedad	Probabilidad	SUMA
Conclusión del plan de gestión social.	<b>13. Disminución de la inversión social.</b> Con la conclusión del plan de gestión social es probable disminuya la inversión social que este representaba para las comunidades, lo que puede potenciar la exclusión e impactar negativamente en otros indicadores sociales importantes.	Gestionar con las autoridades locales competentes la continuación de los programas e inversiones sociales que hasta ahora venía cumpliendo el plan de gestión social, de modo que no se genere un vacío.	2	3	3	2	10	
<b>PROMEDIO</b>								10
<b>Eje II. Gobernanza y estructuras comunitarias.</b>								
No se identificaron impactos.								
<b>PROMEDIO</b>								0
<b>Eje III. Sociedad civil y partidos políticos.</b>								
No se identificaron impactos.								
<b>PROMEDIO</b>								0
<b>Eje IV. Actividades económicas.</b>								
No se identificaron impactos.								
<b>PROMEDIO</b>								0
<b>Eje V. Recursos naturales y servicios ambientales.</b>								
No se detectaron impactos.								
<b>PROMEDIO</b>								0
<b>Eje VI. Infraestructura física y servicios.</b>								
No se identificaron impactos.								
<b>PROMEDIO</b>								0
<b>Eje VII. Patrimonio cultural tangible e intangible.</b>								
No se identificaron impactos.								
<b>PROMEDIO</b>								
<b>Significancia social.</b>								10
En la etapa de abandono los impactos negativos alcanzan una significancia social moderada y consisten esencialmente en la probabilidad de disminución de la inversión social por la conclusión del plan de gestión social, así como el aumento del desempleo en la zona por el cierre del parque. Para lo cual se proponen acciones de fortalecimiento de capacidades laborales y gestión adaptativa para las comunidades, de modo que								

**Tabla No31 Fase III. Abandono (impactos negativos).**

Origen del impacto	No. Impacto Potencial	Medidas de Mitigación/Recomendaciones			Temporalidad	Gravedad	Probabilidad	SUMA

El siguiente cuadro resume los valores de significación social por ejes en cada una de las fases.

**Tabla No.32 Significación social del "Parque Eólico Tres Mesas IV" en el municipio de Llera, Tamaulipas.**

Significación social	Fase I. Preparación del sitio y construcción		Fase II. Operación y mantenimiento.		Fase III. Abandono	
	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
1. Indicadores sociodemográficos y percepción social.	11.5	8.5	8	5	11	10
2. Gobernanza y estructuras comunitarias.	10	10	8	10	0	0
3. Sociedad civil y partidos políticos.	0	0	0	5	0	0
4. Actividades económicas.	8.5	6	0	9	0	0
5. Recursos naturales y servicios ambientales.	0	7	0	6	19	9
6. Infraestructura física y servicios.	8	9	10	0	0	0
7. Patrimonio cultural tangible e intangible	0	0	0	0	0	0
<b>Subtotal:</b>	<b>9.8</b>	<b>8.1</b>	<b>8.6</b>	<b>6.8</b>	<b>15</b>	<b>10</b>
<b>Total:</b>	<b>8.9</b>		<b>7.7</b>		<b>12.5</b>	

### 5.1.3 Conclusiones.

En el cuadro anterior se visualizan los impactos potenciales a ocurrir en las diferentes etapas del proyecto. Durante la fase de preparación del sitio y construcción los impactos positivos y negativos son paritarios y tienen una significación social moderada, no obstante



los positivos son ligeramente más significativos. Destacan entre estos últimos la probabilidad de aumento del ingreso de las familias locales, lo que se puede traducir en un aumento del consumo de bienes, servicios e inversión en actividades agropecuarias. En este sentido las medidas de ampliación van encaminadas a amplificar las potencialidades de dichos impactos, como priorizar en el proceso de contratación de personal a pobladores de la zona de influencia del proyecto y no discriminar a las mujeres, reservándole aquellos puestos en los que se definan son más pertinentes y eficientes.

El acondicionamiento o rehabilitación de las vías de comunicación intercomunitarias, especialmente aquellas que se dirigen hacia la cabecera municipal, así como la posibilidad de mayor participación de la mujer en la vida comunitaria, son otros de los más previsibles impactos positivos que se asocian al proyecto en esta etapa.

Por su parte los impactos negativos recaen con mayor énfasis sobre gobernanza y estructuras comunitarias, la posibilidad de suplantación de funciones es un peligro importante por las características sociopolíticas de la zona. Se prevé que si el plan de gestión social tiene éxito y el proyecto es socialmente aceptado puede suceder que las autoridades locales, municipales y estatales “deleguen” determinadas obligaciones sociales, sobre todo aquellas potenciadas por el plan, en el promovente; lo que puede encarecer la implementación del plan de gestión social al sobrecargarse de necesidades no identificadas inicialmente o sobredimensionadas por la desatención gubernamental. Situación perjudicial también para los actores, pues una vez abandonado el proyecto se regresa a un estado anterior peor al inicialmente diagnosticado. Para este impacto se propone la delimitación con claridad las responsabilidades de las partes en el plan de gestión social, incluida las autoridades locales y, mecanismos de control pertinentes, como el monitoreo.

Otros impactos negativos, como la probabilidad de aumento del tráfico vehicular en las vías de comunicación del área de influencia, puede presionar la infraestructura física de la zona y los servicios que brinda se verán afectados, sobre todo el trasiego de equipos pesados puede deteriorar rápidamente los caminos en mal estado, así como retrasar el tráfico normal de vehículos, con sus consiguientes consecuencias económicas y de malestar en la población cercana al proyecto. A tales fines el promovente prevé la reparación y la construcción de bahías en los caminos rurales existentes, no obstante se le recomienda velar que sus equipos, así como el de los contratistas, cumplan con rigurosidad todos los protocolos de seguridad vial para evitar accidentes y demoras innecesarias en el tráfico vehicular. Ejecutar con calidad las obras de acondicionamiento y rehabilitación de caminos con vistas a mitigar el impacto en la infraestructura vial.



De modo general los cambios en esta fase impactan especialmente los indicadores sociodemográficos y la percepción de los actores, las estructuras comunitarias y la gobernanza, y la infraestructura física y los servicios asociados a ellas, su significación social es moderada. Con una adecuada gestión social se puede potenciar su significación social positiva y en consecuencia una postura más favorable de los actores.

A diferencia de la etapa anterior, durante la fase de operación y mantenimiento se prevé que los cambios sean de significación social baja, especialmente los negativos, puesto que el proyecto ya está en operación y las principales instalaciones están construidas. Sin embargo esta misma situación potencia los impactos positivos al comenzar a generar beneficios para las comunidades donde esté enclavado. La estabilidad que garantiza los empleos permanentes del proyecto se pueden traducir en una fuente de ingreso segura y en consecuencia aumento en los niveles de vida para las personas de la zona que lograron trabajar en él. En esta dirección se recomienda al promovente continuar priorizando a los habitantes de la zona en los procesos de contratación del personal para las nuevas plazas que se generen o las que queden vacantes.

La mejora de las infraestructuras de comunicación es otra de las inversiones que comenzará a dar sus frutos en esta etapa, pues mejoraran la calidad del tráfico hacia y desde el área de influencia del proyecto, lo que puede impactar favorablemente en la economía de la región.

Es probable que en la medida que el proyecto comience a funcionar aumente la oposición de las organizaciones de la sociedad civil dedicadas a la defensa del medio ambiente y aumenten las expectativas negativas en torno al proyecto, no obstante atendiendo a la debilidad de este tipo de organizaciones en la región y si se gestionan bien las medidas de mitigación, tanto ambientales como sociales, su impacto sobre el proyecto será muy bajo. A tales fines se le propone al promovente una estrategia de comunicación que prioriza a los actores con capacidad de generar estados de opinión y que deberá ir ajustando a partir de las deficiencias detectadas en la primera fase.

En la fase de abandono el principal impacto positivo recae sobre el desmantelamiento de los aerogeneradores permitiendo que los propietarios puedan poseer y disfrutar nuevamente de la tierra afectada por el proyecto. Sin embargo los negativos también son importantes pues la probabilidad de disminución de la inversión social por la conclusión del plan de gestión social, así como el aumento del desempleo en la zona por el cierre del parque, pueden impactar muy negativamente en la población local. Para lo cual se proponen acciones de fortalecimiento de capacidades laborales y gestión adaptativa para



las comunidades, de modo que enfrenten mejor preparadas el cierre del proyecto; y gestionar con las autoridades locales competentes la continuación de los programas e inversiones sociales que venía cumpliendo el plan de gestión social, de modo que no se genere un vacío. De modo general en esta última fase los cambios tienen una significación social elevada.

Los cambios a introducir por el PETM-3, de acuerdo con la metodología empleada, tendrán una significación social moderada, prevaleciendo los impactos positivos sobre los negativos, para lo cual se proponen el siguiente plan de gestión social que busca mitigar los impactos negativos y ampliar los positivos, de modo que el proyecto alcance la licencia social con un importante grado de certeza.

## **5.2 Identificación, predicción y valoración de los impactos sociales acumulativos del PETM-3.**

### **5.2.1 Descripción de la metodología empleada.**

El presente apartado examina de qué manera los impactos del PETM-3 contribuirán a los impactos que ya padecen las comunidades ubicadas dentro del área de influencia del proyecto y cómo se relacionarán con los impactos de las demás fases del Parque Eólico “Tres Mesas”, es decir cómo se acumularán y qué grado de significación social pueden tener en las fases siguientes; pues los impactos tienen una dimensión acumulativa, pueden sumarse (o separarse) en el tiempo o el espacio, e interactuar produciendo nuevos impactos como consecuencia de actividades pasadas, generadas por el proyecto y futuras.

Según las normas de la Compañía Financiera Internacional (IFC) los impactos acumulativos son aquellos que resultan de los efectos sucesivos, incrementales y/o combinados de una acción, proyecto o “emprendimiento” cuando se suman a los efectos de otros emprendimientos existentes, planificados y/o razonablemente predecibles. Por razones prácticas, la identificación y gestión de los impactos acumulativos se limita a los efectos sobre los “*Valued Environmental and Social Components*” (VEC) que generalmente son reconocidos como importantes en base a preocupaciones de la comunidad científica y/o inquietudes de las comunidades afectadas (IFC, 2010, p. 29).

Para la identificación, predicción y valoración de los impactos sociales acumulativos se aplicó el método de análisis de las vías de impacto, el cual partió del estudio de la línea base social de las comunidades ubicadas dentro del área de influencia del proyecto, haciendo



especial énfasis en sus tendencias y el perfil de los actores involucrados; lo que permitió determinar los VEC que podrían verse afectados por impactos acumulativos, la dimensión temporal y el alcance espacial del análisis. En este sentido la dimensión temporal de análisis es el término previsto para el desarrollo del proyecto y el alcance geográfico el área definida como de influencia.

Coherentes con la metodología empleada, los componentes sociales y ambientales evaluados (VEC) son los considerados para la valoración de los impactos en cada una de las fases, pues sobre los mismos se identificaron los impactos potenciales de cada una de las etapas. Ello permitió determinar que impactos están presentes en cada fase, el grado de significación social y los posibles cambios sobre los VEC durante la ejecución y después del proyecto.

Se precisa que sobre las fases I y II no existen estudios previos de evaluación de impactos sociales conforme los exige la legislación vigente, pues no eran requeridos para la fecha, no obstante, las dinámicas locales y los principales problemas socioeconómicos y sociodemográficos que afectan a las comunidades ubicadas dentro del área de influencia del parque permiten, a grandes rasgos, aproximarnos a la línea de base social dentro del área de influencia directa de las fases I y II.

Revisada esta información nos permite concluir además, que los VEC afectados por las fases I y II son los mismos que los impactados por las fases III, IV y Parque Eólico Mesa La Paz o fase V y, que los problemas identificados en la línea base social de las comunidades ubicadas dentro del área de influencia de estas últimas fases son muy similares a los presentes en las localidades involucradas en fases I y II. Por lo que, es muy probable que la tendencia de interacción de los impactos de las fases III, IV y Parque Eólico Mesa La Paz o fase V esté presente también en las etapas previas (I y II). Máxime si tomamos en consideración que la naturaleza del proyecto en cada una de sus fases es la misma y no hay mucha diferencia en las tecnologías e instalaciones necesarias.

La siguiente tabla describe los impactos sociales del proyecto, clasificados por ejes de valoración y componentes (VEC) utilizados para la caracterización de la línea de base social, perspectiva que ayuda a comprender la evolución de la afectación por fases y su respectiva significación social. Se utilizan los mismos criterios y escalas empleados para su predicción y valoración (impactos), los cuales se promedian por ejes, etapas y fases. Sin embargo estos no son aplicables a las fases I y II, pues como se precisó no se realizaron evaluaciones de impactos sociales en estas, solo se identifican si pueden o no estar presentes, lo que ayuda a discernir con un mayor grado de certeza su probable “acumulación” en los impactos de las



demás fases. Finalmente se predice el posible escenario sobre la base del comportamiento del impacto por etapas del proyecto (I. Preparación del sitio y construcción; II. Operación y mantenimiento; y III. Desmantelamiento y abandono de las instalaciones) y su grado de afectación social por VEC y ejes. Este modelo permitió además determinar la significación social de los impactos de cada una de las fases del parque.

CONSULTA PÚBLICA



**Tabla No. 33 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS POSITIVOS ACUMULATIVOS**

Fases del "Parque Eólico Tres Mesas"				PETM- 3					PETM-4					PETM- 5 Mesa La Paz							
Línea base social/VEC	Caracterización de la línea base social de las comunidades ubicadas en el área de influencia del proyecto (Antes del proyecto).	Impacto potencial del proyecto.	Etapas del proyecto	PETM 1y 2	Criterios y escalas de valoración															Previsión de escenarios durante el Proyecto	
					E	T	B	P	Su	E	T	B	P	Su	E	T	B	P	Su		SS/ Imp
<b>Eje I Indicadores sociodemográficos y percepción social.</b>																					
Ingresos	Bajos niveles de ingresos (Llera: el 65% de la población percibe dos o menos salarios mínimos al mes).	Aumento de los ingresos.	I	X	2	1	8	3	14	2	1	8	3	14	2	1	8	3	14	14	No se identificaron en el área de influencia impactos positivos asociados a proyectos anteriores que se pudieran acumular en el PETM. Los impactos positivos sobre el eje I parten de una línea base desfavorable y sus
			II																		
			III																		
Población económicamente activa (PEA)	Baja tasa de desocupación según cifras oficiales, no obstante las personas de las comunidades ubicadas en el AID del proyecto perciben la falta de empleo como uno de sus problemas más importantes.	Aumento de los niveles de empleo. Disminución de los niveles de desempleo.	I	X	2	1	8	4	15	2	1	8	4	15	2	1	8	4	15	15	
			II																		
			III																		
Ingresos/Derechohabiente	El área de influencia del proyecto, especialmente en lo que respecta al municipio Lleras, presenta un índice de marginación medio donde más del 35% de la población no tiene la educación primaria completa, el nivel de hacinamiento en las viviendas es alto: 39%, y los ingresos son bajos: el 65% de la población ocupada recibe dos salarios mínimos o menos.	Aumento de los niveles de vida de la población en el área de influencia.	I																		
			II	X	2	2	2	2	8	2	2	2	2	8	2	2	2	2	8	8	
			III																		
Población total	La población total del AID y el municipio Llera como tendencia decrece, asociado a las bajas expectativas de empleo y la violencia, no así Ciudad Victoria que crece	Reducción de la migración.	I	X	2	1	2	2	7	2	1	2	2	7	2	1	2	2	7	7	
			II																		
			III																		



	caprino, equino, ovino y porcino. Los principales cultivos son básicamente maíz, frijol, sorgo y cítricos, en este último reglón hay una importante producción de limón agrio mexicano y naranja.	bienes de consumo y servicios personales.	III																haya un derrame moderado en las actividades tradicionales.		
<b>Significación social Eje/PETM</b>																					
<b>Eje V. Recursos naturales y servicios ambientales.</b>																					
Características ambientales	De modo general el área de influencia se caracteriza por áreas de cerros, mesetas, llanuras, valles y zonas urbanas. Las precipitaciones han disminuido considerablemente extendiéndose el período de sequía a los meses de diciembre a marzo. La parte central presenta una morfología variada. De acuerdo con INEGI hay 12 tipos de formación de suelos.	Recuperación del uso de suelo por los titulares de los predios.	I II III																Impacto de significación alta no acumulativo.		
<b>Significación social Eje/PETM</b>																					
<b>Eje VI. Infraestructura física y servicios.</b>																					
Características generales/derechohabiente	La infraestructura física del área de influencia, especialmente la AID, se caracteriza por la existencia de caminos rurales de terracería con baja densidad de tráfico vehicular.	Mejoramiento de las condiciones de caminos.	I II III	X	2	1	2	3	8	2	1	2	3	8	2	1	2	3	8	8	Impacto de significación moderada, no acumulativo.
<b>Significación social Eje/PETM</b>																					
<b>Eje VII. Patrimonio cultural tangible e intangible. No se identificaron impactos</b>																					
<b>Significación social de los impactos positivos PETM</b>																				<b>11.316</b>	
No se identificaron en el área de influencia impactos positivos asociados a proyectos anteriores que se pudieran acumular durante el PETM. Los impactos positivos del PETM sobre el eje I parten de una línea base desfavorable y sus efectos sobre ella son moderados en las tres etapas, no acumulándose, porque recaen esencialmente, sobre AID diferentes. El impacto de mayor significación social sobre los indicadores sociodemográficos y de percepción social es el de disminución de la tasa de desempleo, que es muy probable que suceda en la fase I de las tres etapas, no acumulándose porque solo recae principalmente en las fases de construcción del parque																					



en áreas diferentes. El de menor significación es el de reducción de la migración.

En el Eje II los impactos positivos son moderados no acumulativos también, pues recaen sobre estructuras comunitarias y relaciones entre actores diferentes en cada fase del PETM. En ninguna de las etapas evaluadas se identificaron impactos positivos sobre las organizaciones de la sociedad civil y los partidos políticos.

Sobre el Eje IV, actividades económicas, los impactos son moderados-bajos. Se prevé que haya un derrame moderado en las actividades económicas tradicionales.

Sobre los recursos naturales y servicios ambientales (Eje V) los impactos positivos tienen una significación social alta al final de cada una de las fases en las tres etapas, asociado, esencialmente al fin de la intervención del proyecto, por lo que tampoco se acumulan, ni con impactos precedentes, ni durante el desarrollo del PETM.

Sobre patrimonio cultural tangible e intangible (Eje VII) no se identificaron impactos y sobre el Eje VI, infraestructura física y servicios, los impactos son de significación moderada, no acumulativos.

De manera general los impactos positivos del PETM no son acumulativos, pues no existen impactos favorables de proyecto anterior que este amplíe. Parten de una línea base social desfavorable que se prevé impacte positivamente pero de modo moderado, esencialmente en el área de influencia directa. Impactos que no se acumulan entre las distintas fases del PETM pues recaen sobre actores y comunidades diferentes.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla No.34 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS ACUMULATIVOS

Fases del "Parque Eólico Tres Mesas"		PETM- 3		PETM-4		PETM- 5 Mesa La Paz															
Eje I Indicadores sociodemográficos y percepción social.																					
Línea base social/VEC	Caracterización de la línea base social de las comunidades ubicadas en el área de influencia del proyecto.	Impacto potencial del proyecto.	Etapas del proyecto	PETM 1 y 2	Criterios y escalas de valoración															Previsión de escenarios durante el Proyecto	
					E	T	B	P		E	T	B	P		E	T	B	P			SS/ Imp
Ingresos	Bajos niveles de ingresos (Llera: el 65% de la población percibe dos o menos salarios mínimos al mes).	Conflictos por los beneficios de la renta de la tierra.	I II III	X						2	1	2	2	7	2	1	2	2	7	7	Los impactos negativos en el eje tienen un impacto moderado y no acumulativo pues los más importantes recaen en la última fase por el cierre del proyecto, lo cual se da en temporalidades diferentes.
Población económica mente activa (PEA)	Baja tasa de desocupación según cifras oficiales, no obstante las personas de las comunidades ubicadas en el AID del proyecto perciben la falta de empleo como uno de sus problemas más importantes.	Aumento del desempleo en la zona.	I II III																		
Ingresos/Derechohabien- cia	El área de influencia del proyecto, especialmente en lo que respecta al municipio Lleras, presenta un índice de marginación medio donde más del 35% de la población no tiene la educación primaria completa, el nivel de hacinamiento en las viviendas es alto: 39%, y los ingresos son bajos: el 65% de la población ocupada recibe dos salarios mínimos o menos.	Disminución de la inversión social.	I II III	X	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	2	3	3	2	10	10	
Población total	La población total del AID y el municipio Llera como tendencia decrece, asociado a las bajas expectativas de empleo y la violencia, no así Ciudad Victoria que crece	Migración	I II III	X	3	1	1	2	7	3	1	1	2	7	3	1	1	2	7	7	



s fundament ales	sobresale la producción de ganado bovino (principalmente criollo, brahman y holstein), siguiéndole el ganado caprino, equino, ovino y porcino. Los principales cultivos son básicamente maíz, frijol, sorgo y cítricos, en este último reglón hay una importante producción de limón agrio mexicano y naranja.	uso del suelo.	III																existen antecedentes. Dentro del PETM recae en cada etapa sobre actores diferentes.		
		Imposibilidad de explotar los predios afectados en actividades agropecuarias.	I																		
			II	X	1	3	1	4	9	1	3	1	4	9	1	3	1	4		9	9
			III																		
	Despojo	I	X					1	1	2	2	6	1	1	2	2	6	6			
		II																			
		III																			
<b>Significación social Eje/PETM</b>																			7		
<b>Eje V. Recursos naturales y servicios ambientales.</b>																					
Caracterís ticas ambiental es	De modo general el área de influencia se caracteriza por áreas de cerros, mesetas, llanuras, valles y zonas urbanas. Las precipitaciones han disminuido considerablemente extendiéndose el período de sequía a los meses de diciembre a marzo. La parte central presenta una morfología variada. De acuerdo con INEGI hay 12 tipos de formación de suelos.	Afectación al paisaje	I	X	2	3	1	1	7	2	3	1	1	7	2	3	1	1	7	7	
			II																		
			III																		
		Cambio de uso del suelo	I	X	1	3	2	4	10	1	3	2	4	10	1	3	2	4	10	10	
			II																		
			III																		
		Sobreexplotación de los acuíferos	I	X	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	4	
			II																		
	III																				
	Modificación del hábitat de la fauna local.	I	X						1	1	2	2	6	1	1	2	2	6	6		
		II	X	1	1	2	2	6	1	1	2	2	6	1	1	2	2	6	6		
		III																			
<b>Significación social Eje/PETM</b>																				6.6	
<b>Eje VI. Infraestructura física y servicios.</b>																					
Característi cas generales	La infraestructura física de la zona de influencia, especialmente la AID, se caracteriza por la existencia de caminos	Aumento del tráfico vehicular en las vías de	I	X	3	1	1	4	9	3	1	1	4	9	3	1	1	4	9	9	
			II																		







## 5.2.2 Conclusiones

No se identificaron en el área de influencia del proyecto impactos positivos, ni negativos asociados a proyectos anteriores u otros emprendimientos probables posteriores que se pudieran acumular durante el PETM-3 o después. Los componentes ambientales y sociales evaluados se caracterizan por una línea de base social con problemas sociales y ambientales no vinculados a proyectos anteriores de esta naturaleza.

Los impactos positivos del PETM-3 parten de una línea base desfavorable y sus efectos sobre ella son moderados en las tres etapas, no acumulándose, porque recaen esencialmente, sobre áreas de influencia directas diferentes. El impacto de mayor significación social sobre los indicadores sociodemográficos y de percepción social es el de disminución de la tasa de desempleo, que es muy probable que suceda en la etapa I de las cinco fases, no acumulándose porque solo recae principalmente en las etapas de construcción del parque y en áreas diferentes. En el Eje II los impactos positivos son moderados no acumulativos también, pues recaen sobre estructuras comunitarias y relaciones entre actores diferentes en cada etapa del PETM-3. Sobre las actividades económicas los impactos son moderados-bajos, pues se prevé que haya un derrame moderado en las actividades económicas tradicionales.

Sobre los recursos naturales y servicios ambientales (Eje V) los impactos positivos tienen una significación social alta al final de cada una de las fases en las tres etapas, asociado, esencialmente al fin de la intervención del proyecto, por lo que tampoco se acumulan, ni con impactos precedentes, ni durante el desarrollo del parque en general.

De manera general los impactos positivos del PETM-3 no son acumulativos, pues no existen impactos favorables de proyectos anteriores que este amplíe. Parten de una línea base social desfavorable que se prevé impacte positivamente pero de modo moderado, esencialmente en el área de influencia directa. Impactos que no se acumulan entre las distintas fases del PETM pues recaen sobre actores y comunidades diferentes.

Los impactos negativos sobre el eje indicadores sociodemográfico y percepción social tienen un impacto moderado y no acumulativo pues los más importantes recaen en la última etapa del proyecto, precisamente vinculados a su cierre; los de mayor significación social: la reducción de la inversión social y el aumento del desempleo. Problemas que ya padecen las comunidades del área de influencia y que el proyecto en alguna medida va



apaliar con la generación de empleos y los proyectos comunitarios, por lo que incidirían sobre un VEC ya modificado positivamente, es decir, no agravaría la situación actual.

Sobre el Eje II los impactos no son acumulativos pues lo genera el proyecto y no están vinculados a problemas precedentes de las comunidades, no se acumula entre etapas pues recaen sobre actores diferentes. Igualmente sucede con los impactos sobre las actividades económicas.

La afectación al paisaje y la modificación del hábitat es un impacto presente antes del proyecto provocado por la propia intervención del hombre, que se acentúa, en el sentido de que la escala de la intervención aumenta por la magnitud del proyecto, impactos que se acumulan con las distintas fases pues recaen sobre un mismo ecosistema y para el cual se proponen las adecuadas medidas de mitigación. No obstante, por la naturaleza del proyecto su significación social es muy baja. Sobre la infraestructura física los impactos no están presentes antes del PETM y se acumulan de manera moderada.

De manera general los impactos negativos que se acumulan están vinculados el medio ambiente y las infraestructuras de las localidades ubicadas dentro del área de influencia del proyecto, no obstante son de baja significación social. Sobre los actores y sus comunidades los impactos negativos no son acumulativos.



### 5.3 Plan de gestión social.

El plan de gestión social o plan de gestión de los impactos sociales es un sistema que delinea las estrategias a adoptar durante las diversas fases del proyecto (incluido el cierre) a fin de monitorear, rendir informes, evaluar, examinar y responder de manera proactiva al cambio. Persigue los objetivos siguientes:

- I. Informar a las comunidades sobre el proyecto, para aumentar la seguridad y prevenir riesgos.
- II. Resolver cualquier queja o preocupación por parte de los grupos de interés de una manera ágil y consensuada, después de un proceso definido y con evidencia documental.
- III. Mejorar las condiciones de la región para asimilar los impactos del proyecto.
- IV. Establecer y administrar una buena relación de vecindad con los actores locales.

A partir de la caracterización del área de influencia, el perfil de los actores de interés y los impactos potenciales, se definieron las siguientes estrategias con la participación y observaciones oportunas de los actores de interés en diversos espacios que se crearon a tales fines:

- Plan de implementación de las medidas de prevención, mitigación y de ampliación de impactos positivos.
- Plan de comunicación, vinculación y participación de actores de interés afectados y grupos de interés, incluye mecanismo de atención de quejas.
- Plan de inversión social.
- Plan de desmantelamiento y abandono.
- Plan de Monitoreo.

La siguiente tabla muestra los espacios de información y deliberación sostenidos con los propietarios privados ubicados en el área de influencia directa, así como con otros actores de interés, a fines de alcanzar la licencia social del proyecto.

<b>Tabla No.35 Espacios de deliberación participativa con los actores de interés y el promotor, proyecto PETM-3. (Actores de nivel de influencia alto.)</b>						
<b>Actor</b>	<b>1er</b>	<b>2da</b>	<b>3er</b>	<b>4ta</b>	<b>5ta</b>	<b>6ta</b>
Autoridades estatales	Febrero 14, 2013.	Febrero 26, 2013	Abril 18, 2013	Mayo 23, 2013	Diciembre 11, 2013	Enero 14 al 20, 2016

Autoridades municipales	Febrero 14 2013	Diciembre 12, 2013				Enero 14 al 20, 2016
Propietarios privados	Septiembre 30, 2013	Noviembre 4-8, 2013	Diciembre 5, 2013			Enero 14 al 20, 2016
Fuente: Elaboración propia con datos del promovente.						

**Figura No.33 Imágenes de los encuentros sostenidos con los ejidatarios y pequeños propietarios ubicados en el área de influencia del proyecto.**



Fuente: Información proporcionada por el promovente.

**Figura No.34 Imágenes de los encuentros sostenidos con los propietarios ubicados en el área de influencia del proyecto.**



Fuente: Información proporcionada por el promovente.

### 5.3.1 Plan de implementación de las medidas de prevención, mitigación y de ampliación de impactos positivos.

<b>Tabla No. 36 Plan de implementación de las medidas de prevención, mitigación y de ampliación de Impactos Positivos.</b> (F/C= Fecha de cumplimiento, Resp.= Responsable, Prom.= Promovente)				
<b>Eje.</b>	<b>Impacto potencial identificado.</b>	<b>Medida de prevención, mitigación o ampliación de beneficios.</b>	<b>F/C</b>	<b>Resp.</b>
<b>Fase I. Preparación del sitio y construcción.</b>				
1	Aumento de los niveles de empleo e ingresos y disminución del desempleo.	Priorizar en el proceso de contratación de personal a pobladores del área de influencia del proyecto.	Proceso contratación del personal.	Prom.
	Reducción del impacto de la migración.	Comunicar de las oportunidades de empleo que generará el proyecto. Priorizar en el proceso de contratación de personal a pobladores de la zona de influencia del proyecto.	Proceso contratación del personal.	Prom. Gob. Mcpal .
	Fortalecimiento de la igualdad de	Priorizarlas para aquellos puestos en los que se definan son más pertinentes y eficientes, y no discriminarlas en el proceso de	Proceso contratac	Prom. Mjres.

**Tabla No. 36 Plan de implementación de las medidas de prevención, mitigación y de ampliación de Impactos Positivos.** (F/C= Fecha de cumplimiento, Resp.= Responsable, Prom.= Promovente)

Eje.	Impacto potencial identificado.	Medida de prevención, mitigación o ampliación de beneficios.	F/C	Resp.
	género	contratación. Se puede determinar que puestos serán otorgados a mujeres.	ión del personal.	
	Aumento de la participación de las mujeres en la vida comunitaria.	Respetar los roles de género en las acciones del plan de gestión social y promover la participación de las mujeres en los programas que se definan. Se recomienda diseñar acciones específicas para las mujeres de la comunidad.	Durante la vida del proyecto.	Prom. Mjres.
	Inmigración.	Priorizar en el proceso de contratación a los habitantes de las localidades impactadas por el proyecto a fin de ampliar sus beneficios. Velar que los empleados foráneos conserven una conducta profesional apegada a las normas comunitarias locales, de modo que la interacción sea empática.	Durante la vida del proyecto.	Prom. , Trab.
	Expectativas negativas respecto al proyecto.	Cuidar que la información técnica sobre el PETM-3 sea adecuadamente comunicada y priorizar en este proceso a los actores con capacidad de generar estados de opinión. Ej. autoridades locales, órganos colectivos de apoyo a la producción como las asociaciones agrícolas, apícolas, cítrícolas y agaveras, etc.	Durante la vida del proyecto.	Prom.
2	Relaciones intergubernamentales.	Coadyuvar a que inquietudes de la población sean atendidas por las instancias de gobierno pertinentes. - Atención a quejas y reclamaciones. - Gestoría ante las autoridades.	Durante la vida del proyecto.	Prom. , Gob. Mcpal Llera
	Empoderamiento.	Favorecer un clima de transparencia en la ejecución de los contratos suscritos con los titulares de los predios.	Ejecución de los contratos	Prom. , Titulares.
	Suplantación de funciones.	Delimitar con claridad en el plan de gestión social las responsabilidades de cada parte (actores, autoridades y el promovente); y los mecanismos de control pertinentes, así como el monitoreo y acciones correctivas para evitar se desequilibre.	EIS y durante el monitoreo.	Prom.
3	No se identificaron impactos.			
4	Aumento de la inversión en actividades agrarias.	- Evitar por todos los medios limitar más allá de la superficie afectada las actividades agropecuarias que tradicionalmente realizan los titulares de los predios. - Ofrecer un programa de fortalecimiento de capacidades que los prepare para desarrollar sus producciones. - Invertir en infraestructura de doble uso.	Durante la vida del proyecto.	Prom. , Titulares. Gob. Mcpal Llera.

**Tabla No. 36 Plan de implementación de las medidas de prevención, mitigación y de ampliación de Impactos Positivos.** (F/C= Fecha de cumplimiento, Resp.= Responsable, Prom.= Promovente)

Eje.	Impacto potencial identificado.	Medida de prevención, mitigación o ampliación de beneficios.	F/C	Resp.
	Aumento de la demanda de bienes de consumo y servicios.	Comunicar de las oportunidades de empleo que generará el proyecto. Priorizar en el proceso de contratación de personal a pobladores de la zona de influencia del proyecto.	Proceso de contratación de personas	Prom.
	Acuerdos por el uso de la tierra	Pagar puntualmente a los titulares de la tierra los derechos de uso sobre la misma, conforme a los contratos suscritos entre las partes.	Pagos de los derechos	Prom.
	Afectación al paisaje.	Esta afectación es inevitable, no obstante, diseñar, en el plan de comunicación, acciones para cada sector o tipo de público, de modo que satisfaga las necesidades de información de cada segmento, no genere alarmas infundadas y favorezca una relación empática con el proyecto.	Durante la vida del proyecto.	Prom.
	Cambio de uso de suelo.	Esta afectación es inevitable, se compensa con el pago de la renta y la compensación por los recursos forestales. No obstante, comunicar los riesgos y las medidas de seguridad entre los actores directamente afectados para evitar accidentes.	Durante la vida del proyecto.	Prom.
5	Utilización de acuíferos.	Evitar utilizar los mantos acuíferos subterráneos de la zona. En su defecto tramitar todos los permisos legales pertinentes y gestionarlo con probidad.	Preparación del sitio y construcción.	Prom.
	Mejoramiento de las condiciones de caminos.	Comunicar a las autoridades locales los caminos a rehabilitar, fechas, etc. a fin de evitar molestias a los usuarios en el periodo de rehabilitación. Ejecutar con calidad las obras de acondicionamiento y rehabilitación de caminos a fin de mitigar el impacto en la infraestructura vial.	Inicio de la preparación del sitio	Prom.
6	Aumento del tráfico vehicular en las vías de comunicación de las zonas de influencia	Velar que sus equipos, así como exigir que los contratistas cumplan con rigurosidad todos los protocolos de seguridad vial para evitar accidentes y demoras innecesarias en el tráfico vehicular. Ejecutar con calidad las obras de acondicionamiento y rehabilitación de caminos a fin de mitigar el impacto en la infraestructura vial.	Inicio de la preparación del sitio y desarrollo del proyecto	Prom., Contratistas.
7	No se identificaron impactos.			
<b>Fase II. Operación y mantenimiento.</b>				

**Tabla No. 36 Plan de implementación de las medidas de prevención, mitigación y de ampliación de Impactos Positivos.** (F/C= Fecha de cumplimiento, Resp.= Responsable, Prom.= Promovente)

Eje.	Impacto potencial identificado.	Medida de prevención, mitigación o ampliación de beneficios.	F/C	Resp.
1	Aumento de los niveles de vida de la población en el área de influencia.	Continuar priorizando a los habitantes de la zona en los procesos de contratación del personal para las nuevas plazas que se generen o las que queden vacantes.	Dsrrollo. De proy.	Prom.
	Expectativas negativas respecto al proyecto.	Perfeccionar la estrategia comunicación a partir las deficiencias detectadas en la primera fase, deberá continuar priorizando a los actores con capacidad de generar estados de opinión.	Desarroll o. de proyecto.	Prom.
2	Relaciones intergubernamentales.	Mantener la comunicación constante con las autoridades locales a fin de transmitirles los resultados de las condiciones de operación del parque eólico.		
	Suplantación de funciones	Ajustar las responsabilidades de cada parte en el plan de gestión social y los mecanismos de control pertinentes, así como el monitoreo y acciones correctivas a partir de la experiencia de interacción.	Desarroll o del proyecto.	Prom. Parte s
3	Oposición de las organizaciones dedicadas a la defensa del medio ambiente.	Cumplir con todos y cada uno de los términos y condicionantes establecidos en la resolución que expida la SEMARNAT en materia de impacto ambiental y cambio de uso de suelo en terrenos forestales, incluyendo las medidas de prevención y mitigación establecidas en el Documento Técnico Unificado que conjuga la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental y forestal presentado ante la SEMARNAT para su autorización en dichas materias.	Desarroll o del proyecto.	Prom.
4	Imposibilidad de explotar los predios afectados en actividades agropecuarias.	Este impacto es inevitable por lo que se compensa con el pago de la renta. No obstante se recomienda en el plan de gestión social acciones tendentes a fortalecer las capacidades adaptativas de los afectados.	Desarroll o del proyecto.	Prom.
5	Modificación del hábitat de la fauna local.	El promovente deberá cumplir con todos y cada uno de los términos y condicionantes establecidos en la resolución que expida la SEMARNAT en materia de impacto ambiental y cambio de uso de suelo en terrenos forestales, incluyendo las medidas de prevención y mitigación establecidas en el Documento Técnico Unificado que conjuga la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental y forestal presentado ante la SEMARNAT para su autorización en dichas materias.  Contratar a personas especializadas el monitoreo ambiental periódico y coordinar con estas estrategias de gestión ambiental que considere sus intereses, a fin de involucrarlos.	Desarroll o del proyecto.	Prom. ONG.
6	Mejora de las infraestructuras de	Diseñar y ejecutar un plan de mantenimiento de las vías de comunicación más transitadas para el desarrollo del proyecto,	Desarroll o del	Prom.



**Tabla No. 36 Plan de implementación de las medidas de prevención, mitigación y de ampliación de Impactos Positivos.** (F/C= Fecha de cumplimiento, Resp.= Responsable, Prom.= Promovente)

Eje.	Impacto potencial identificado.	Medida de prevención, mitigación o ampliación de beneficios.	F/C	Resp.
	comunicación.	de modo que se evite su deterioro y favorezca el tránsito en la zona.	proyecto.	
7	No se identificaron impactos.			
<b>Fase III. Desmantelamiento y abandono del sitio</b>				
	Expectativas favorables respecto al proyecto.	Informar a las localidades el plan de abandono de sitio.	Abandono del sitio	Prom.
	Aumento del desempleo en la zona.	Prever acciones de inversión y fortalecimiento de capacidades encaminadas a mejorar la adaptación de las comunidades a la ausencia del proyecto.	Desarrollo del proyecto.	Prom. Comunidad.
1	Disminución de la inversión social.	Gestionar con las autoridades locales competentes la continuación de los programas e inversiones sociales que ejecuta el plan de gestión social, de modo que no se genere un vacío.	Abandono del sitio	Prom. Gob. Mpal.
2	No se identificaron impactos.			
3	No se identificaron impactos.			
4	No se identificaron impactos.			
5	Recuperación del uso del suelo por sus titulares.	Reacondicionamiento de la tierra y retiro del material o residuos utilizados por el PETM-3 durante la operación para permitir su uso en otros fines, especialmente en la agricultura y ganadería.	Abandono del sitio	Prom.
6	No se identificaron impactos.			
7	No se identificaron impactos.			



### **5.3.2 Plan de comunicación, vinculación y participación de actores de interés y grupos afectados, incluye mecanismo de atención de quejas.**

#### **5.3.2.1 Plan de comunicación.**

El plan de comunicación está diseñado para proporcionar información sobre el proyecto, incluyendo información sobre el trabajo a realizar con la intención de prevenir accidentes y malentendidos, especialmente sobre el uso de la tierra. La comunicación con los actores de interés ayuda a detectar y gestionar a tiempo cualquier tipo de queja y en consecuencia adoptar oportunamente las medidas pertinentes. El plan también se centrará en la identificación de oportunidades para las comunidades afectadas.

Para los actores hay un canal de comunicación específico. En el caso de las autoridades los términos, condiciones y requisitos a observar para proveer información y para ellas recabarlas del proyecto están definidos en la legislación mexicana. No obstante además de la información oficial requerida, el promovente también facilitará información sobre la inversión social a fin de involucrar a las autoridades en el fortalecimiento de las comunidades.

Con los propietarios privados la comunicación es por teléfono o en persona, ya que no viven cerca del proyecto y rara vez visitan el sitio. La información importante será provista en soporte papel y con constancia de entrega. Tendrán acceso a la información compartida con las demás partes interesadas.

La forma de interacción con las comunidades es a través de los comités comunitarios, cuyos miembros fueron elegidos por toda la comunidad e incluyen una mujer al menos. Son la conexión entre la comunidad y el proyecto y, tienen esencialmente dos funciones: viabilizar cualquier queja o inquietud de los miembros de la localidad y solicitar los apoyos del proyecto. Peticiones que deben reunir determinados requisitos y ser presentadas de manera formal conforme a los formatos definidos. Contactos que tendrán lugar al menos una vez por trimestre.

El gestor comunitario o “community manager” será el enlace del promovente con los comités comunitarios y supervisará las actividades del equipo de relaciones comunitarias encargado de implementar el plan de gestión social, para lo cual contará con los recursos y



personal necesario (aproximadamente de 15 a 45 personas, dependiendo de las necesidades y etapas del proyecto). Su principal objetivo es garantizar una fuerte relación con los grupos de interés. Además de las discusiones con los comités, el gerente del proyecto o el representante de la comunidad llevarán a cabo encuentros periódicos.

### **5.3.2.2 Mecanismo de atención a quejas.**

El mecanismo de reclamo está destinado a identificar problemas potenciales y hacerles frente con prontitud, empleando un proceso comprensible y transparente que sea culturalmente apropiado y de fácil acceso a todas las partes, sin costo alguno y sin retribución e incluye el derecho a un proceso de revisión independiente y objetivo (recurso). Se observaron, para su diseño, las normas de la Compañía Financiera Internacional (IFC):

“Where there are Affected Communities, the client will establish a grievance mechanism to receive and facilitate resolution of affected communities’ concerns and grievance about the client’s environmental and social performance. The grievance mechanism should be scaled to the risks and adverse impacts of the project and have affected communities as its primary user. It should seek to resolve concerns promptly, using an understandable and transparent consultative process that is culturally appropriate and readily accessible, and at no cost and without retribution to the party that originated the issue or concern. The mechanism should not impede access to judicial or administrative remedies. The client will inform the affected communities about the mechanism in the course of the stakeholder engagement process”<sup>20</sup> (International Finance Corporation Performance, Standard 1, 2012, p. 35).

---

<sup>20</sup> Donde hay comunidades afectadas, el cliente establecerá un mecanismo para recibir y facilitar la resolución de los problemas que preocupen a las comunidades afectadas y las quejas sobre el desempeño ambiental y social del cliente. El mecanismo de quejas deberá ajustarse a los riesgos e impactos adversos del proyecto y tendrá a las comunidades afectadas como su principal usuario. Se debe tratar de resolver los problemas rápidamente, empleando un proceso de consulta comprensible y transparente que sea culturalmente apropiado y de fácil acceso, y sin costo alguno y sin retribución a la parte que originó el problema o preocupación. El mecanismo no debe impedir el acceso a los recursos judiciales o administrativos. El cliente informará a las comunidades afectadas sobre el mecanismo en el proceso de compromiso con los actores interesados



### **a) Objetivos y alcances.**

El propósito fundamental del mecanismo es proporcionar al promovente y la parte afectada (actores interesados) una alternativa de solución de controversias mutuamente beneficiosa en el marco de la comunidad y, en su defecto facilitar el acceso a su solución externa (judicial o administrativa). Puede ser invocado contra contratistas y subcontratistas contratados por el promovente para los fines del proyecto y será gestionado por el equipo de relaciones comunitarias.

No está destinado a resolver los problemas identificados por la evaluación de impacto ambiental y contemplados en los planes de mitigación pertinentes, ni está destinado a la solución de problemas legales en los cuales esté involucrado un tercero ajeno al proyecto. Tampoco para el conocimiento y solución de quejas de los trabajadores y sus organizaciones, los cuales se ventilarán conforme a la legislación laboral vigente y las directrices de la IFC.

El mecanismo de reclamo no es la vía para la presentación de peticiones de apoyo sin relación con el desempeño ambiental y social del proyecto, tales como solicitud de contribuciones financieras para festivales, escuelas y programas deportivos o necesidades personales. Este tipo de solicitudes serán enviados a los comités comunitarios para ser evaluadas como una posible iniciativa de apoyo si el comité está de acuerdo.

Además de los tribunales como vía externa para la solución de controversias entre el promovente y las partes afectadas, se podrá acudir a los organismos nacionales e internacionales de mediación, mediadores independientes, facilitadores y los mecanismos de rendición de cuentas de los financistas del sector público. Algunos de los cuales son:

- Comisión Nacional de Derechos Humanos de México (Cuando se considere que ha ocurrido una violación de los derechos humanos)
- El Compliance Advisor Ombudsman (CAO): quejas en relación a la violación de uno de los requisitos exigidos por la IFC para la financiación del proyecto.
- El Instituto Internacional de Mediación, La Haya, Holanda.
- Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA), cuando se considera que una de las partes viola las leyes ambientales, en virtud de los artículos 14 y 15 del Acuerdo de América del Norte sobre Cooperación Ambiental (ACAAN).



## **b) Principios.**

El mecanismo de atención a quejas se basa en cinco principios fundamentales:

### **b).1 Sencillez.**

La mejor manera de evitar malentendidos y gestionar las quejas es comunicarse regularmente con las partes interesadas. Por lo que el promovente designará un equipo para el enlace con las comunidades integrado por personas con los conocimientos adecuados, la formación y disposición para el trabajo el comunitario.

Debido a la extensión del proyecto y dispersión de la población en la zona de influencia se prevén centros de distribución de información y captación de quejas ubicados en cada comunidad, a fin de facilitar el acceso. La comunicación con los líderes de las comunidades de manera regular preservará la buena relación entre el promovente y las comunidades.

### **b).2 Transparencia.**

Un mecanismo de reclamo se considera transparente cuando la mayoría de los miembros de la comunidad participó en la elaboración y se consideran sus observaciones para mejorarlo, conoce como funciona y quién está a cargo.

El mecanismo de atención de quejas del proyecto pretende ser transparente, justo, comprensible, fácilmente accesible y culturalmente apropiado para todas las partes afectadas, incluyendo actores interesados vulnerables y en desventaja. Con el fin de promover la transparencia el promovente explota medios de comunicación como las cartas, folletos, carteles, etc., y reuniones públicas para explicar periódicamente cómo funciona el procedimiento, quién puede utilizarlo y por qué razones, su gratuidad y la garantía de confidencialidad de la información personal que se maneje.

### **b).3 Oportunidad.**

Las quejas serán atendidas y monitoreadas oportunamente conforme a los términos siguientes:

<b>Tipo de queja/ Respuesta</b>	<b>Ejemplo</b>	<b>Tiempo</b>
Tiempo sensible	Falta de respeto entre los empleados del proyecto y residentes de la zona, afectación al ganado por	De 3 a 7 días

<b>Tabla No. 37 Términos para dar respuestas a las quejas.</b>		
<b>Tipo de queja/ Respuesta</b>	<b>Ejemplo</b>	<b>Tiempo</b>
	vehículos de la compañía, derribo de vallas por los contratistas, etc.	
Repetitivas y/o extendidas	Informes de vehículos de la empresa que excedan límite de velocidad; polvo excesivo relacionado al tráfico del proyecto.	De 3 a 4 semanas
Adversas y serias	Denuncia por contaminación del agua asociada a actividades del proyecto.	60-90 días

Todos los empleados están habilitados para recibir quejas y comunicar al equipo de relaciones comunitarias de su existencia tan pronto como sea posible, preferiblemente por teléfono. El personal de relaciones comunitarias está autorizado para resolver las quejas simples y sensibles al tiempo y mantener una comunicación directa con los altos directivos cuando surjan problemas graves o costosos. Cuando los plazos no permitan la resolución en una semana o menos, habrá un reconocimiento formal de la queja.

#### **b).4 Justicia.**

Cuando las partes afectadas requieran medidas adicionales para asegurarse de que sus quejas son escuchadas, el promovente deberá proveer los medios necesarios como la escritura, grabaciones, etc. Si la parte afectada es físicamente incapaz o carece de los medios para presentarla personalmente, el representante de la comunidad la visitará para discutir la queja o para comunicar los resultados con respecto a una ya existente. Reconociendo que algunos reclamantes pueden carecer de los medios para perseguir una queja a través de sistemas formales y externos de resolución de conflictos, el promovente tendrá en cuenta el apoyo financiero cuando se hayan agotado otras alternativas.

#### **b).5 Registros escritos.**

El promovente mantiene un registro escrito de todas las quejas y resoluciones. Los registros contienen el nombre de la persona u organización, fecha, naturaleza de la queja, las medidas de seguimiento, el resultado final; y cómo y cuándo su resolución fue comunicada a la parte reclamante.



### c) Proceso.

La gestión de quejas está definida claramente en los objetivos de negocio del promovente, así como las responsabilidades asignadas, términos, presupuesto y supervisión regulares. Está previsto dentro del sistema de gestión social y ambiental, y es uno de los indicadores más importantes para determinar si el sistema está funcionando correctamente.

El procedimiento de gestión interna se estructura en tres niveles de escalamiento:

- Nivel 1 (**azul**): estas quejas o inquietudes se resuelven por el equipo de relaciones comunitarias, utilizando sus propios recursos.
- Nivel 2 (**verde**): estas quejas son resueltas por los propietarios del proyecto dentro de la comunidad con la ayuda de asesores externos, tales como el comité comunitario o mediadores independientes.
- Nivel 3 (**rojo**): se trata de quejas que no pueden ser resueltas dentro de la comunidad y entran al sistema legal o a organismos de mediación de terceros, tales como los descritos anteriormente en la sección de objetivos y alcances.

Para fines internos el promovente distingue entre las preocupaciones (inquietudes) y quejas. Las preocupaciones son expresiones de descontento general con una situación o el comportamiento de otras personas; no violan norma o acuerdo y se resuelven sin ningún tipo de pago o compensación a la persona que presenta la reclamación. Las quejas, por su parte, son más graves y pueden implicar algún tipo de reparación o compensación a la parte afectada (como la reparación por los daños causados por los equipos de la empresa).

Las quejas o inquietudes se presentan de conformidad con el formato de presentación de quejas (**Anexo 6**) directamente ante el personal de relaciones con la comunidad, en los buzones ubicados en las comunidades o a través de la página web del proyecto (<http://www.fronterarenovable.mx/>), y oralmente por el teléfono: 01-800-563-7668. Todas las quejas e inquietudes son revisadas, registradas (a la parte interesada se le entrega un número de registro a los fines de seguimiento) y se gestionan conforme al siguiente procedimiento interno:

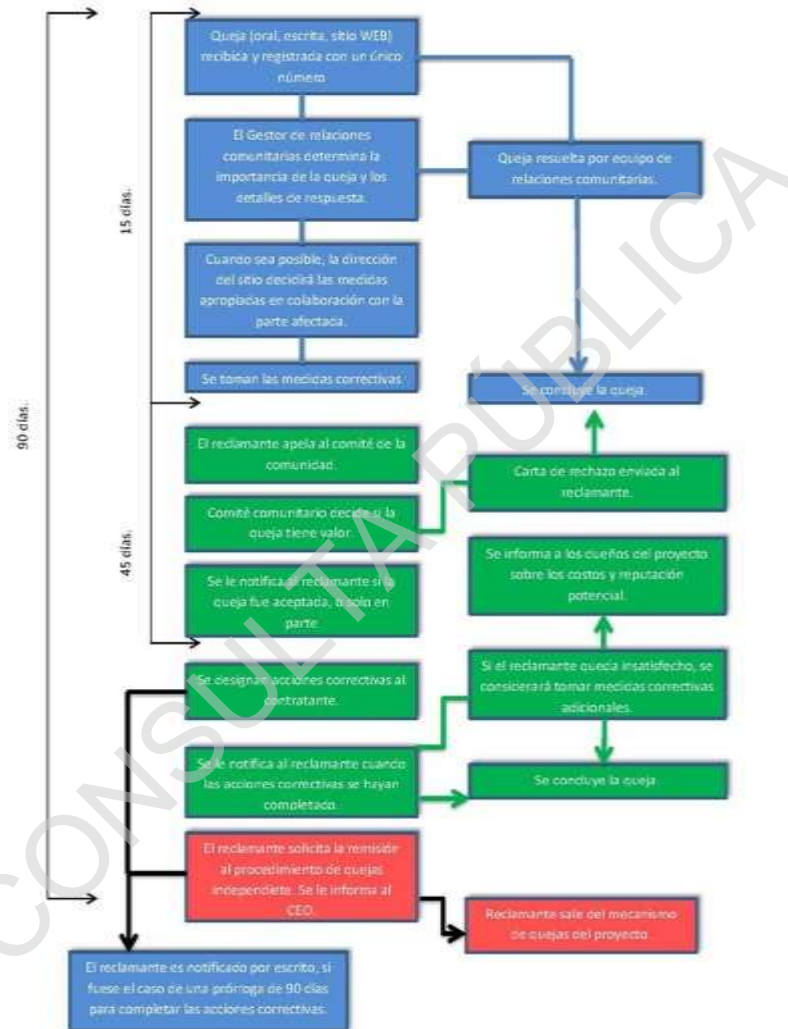
<b>Tabla No. 38 Procedimiento interno de revisión de quejas.</b>		
<b>Paso</b>	<b>Responsable</b>	<b>Actividad</b>
1	Asistente administrativo	Recibe la queja, ya sea verbal o por escrito en el formulario establecido. Si la queja es verbal llena un formulario de queja

<b>Tabla No. 38 Procedimiento interno de revisión de quejas.</b>		
<b>Paso</b>	<b>Responsable</b>	<b>Actividad</b>
		Inmediatamente ante la presencia de la parte actora, a la cual proporciona un recibo, registra la queja y envía al supervisor. Si la queja es escrita, la registra, acusa recibo y llena el formulario de quejas, el cual unido al escrito original es enviado al supervisor.
2	Gestor de relaciones comunitarias. "Community Manager"	Analiza la queja y determina si es de un actor interesado o de un tercero ajeno al proyecto.
3	Gestor de relaciones comunitarias. "Community Manager"	Si el problema se encuentra dentro del ámbito de su competencia propone soluciones. Si no es así, envía la queja para su revisión a la parte superior de la administración.
4	Representante de relaciones comunitarias.	Define y da seguimiento a las acciones necesarias para resolver la queja.
5	Representante de relaciones comunitarias.	Registra todas acciones llevadas a cabo para solucionar la queja.
6	Representante de relaciones comunitarias.	Una vez que la queja se resuelve, reenvía todos los detalles al asistente administrativo.
7	Asistente administrativo	Recibe y registra la información en el sistema.



La figura siguiente explicita el mecanismo de atención de quejas del proyecto:

**Figura No. 35 Mecanismo de atención de quejas del proyecto.**



Fuente: Información proporcionada por el promotor.

**d) Elegibilidad.**

Las quejas pueden ser presentadas por un individuo, grupo de personas u organización alegando que las actividades vinculadas al proyecto, su personal o contratistas ha causado



un daño a la salud, propiedad, medios de vida o al medio ambiente natural. Se aceptarán todas las quejas, sin embargo las quejas que se precisan a continuación no son competencia del promovente y se enviarán a sus respectivas instancias competentes:

- Las quejas claramente no relacionados con el proyecto.
- Las quejas relacionadas con la actividad criminal y la violencia (Se pondrán en conocimiento de la policía).
- Las quejas relacionadas con el trabajo (Se tramitarán a través del departamento de recursos humanos del promovente).
- Las disputas comerciales y por la tierra (relacionadas o no con los contratos suscritos entre las partes, inicialmente se conocerán por el mecanismo y luego, si es necesario, se recurrirá ante mecanismos arbitrales o judiciales).
- Las cuestiones relacionadas con las instituciones políticas y gubernamentales.

El personal de relaciones comunitarias está capacitado para orientar adecuadamente a los actores afectados con quejas que no califican para conocerlas por el mecanismo cuerpo. El promovente se compromete a mantener la seguridad en las operaciones dentro de un marco de respeto a los derechos humanos y libertades fundamentales. Todos los incidentes con las fuerzas de seguridad se conocerán por el mecanismo de atención de quejas.

<b>Tabla No. 39 Resumen del plan de comunicación, vinculación y participación de actores de interés y grupos afectados, incluye mecanismo de atención de quejas.</b>				
<b>Acciones.</b>	<b>Destinatario (Actor, grupo afectado)</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Resp.</b>	<b>Mecanismo de resolución de quejas.</b>
Informar a los miembros de la comunidad acerca del proyecto, posibles impactos y mecanismos para gestionarlos. Información a compartir: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características del proyecto (límite: confidencialidad).</li> <li>- Posibles impactos, positivos y negativos (ejemplificar con proyectos similares en otros lugares, a fin de darles una idea de cómo podrían verse afectados).</li> <li>- Cómo pueden participar en la evaluación de impacto social.</li> <li>- Sus derechos en materia de procedimientos dentro del marco regulatorio y de desempeño social del proyecto.</li> <li>- Acceso a los mecanismos de reclamación</li> </ul>	Propietarios de los predios, autoridades comunitarias, municipales, y estatales. <b>(ejecutado entre 2013 y 2015)</b>	Antes de iniciar el proyecto.	Prom.	A través de los comités comunitarios. Buzón ubicado en las comunidades. Por teléfono o personalmente con las autoridades y propietarios.

**Tabla No. 39 Resumen del plan de comunicación, vinculación y participación de actores de interés y grupos afectados, incluye mecanismo de atención de quejas.**

Acciones.	Destinatario (Actor, grupo afectado)	Tiempo	Resp.	Mecanismo de resolución de quejas.
y de intercambio de información.				
Implementar espacios de deliberación inclusivos, de modo que la licencia social sea libre, previa e informada. Estos pueden ser los propios espacios institucionales de las comunidades (asamblea, etc.) o reuniones específicas.	Propietarios y autoridades comunitarias.	Antes de iniciar y durante el proyecto. <b>(ejecutado)</b>	Prom., actores involucrados.	Talleres comunitarios (cada 6 meses).
Gestionar el alcance de un acuerdo de impactos y beneficios (AIB) con los actores de interés directamente afectados, ya que es un instrumento que permite delimitar los términos y condiciones de las relaciones entre la comunidad afectada y el proyecto/empresa. El AIB debe de observar, entre otros, los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acuerdo libre, previo e informado de la comunidad hacia el proyecto (CLPI).</li> <li>- Mecanismo de comunicación entre los actores interesados (Art.18 Disp. SENER).</li> <li>- Todos los pagos de tipo económico.</li> <li>- Requisitos para el empleo y la contratación, incluidas las declaraciones acerca del compromiso del proyecto con el contenido local.</li> <li>- Planes de manejo del impacto ambiental y social, y acciones de mitigación y/o respectivas.</li> <li>- Planes de fortalecimiento de capacidades.</li> <li>- Mecanismos de gobernanza y mecanismos de reclamos.</li> <li>- Acuerdos vinculados a temas específicos que inquieten a la comunidad.</li> </ul>	Propietarios y autoridades comunitarias.	Antes de iniciar el proyecto.	Prom., actores involucrados.	El acuerdo debe establecer los medios, las vías y los términos de la atención y solución de inconformidad es (quejas).
Establecer un mecanismo expedito de comunicación con los actores de interés directamente afectados de modo que se pueda actuar de manera proactiva ante cualquier situación. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilitar una o varias líneas telefónicas como medios de enlace. <b>(ejecutado)</b></li> <li>- Designar un responsable (enlace) dentro</li> </ul>	Propietarios y autoridades comunitarias.	Antes de iniciar, durante y al finalizar el proyecto.	Prom.	Se definió el proceso con la participación de los actores, que consta en este documento.

<b>Tabla No. 39 Resumen del plan de comunicación, vinculación y participación de actores de interés y grupos afectados, incluye mecanismo de atención de quejas.</b>				
<b>Acciones.</b>	<b>Destinatario (Actor, grupo afectado)</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Resp.</b>	<b>Mecanismo de resolución de quejas.</b>
del proyecto encargado de viabilizar la comunicación en ambas direcciones. <b>(ejecutado)</b> 1. Community Manager (por el promovente). 2. Departamento de relaciones con la comunidad (por el promovente) 3. Responsable de la comunidad (actores). 4 Comités comunitarios (actores).				
Informar de manera periódica a las autoridades estatales sobre el avance del proyecto.	Autoridades municipales y estatales.	Antes de iniciar, durante y al finalizar el proyecto.	Prom.	
Definir qué contenido y cómo se va a divulgar a fin de construir una opinión favorable hacia el proyecto (imagen). Se recomienda divulgar en medios: - Características tecnológicas del proyecto (límite: confidencialidad). - Posibles impactos positivos y negativos (ejemplificar con proyectos similares en otros lugares que muestren buenos resultados). - Permisos legales con los que se cuenta. - Experiencia de la empresa promovente en este tipo de proyectos, de ser pertinente. Medios: - Construir una página en internet del proyecto. - Spots televisivos y radiales sobre la conveniencia del proyecto. - Programas de radio y televisión locales. - Prensa escrita y digital.	Ciudadanía, sociedad civil, instituciones educativas.	Antes de iniciar, durante y al finalizar el proyecto.	Prom.	Las líneas habilitadas pueden ser una opción, la página en internet del proyecto. Ya se definieron las condiciones y términos para la atención y resolución. (Ver anexos)
Patrocinar actividades encaminadas a la defensa del medio ambiente y la reducción de emisión de gases de efecto invernadero: Por ejemplos: - Campañas de bien público. - Programas de educación ambiental. - Eventos científicos.	Ciudadanía, sociedad civil, instituciones educativas.	Durante el desarrollo del proyecto.	Prom.	Las líneas habilitadas pueden ser una opción, un link en la página de internet. Se deben definir

<b>Tabla No. 39 Resumen del plan de comunicación, vinculación y participación de actores de interés y grupos afectados, incluye mecanismo de atención de quejas.</b>				
<b>Acciones.</b>	<b>Destinatario (Actor, grupo afectado)</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Resp.</b>	<b>Mecanismo de resolución de quejas.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Artículos científicos, libros.</li> <li>- Programas de reciclaje.</li> <li>- Círculos de interés infantiles.</li> </ul>				las condiciones y términos para la atención y resolución.
Patrocinar acciones e inversiones de desarrollo sostenible en las comunidades, especialmente aquellas de mayor impacto por el número de beneficiarios. Por ejemplos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vías de acceso.</li> <li>- Escuelas.</li> <li>- Bienhechurías agrarias de uso común.</li> <li>- Servicios de agua, electricidad, drenaje, etc.</li> </ul> <b>(ejecutado)</b>	Propietarios, autoridades comunitarias y organizaciones productivas.	Durante el desarrollo del proyecto.	Prom.	El establecido en el AIB, en su defecto el espacio definido para la deliberación-negociación.

### 5.3.3 Plan de inversión social.

El plan de inversión social o programa de responsabilidad social corporativa conforme a las normas de la IFC, persigue invertir en el desarrollo humano de las comunidades impactadas a partir de las necesidades detectadas y percibidas como más importantes por los actores, con vistas a evitar que aumente la desigualdad y crear oportunidades para la mayoría de la población; se funda en los principios siguientes:

1. Participación justa y equitativa en los beneficios asociados al proyecto;
2. Los resultados de la línea de base;
3. Transparencia, rendición de cuentas y equidad;
4. Enfoque de desarrollo de largo plazo; y,
5. La duración total del proyecto.

El mecanismo definido por el promovente con la participación de los actores interesados es el de los comités comunitarios, estructura que más se aviene a las características de las comunidades por la afinidad con sus instituciones de gobernanza tradicionales como las asambleas ejidales, comisariados ejidales y asambleas comunitarias. Es a través de los comités comunitarios que los actores presentarán sus propuestas de proyectos al promovente para solicitar el apoyo material y financiero requerido.



Entre los requerimientos exigidos por el promovente están que los proyectos que se presenten respondan a las necesidades identificadas por la evaluación de impacto social, beneficien a la mayoría de los habitantes de la comunidad y eviten la discriminación. Los talleres comunitarios capacitan a las comunidades y a los comités para que formulen las propuestas más pertinentes, que respondan a las necesidades más importantes y que arrojen los mayores beneficios a largo plazo. Estas propuestas deben de priorizar además a los grupos más vulnerables como los niños, los ancianos y las mujeres.

Entre las acciones que ya se han ejecutado se encuentra la entrega de bombas de agua para una comunidad, pues su comité identificó que el problema más importante que afectaba a la mayoría de la población y que podía rendir frutos a largo plazo era la disponibilidad de agua.

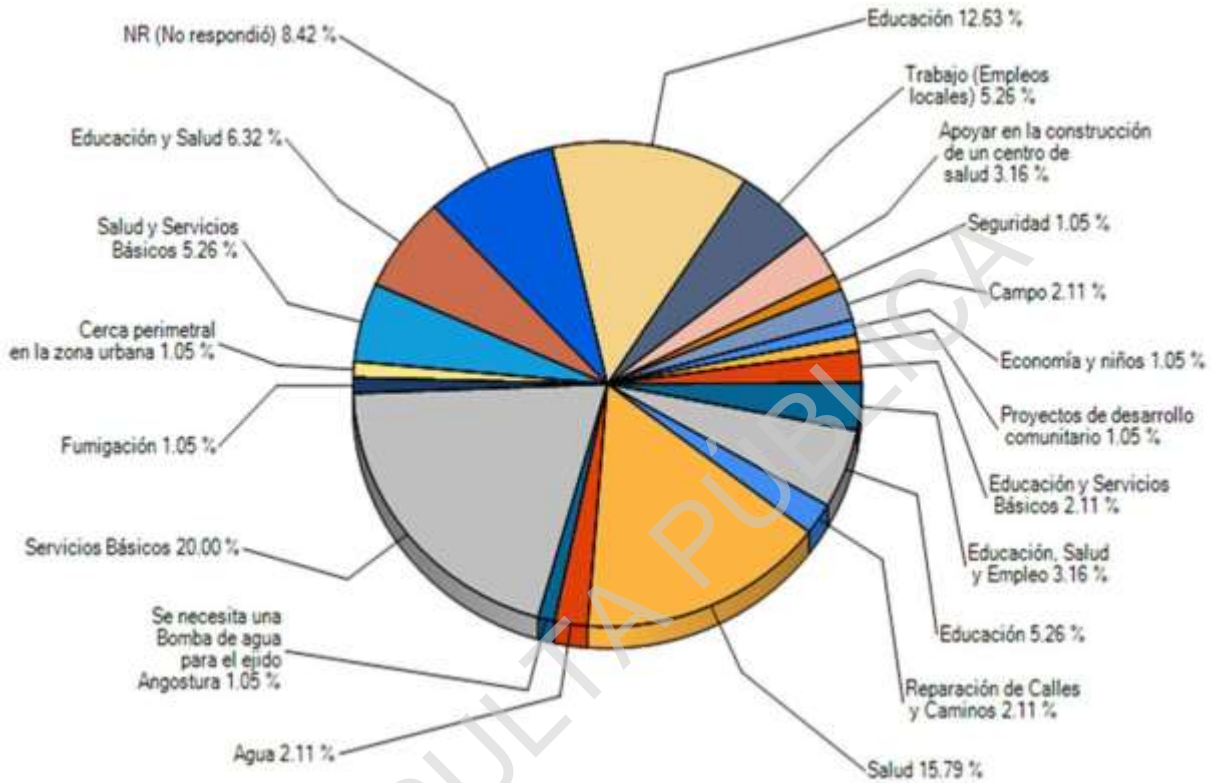
La figura No. 36 muestra cuales son las principales necesidades identificadas por los habitantes de las comunidades ubicadas en el área de influencia directa en las que consideran se debe concentrar el plan de inversión social.

Las solicitudes de financiamiento para la implementación de proyectos comunitarios deben de observar los requisitos formales exigidos en el **Anexo 7**. Las áreas identificadas como las prioritarias para la financiación de proyectos comunitarios son las siguientes:

1. Desarrollo de la comunidad: educación, salud y creación de empleo.
2. La eficiencia energética y conservación del medio ambiente.
3. Proyectos de auto-sostenible.
4. Considere a un grupo vulnerable.

Se alentarán además proyectos productivos como las pequeñas empresas para proveer servicios y soporte al parque eólico. Iniciativas que no solo se apoyarán económicamente sino que se acompañarán con formación y capacitación para ayudarlas a tener éxito.

**Figura No. 36 Principales necesidades sociales en las que debería concentrarse el proyecto para apoyar el desarrollo de la comunidad, según los actores involucrados.**



Fuente: Información proporcionada por el promovente.

Conforme a las necesidades identificadas en la evaluación de impacto, así como las identificadas por los propios actores interesados se definen las prioridades de inversión social y sus respectivas formas de financiamiento. La tabla siguiente muestra cuáles son:

Tabla No. 40 Resumen de las prioridades de inversión social y forma de financiamiento.					
Necesidades detectadas en campo	Posibles soluciones	Planes de inversión a ejecutar	Fuente de los recursos monetarios	Responsable de la ejecución	Duración
<b>Eje I. Indicadores sociodemográficos y percepción social</b>					
Bajos ingresos	Pago de la renta de la tierra y compensación por los recursos ambientales	Inversiones del proyecto.	Los definidos para el proyecto.	Promovente.	Tiempo del proyecto.

<b>Tabla No. 40 Resumen de las prioridades de inversión social y forma de financiamiento.</b>					
<b>Necesidades detectadas en campo</b>	<b>Posibles soluciones</b>	<b>Planes de inversión a ejecutar</b>	<b>Fuente de los recursos monetarios</b>	<b>Responsable de la ejecución</b>	<b>Duración</b>
	afectados.				
	Generación de empleos.	Inversiones del proyecto.	Los definidos para el proyecto.	Promovente.	Tiempo del proyecto.
	Mejora y construcción de bienhechurías. Apoyo a la producción.	A través de proyectos comunitarios.	Fondo de inversión social	Promovente	Tiempo del proyecto.
Migración	Generación de empleos.	Inversiones del proyecto.	Los definidos para el proyecto.	Promovente.	Tiempo del proyecto.
Desigualdad de género.	Contratación de mujeres locales en el proyecto.	Inversiones del proyecto.	Los definidos para el proyecto.	Promovente.	Tiempo del proyecto.
Bajos niveles de instrucción.	Mejora de las condiciones de las escuelas.	A través de proyectos comunitarios.	Fondo de inversión social	Promovente.	Tiempo del proyecto.
	Programa capacitación laboral.	A través de proyectos comunitarios.	Fondo de inversión social	Promovente.	Tiempo del proyecto.
Baja cobertura de servicios básicos, agua, salud, etc.	Patrocinar proyectos de mejora de la infraestructura local.	A través de proyectos comunitarios.	Fondo de inversión social	Promovente.	Tiempo del proyecto.
<b>Eje II. Gobernanza y estructuras comunitarias.</b>					
<b>Eje III. Sociedad civil y partidos políticos.</b>					
<b>Eje IV. Actividades económicas.</b>					
<b>Eje V. Recursos naturales y servicios ambientales.</b>					
<b>Eje VI. Infraestructura física y servicios.</b>					
Vías de comunicación deficientes.	Mejora y mantenimiento de las vías de comunicación.	Inversiones del proyecto.	Los definidos para el proyecto.	Promovente.	Fase I y Fase II.
<b>Eje VII. Patrimonio cultural tangible e intangible</b>					



### 5.3.4 Plan de desmantelamiento y abandono.

Prevé las acciones que el promovente realizará para asegurar que el abandono del área núcleo no producirá impactos negativos a las comunidades aledañas por factores socioeconómicos, de salud y seguridad; con el propósito de que el sitio quede al menos en similares condiciones existentes con anterioridad al desarrollo del proyecto.

<b>Tabla No. 41 Plan de desmantelamiento y de abandono.</b>				
<b>Acciones a realizar para el cierre del proyecto.</b>	<b>Impactos negativos a las comunidades</b>	<b>Medida de prevención, mitigación o compensación</b>	<b>Responsable</b>	<b>Duración de la medida o acción.</b>
Desmante de los aerogeneradores e instalaciones de apoyo.	Aumento del desempleo en la zona.	Prever acciones de inversión y fortalecimiento de capacidades encaminadas a mejorar la adaptación de las comunidades a la ausencia del proyecto.	Promovente	Fase I de preparación del sitio y construcción y de operaciones (II).
Conclusión del pago de la renta por los predios ocupados.	Disminución de ingresos	Potenciar la producción agropecuaria a través del apoyo a proyectos comunitarios con esos fines.	Promovente	Fase I de preparación del sitio y construcción y de operaciones (II).
Cierre del plan de inversión social y beneficios asociados.	Disminución de la inversión social.	Gestionar con las autoridades locales competentes la continuación de los programas e inversiones sociales que se ejecuta en el plan de gestión social, de modo que no se genere un vacío.	Promovente	Fase III de desmantelamiento y abandono
Reacondicionamiento de los emplazamientos.	Degradación y contaminación de los suelos	Reacondicionamiento de la tierra y retiro del material o residuos utilizados por el PETM-3 para permitir su uso en otros fines, especialmente en la agricultura.	Promovente	Fase III de desmantelamiento y abandono.

### 5.3.5 Plan de Monitoreo.

Este plan persigue evaluar las consecuencias de los impactos, la eficacia de las acciones de mitigación y tomar medidas correctivas de ser necesarias. Las variables, dimensiones e indicadores en términos operativos concretos (operacionalización) se definieron a partir del análisis de la línea base social de las comunidades ubicadas en el área de influencia del proyecto, el perfil de los actores interesados y grupos afectados, y los posibles impactos.

A continuación se muestra la estrategia a seguir para monitorear el comportamiento de los impactos potenciales identificados por eje de valoración y etapa del proyecto, para lo cual se toma como referencia la línea base. Si el indicador es desfavorable se debe aplicar una acción de corrección a la medida inicialmente prevista en el plan de gestión social, de modo que no se deteriore el indicador, ni la línea base. Si por el contrario los indicadores de determinado impacto mejoran se puede suspender la medida o ampliarla según sea pertinente. Se explicita solo con la variable indicadores sociodemográficos y percepción social o Eje I, pero es aplicable a todos.

Las técnicas potenciales para la compilación de información son:

1. Consulta de información estadística oficial.
2. Diálogos, conversatorios, talleres participativos, visitas de verificación y observación;
3. Discusión en grupos focales;
4. Entrevistas semiestructuradas, encuestas, diálogos abiertos;
5. Estudios de caso o testimonios de vida y relación con el entorno.

Tabla No. 42 Estrategia de monitoreo del plan de implementación de las medidas de prevención, mitigación y ampliación de impactos positivos.								
Ejes.	Impactos	Indicadores	LBS	Etapas			Medida de corrección	Persona responsable
				F1	F2	F3		
I	Aumento de los niveles de empleo e ingresos y disminución del desempleo.	Cantidad de personas empleadas						
		Cantidad de personas desempleadas.						
		Cantidad de personas empleadas en el proyecto.						
		Cantidad de personas						

**Tabla No. 42 Estrategia de monitoreo del plan de implementación de las medidas de prevención, mitigación y ampliación de impactos positivos.**

Ejes.	Impactos	Indicadores	Etapas				Medida de	Persona
		desempleadas por el proyecto.						
	Reducción de la migración.	Cantidad de personas que abandonan definitivamente las comunidades.						
	Fortalecimiento de la igualdad de género	Percepción de las mujeres sobre su situación social						
		Ingresos económicos mensuales de las mujeres en pesos.						
		Nivel de instrucción de las mujeres.						
		Mujeres con cargos ejidales o comunitarios.						
	Aumento de la participación de las mujeres en la vida comunitaria.	Cantidad de mujeres con cargos ejidales, comunitarios, etc.						
		Cantidad de mujeres locales empleadas en el proyecto.						
		Cantidad de mujeres empleadas						
		Cantidad de mujeres incorporadas a los programas sociales.						
		Percepción de las mujeres sobre su situación social.						
	Inmigración.	Cantidad de personas de otras comunidades que vienen por el proyecto.						
	Expectativas negativas respecto al proyecto.	Cantidad de personas con opiniones desfavorables sobre el proyecto.						
		Cantidad de personas con opiniones favorables sobre el proyecto.						
	Aumento de los niveles de vida de la	Ingresos mensuales en pesos.						



Tabla No. 42 Estrategia de monitoreo del plan de implementación de las medidas de prevención, mitigación y ampliación de impactos positivos.							
Ejes.	Impactos	Indicadores		Etapas		Medida de	Persona
	población en el área de influencia.	Calidad de los servicios básicos.					
		Derechohabiencia					
		Calidad de los servicios en la vivienda.					

Para llevar a cabo las labores de monitoreo el promovente utilizará a consultores externos con experiencia en la evaluación y gestión de impactos sociales, los cuales participaron en la elaboración del programa de responsabilidad social corporativa y en la ejecución de los talleres y encuestas realizadas en las comunidades.

Actualmente las empresas C3 Consenso y Vera & Asociados trabajan en la implementación de los mecanismos de interacción con los actores interesados y la supervisión del cumplimiento de los requisitos legales, respectivamente.

CONSULTA PÚBLICA



## FUENTES DE REFERENCIA.

### Libros impresos.

- Aquino Moreschi, Alejandra. (2013) *La comunalidad como epistemología del sur. Aportes y retos*. En: "Cuadernos del sur. Revista de Ciencias Sociales". Año 18, núm. 34. CIESAS, INAH, UABJO, México
- Andrade, K. (2010). *Segmentación de proletariado agrario migrante en Tamaulipas*. En Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades, Vol. XX, Núm. 2, julio-diciembre, P. 61-81.
- \_\_\_\_\_ (2013). *Excluidos y estigmatizados: Los jornaleros migratorios en Tamaulipas*. México: Universidad Autónoma de Tamaulipas : Miguel Ángel Porrúa.
- Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI).(2006). *Regiones indígenas de México*. México: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo; coord. Enrique Serrano Carreto.
- De la Fuente, Julio. (1977) *Yalálag. Una villa zapoteca serrana*. INI, México.
- -----(1998) *Relaciones interétnicas*. INI, México.
- -----(1998) *La cultura zapoteca*. En: "Los zapotecos de la Sierra Norte de Oaxaca. Antología Etnográfica. CIESAS/FOESCA/Instituto Oaxaqueño de la Cultura, México.
- Delgado González, Nadia Massiel. (2013) *Prácticas de reciprocidad y ayuda comunitarias entre los músicos Béene wrhall fuera de Yalálag. El papel del gwzõn*. Tesis de Licenciatura, ENAH, México.
- Díaz Martínez, Floriberto. (2001) *Derecho humanos y derechos fundamentales de los pueblos indígenas*. En: "La jornada Semanal". 12 de marzo de 2001, México.
- -----(2007) *Comunidad y comunalidad*. En "Escrito. Comunalidad, energía viva del pensamiento mixe. Robles Hernández, S. Y R. Cardoso Jiménez (Comp.) UNAM-PUMC, México.
- Escudero Martínez, R. (2007). *Comunalidad: una propuesta antropológica desde la comunidad y de los pueblos, utopía y poder comunal entre los nahuas de San Juan el Viejo*. Tesis Licenciatura. ENAH.
- Esqueda, R, y Trejo, A. (2014). *Desarrollo local, competitividad y apertura económica en Tamaulipas*. En Región y Sociedad, XXVI (Enero-Abril).P. 113-150.

- Gallardo, P. (2004). *Huastecos de San Luis Potosí*. México, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas : Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Guerrero Osornio, Arturo. (2005). *De la tierra espiral comunalidad: lo cotidiano, memoria y esperanza en la Sierra de Oaxaca*. Tesis de Maestría, UAM-X, México.
- Guerrero, A., Massieu, Y. (2012). *Maíz transgénico, milpa y comunalidad: una mirada desde la Sierra de Juárez de Oaxaca*. En: "Veredas. Revista del pensamiento sociológico." Año 13, número especial, segundo s
- Gobierno Municipal de Llera. (S/f). Diagnóstico y Plan Municipal de Desarrollo Rural Sustentable. Llera: Gobierno Municipal.
- Hernández, O. (2015). Familia, género y migración de varones tamaulipecos: dilemas generacionales. En *Región y Sociedad*, Año XXVII, No. 64, P. 37-69
- Izcara, S. (2010). *Abusos y condiciones de servidumbre relacionados con la implementación de los programas de trabajadores huéspedes (el caso tamaulipeco)*. En *Frontera Norte*, Vol. 22, Núm. 44, julio-diciembre, P. 237-264.
- \_\_\_\_\_ (2011). Redes migratorias versus demanda laboral: los elementos que moldean los procesos migratorios. *Convergencia, revista de ciencias sociales*, Vol. 18, Núm. 57, septiembre-diciembre, P. 39-59.
- \_\_\_\_\_ (2012). *La exclusión de la mujer migrante del programa Oportunidades: el ejemplo de la zona citrícola de Tamaulipas*. En *Trayectorias*, Vol. 14, Núm. 35, julio-diciembre, P. 44-65.
- \_\_\_\_\_ (2013). *La etiología de la migración permanente en la zona citrícola de Tamaulipas*. México, Universidad Autónoma de Tamaulipas: Miguel Ángel Porrúa.
- Maldonado, Benjamín. (2004) *Comunalidad y educación en Oaxaca*. En: "Entre la normatividad y la comunalidad. Experiencias educativas innovadoras del Oaxaca Indígena Actual". Lois Meyer, Benjamín Maldonado, Rosalba Carina Ortiz Ortega, Victor Manuel García, (Coords.), Fondo Editorial IEEPO, Oaxaca, México.
- Martínez Luna, Jaime. (2001). *Desarrollo comunitario*. Fundación comunalidad A.C., PNUD, México.
- -----(2004). *Comunalidad y desarrollo*. Culturas Populares e Indígenas, Diálogos en acción segunda etapa. DGCPI, México.
- Medina Melgarejo, P., López, S., Ángeles, I. (2011). *Comunidades-comunalidades. Experiencias en México con la educación intercultural como demanda de los*

- movimientos sociales Memorias de-coloniales latinoamericanas*. Tramas. Subjetividad y procesos sociales. No. 34, junio 2011. Universidad Autónoma Metropolitana.
- Molina Cruz, Mario (2007). *Xtille Zikw Belé, lhén bene nhálhje ke yu'bzá'o* Pancho culebro y los nahuales de Tierra Azul. CONACULTA, México.
  - Munguía Salazar, D. (2007). *Magonismo, comunalidad y resistencia indígena: la Asamblea magonista de Eloxochitlán de Flores Magón, Oaxaca*. Tesis Licenciatura. ENAH.
  - Quintero, R. (1994). *La conformación de caciquismos sindicales tamaulipecos*. En *Frontera Norte*, Vol. 6. No. 1, (Enero-Junio). P. 81-100.
  - Rendón Monzón, Juan José. (2011) *La flor comunal. Explicaciones para interpretar su contenido y comprender la importancia de la vida comunal de los pueblos indios*. CNEII - CMPIO - CEEESCI - CSEIIO, México
  - Sahlins, Marshall (1983). *Economía de la edad de piedra*. Akal Editor, Madrid.
  - Secretaría de Educación Pública (SEP), (2012). *Tamaulipas. La entidad donde vivo. 3 grado*. México: SEP.
  - Valle, J. (2006). *Huastecos de Veracruz*. México: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.

**Tesis:**

- Álvarez, A. (2009). *Incidencia de cáncer cervicouterino en mujeres de edad fértil adscritas en la Unidad de Medicina Familiar No. 28 de Villa de Llera Tamaulipas de enero a diciembre del 2006*. Trabajo para obtener el diploma de especialista en medicina familiar. Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Esqueda, R. (2012). *El desarrollo municipal en Tamaulipas y su relación con la competitividad, 1990-2010*. Requisito parcial para obtener el grado de Doctor en Economía Regional. Centro de Investigaciones Socioeconómicas de la Universidad Autónoma de Coahuila.



### Documentos electrónicos:

- Asociación Internacional para la Evaluación de Impactos (AIAI). 2015. Evaluación de Impacto Social. Lineamientos para la evaluación y gestión de impactos sociales de proyectos. <http://www.iaia.org/pdf/Evaluacion-Impacto-Social-Lineamientos.pdf>
- Asociación mundial del sector del petróleo y el gas especializada en cuestiones medioambientales y sociales (IPIECA). 2015. Community Grievance Mechanisms in the Oil and Gas Industry. A Manual for implementing operational-level Grievance Mechanisms and designing Corporate Frameworks. [http://www.iecea.org/system/files/publications/Community\\_grievance\\_mechanisms\\_manual\\_2015\\_interactive.pdf](http://www.iecea.org/system/files/publications/Community_grievance_mechanisms_manual_2015_interactive.pdf)
- Banco Mundial. 2012. Feedback Matters: Designing Effective Grievance Redress Mechanisms for Bank-Financed Projects, Part 1. The Theory of Grievance Redress. <http://hdl.handle.net/10986/12524>
- Banco Mundial. 2013. *How-To Notes*. Participatory and Third Party Monitoring in World Bank-Financed Projects: What can Non-State Actors do? <http://siteresources.worldbank.org/EXTSOCIALDEVELOPMENT/Resources/244362-1193949504055/4348035-1352736698664/8931746-1364579999657/HowToNotesParticipatory&TPM.pdf>
- Banco Mundial. 2013. Human Rights Impact Assessments: A Review of the Literature, Differences with other forms of Assessments and Relevance for Development. [http://siteresources.worldbank.org/PROJECTS/Resources/40940-1331068268558/HRIA\\_Web.pdf](http://siteresources.worldbank.org/PROJECTS/Resources/40940-1331068268558/HRIA_Web.pdf)
- CFI (Corporación Financiera Internacional). 2007. Relaciones con la comunidad y otros actores sociales: Manual de prácticas recomendadas para las empresas que hacen negocios en mercados emergentes. Washington, DC: International Finance Corporation. [http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/b7fe528048855c5a8ba4db6a6515bb18/CFI\\_StakeholderEngagement\\_Spanish.pdf?MOD=AJPERES](http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/b7fe528048855c5a8ba4db6a6515bb18/CFI_StakeholderEngagement_Spanish.pdf?MOD=AJPERES)
- CFI (Corporación Financiera Internacional). 2009. Good Practice Note: Addressing Grievances from Project-Affected Communities. Washington, DC. <http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/cbe7b18048855348ae6cfe6a6515bb18/IFC>





[%2BGrievance%2BMechanisms.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=cbe7b18048855348ae6cfe6a6515bb18](#)

- CFI (Corporación Financiera Internacional). 2009. Projects and People: A Handbook for Addressing Project-Induced In-migration. Washington, DC: [http://commdev.org/files/2545\\_file\\_Influx.pdf](http://commdev.org/files/2545_file_Influx.pdf)
- CFI (Corporación Financiera Internacional). 2010. International Lessons of Experience and Best Practice in Participatory Monitoring in Extractive Industry Projects. <http://commdev.org/international-lessons-experience-and-best-practice-participatory-monitoring-extractive-industry>
- CFI (Corporación Financiera Internacional). 2013. Good Practice Handbook on Cumulative Impact Assessment and Management: Guidance for the Private Sector in Emerging Markets. Washington, DC: International Finance Corporation. [http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics\\_ext\\_content/ifc\\_external\\_corporate\\_site/ifc+sustainability/learning+and+adapting/knowledge+products/publications/publications\\_handbook\\_cumulativeimpactassessment](http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics_ext_content/ifc_external_corporate_site/ifc+sustainability/learning+and+adapting/knowledge+products/publications/publications_handbook_cumulativeimpactassessment)
- CFI (Corporación Financiera Internacional). 2014. Environmental and Social Management System Implementation Handbook: Construction. Washington DC: International Finance Corporation. [http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/c03aa6804493c5bba71aafc66d9c728b/ES\\_MS+Handbook+Construction.pdf](http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/c03aa6804493c5bba71aafc66d9c728b/ES_MS+Handbook+Construction.pdf)
- Chambers, R. 1997. Whose Reality Counts: Putting the First Last. Londres: Intermediate Technology Publications.
- Coulon, Alain. 1998. La etnometodología. Ediciones Cátedra. Madrid.
- Eftimie, A., Heller, K., y Strongman, J. 2009 Mainstreaming Gender into Extractive Industries Projects: Guidance Note for Task Team Leaders. (Extractive Industries and Development Series #9). Washington, DC: Banco Mundial. [http://siteresources.worldbank.org/EXTOGMC/Resources/eifd9\\_gender\\_guidance.pdf](http://siteresources.worldbank.org/EXTOGMC/Resources/eifd9_gender_guidance.pdf)
- Endter-Wada, J. et al. 1998. "A framework for understanding social science contributions to ecosystem management". Ecological Applications 8(3), 891-904.



[http://dx.doi.org/10.1890/1051-0761\(1998\)008%5B0891%3A%20AFFUSS%5D2.0.CO%3B2](http://dx.doi.org/10.1890/1051-0761(1998)008%5B0891%3A%20AFFUSS%5D2.0.CO%3B2)

- Franks, D. et al. 2009 Leading Practice Strategies for Addressing the Social Impacts of Resource Developments. St Lucia: Centre for Social Responsibility in Mining, University of Queensland. [http://www.csr.uq.edu.au/docs/Franks etal LeadingPracticeSocialImpacts 2009.pdf](http://www.csr.uq.edu.au/docs/Franks%20et%20al%20LeadingPracticeSocialImpacts%202009.pdf)
- Franks, D. y Vanclay, F. 2013. "Social Impact Management Plans: Innovation in corporate and public policy". Environmental Impact Assessment Review 43, 40-48. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eiar.2013.05.004>
- Franks, D., Brereton, D. y Moran, C.J. 2013. "The cumulative dimensions of impact in resource regions". Resources Policy 38(4), 640-647. <http://dx.doi.org/10.1016/j.resourpol.2013.07.002>
- Franks, D.M. et al. 2010. Cumulative Impacts: A Good Practice Guide for the Australian Coal Mining Industry. Brisbane: Centre for Social Responsibility in Mining. Sustainable Minerals Institute, University of Queensland. <http://www.csr.uq.edu.au/docs/CSRM%20SMI%20Good%20Practice%20Guide%20document%20LR.PDF>
- Gibson, G. y O'Faircheallaigh, C. 2010 IBA Community Toolkit: Negotiation and Implementation of Impact and Benefit Agreements. Walter & Duncan Gordon Foundation: Ottawa. <http://www.ibacommunitytoolkit.ca>
- Gobierno de Queensland. 2010. Social Impact Assessment: Guideline to preparing a Social Impact Management Plan. <http://www.dsdip.qld.gov.au/resources/guideline/simp-guideline.pdf>
- ICMM (Consejo Internacional de Minería y Metales). 2012. Kit de herramientas de desarrollo comunitario <http://www.icmm.com/document/4998> [<http://www.icmm.com/community-development-toolkit>]



- International Business Leaders Forum y CFI (Corporación Financiera Internacional). 2011. Guía de Evaluación y Gestión de Impactos en los Derechos Humanos (EGIDH). <http://www.ifc.org/hriam>
- João, E., Vanclay, F. y den Broeder, L. 2011. "Emphasising enhancement in all forms of impact assessment". *Impact Assessment & Project Appraisal* 29(3), 170-180. <http://dx.doi.org/10.3152/146155111X12959673796326>
- Keenan, J. y Kemp, D. 2014 *Mining and Local-Level Development: Examining the Gender Dimensions of Agreements between Companies and Communities*. Brisbane, Australia: Centre for Social Responsibility in Mining, The University of Queensland. [https://www.csr.uq.edu.au/publications?task=download&file=pub\\_link&id=805](https://www.csr.uq.edu.au/publications?task=download&file=pub_link&id=805)
- Kemp, D. 2011 "Understanding the organizational context", en Vanclay, F. y Esteves, A.M. (eds) *New Directions in Social Impact Assessment: Conceptual and Methodological Advances*. Cheltenham: Edward Elgar, pp.20-37.
- Kemp, D. y Vanclay, F. 2013. "Human rights and impact assessment: clarifying the connections in practice". *Impact Assessment & Project Appraisal* 31(2), 86-96. <http://dx.doi.org/10.1080/14615517.2013.782978>
- Kretzmann, J. y McKnight, J. 2005. *Discovering Community Power: A Guide to Mobilizing Local Assets and your Organization's Capacity*. Evanston, IL: ABCD Institute. <http://www.abcdinstitute.org/docs/kelloggabcd.pdf>
- Lennie, J. et al. 2011. *Equal Access Participatory Monitoring and Evaluation Toolkit*. [http://betterevaluation.org/toolkits/equal\\_access\\_participatory\\_monitoring](http://betterevaluation.org/toolkits/equal_access_participatory_monitoring)
- Maclean, K., Cuthill, M. y Ross, H. 2013. "Six attributes of social resilience". *Journal of Environmental Planning and Management* 57(1), 144-156. <http://dx.doi.org/10.1080/09640568.2013.763774>
- Magis, K. 2010. "Community resilience: An indicator of social sustainability". *Society & Natural Resources* 23(5), 401-416. <http://dx.doi.org/10.1080/08941920903305674>

- Mahmoudi, H. et al. 2013. "A framework for combining Social Impact Assessment and Risk Assessment". *Environmental Impact Assessment Review* 43, 1-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eiar.2013.05.003>
- Maxwell, S. et al. 2012. *Social Impacts and Wellbeing: Multi-criteria analysis techniques for integrating nonmonetary evidence in valuation and appraisal*. Londres: Defra. [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/69481/pb13695-paper5-socialimpacts-wellbeing.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/69481/pb13695-paper5-socialimpacts-wellbeing.pdf)
- Morrison-Saunders, A., Marshall, R. y Arts, J. 2001. *EIA follow-up: Best practice principles*. <http://www.iaia.org/publicdocuments/special-publications/SP6.pdf>
- Nish, S. y Bice, S. 2011. "Community-based agreement making with land-connected peoples", en Vanclay, F. y Esteves, A.M. (eds) *New Directions in Social Impact Assessment: Conceptual and Methodological Advances*. Cheltenham: Edward Elgar, pp.59-77.
- O'Faircheallaigh, C. 2011. "SIA and Indigenous social development", in Vanclay, F. y Esteves, A.M. (eds) *New Directions in Social Impact Assessment: Conceptual and Methodological Advances*. Cheltenham: Edward Elgar, pp.138-153.
- Oficina del Asesor en Cumplimiento/Ombudsman. 2008. *Guía para diseñar e implementar mecanismos de reclamo para proyectos de desarrollo*. Washington, DC: Corporación Financiera Internacional. <http://www.cao-ombudsman.org/howwework/advisor/documents/implemgrievsp.pdf>
- Oficina del Asesor en Cumplimiento/Ombudsman. 2008. *Participatory Water Monitoring: A Guide for Preventing and Managing Conflict*. Advisory note, Washington, DC: Corporación Financiera Internacional. <http://www.cao-ombudsman.org/howwework/advisor/documents/watermoneng.pdf>
- Overseas Development Institute ca 2010. *Involving Large Contractors in enhancing Social Performance during Construction*. [http://commdev.org/files/1334 file Involving Large Contractors.pdf](http://commdev.org/files/1334%20file%20Involving%20Large%20Contractors.pdf)



- Oxfam. 2013. The Sustainable Livelihoods Approach: Toolkit for Wales. <http://oxfamilibrary.openrepository.com/oxfam/bitstream/10546/297233/8/sustainable-livelihoods-approach-toolkit-wales-010713-en.pdf>
- Rees, C. 2008 Rights-Compatible Grievance Mechanisms: A Guidance Tool for Companies and Their Stakeholders. Corporate Social Responsibility Initiative, John F. Kennedy School of Government, Harvard University, Cambridge, MA. <http://www.reports-and-materials.org/sites/default/files/reports-and-materials/Grievance-mechanisms-principles-Jan-2008.pdf>
- Roche, C. 1999. Impact Assessment for Development Agencies: Learning to Value Change. Oxford UK: Oxfam. <http://policy-practice.oxfam.org.uk/publications/impact-assessment-for-development-agencies-learning-to-value-change-122808>
- Rowan, M. 2009. "Refining the attribution of significance in social impact assessment". Impact Assessment & Project Appraisal 27(3), 185-191. <http://dx.doi.org/10.3152/146155109X467588>
- Rowan, M. y Streather, T. 2011. "Converting project risks to development opportunities through SIA enhancement measures: A practitioner perspective". Impact Assessment & Project Appraisal 29(3), 217-230. <http://dx.doi.org/10.3152/146155111X12959673796164>
- Secretaria de Energía (SENER), 2015. Disposiciones administrativas de carácter general sobre la Evaluación de Impacto Social en el sector energético.
- Sloodweg, R., Vanclay, F. y van Schooten, M. 2001. "Function evaluation as a framework for the integration of social and environmental impact assessment". Impact Assessment & Project Appraisal 19(1), 19-28. <http://dx.doi.org/10.3152/147154601781767186>
- Storey, K. y Jones, P. 2003. "Social impact assessment, impact management and follow-up: A case study of the construction of the Hibernia offshore platform". Impact Assessment & Project Appraisal 21(2), 99-107. <http://dx.doi.org/10.3152/147154603781766400>
- UK Department for Communities and Local Government 2009 Multi-Criteria Analysis: A Manual.



<http://www.communities.gov.uk/publications/corporate/multicriteriaanalysismanual>

- Vanclay, F. 2002 “Conceptualising social impacts”. Environmental Impact Assessment Review 22(3), 183-211. [http://dx.doi.org/10.1016/S0195-9255\(01\)00105-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0195-9255(01)00105-6)
- Vanclay, F. 2013. The potential application of qualitative evaluation methods in European regional development: Reflections on the use of Performance Story Reporting in Australian natural resource management. Regional Studies. <http://dx.doi.org/10.1080/00343404.2013.837998>
- Wilson, E. y Kuszewski, J. 2011. *Shared Value, Shared Responsibility: A New Approach to Managing Contracting Chains in the Oil and Gas Sector*. Londres: IIED. <http://pubs.iied.org/16026IIED.html>
- Gobierno del Estado de Tamaulipas. Estado de Tamaulipas>Tamaulipas>Municipios>Llera. Recuperado de sitio en línea: <http://tamaulipas.gob.mx/tamaulipas/municipios/llera>
- Gobierno del Estado de Tamaulipas, (06/12/2012). *Fortalece ETC la infraestructura de Salud en Llera*. Recuperado de: <http://tamaulipas.gob.mx/2012/12/fortalece-etc-la-infraestructura-de-salud-en-llera/>
- \_\_\_\_\_. (04/2013). *Será Tequilera “8 Mesas”, detonante para nuevas inversiones en la región*. Recuperado de sitio en línea <http://tamaulipas.gob.mx/2013/04/sera-tequilera-8-mesas-detonante-para-nuevas-inversiones-en-la-region/>
- \_\_\_\_\_. (04/12/2013). *Activará empleos y campos cinegéticos, la temporada de caza del venado cola blanca*. Recuperado de sitio en línea: <http://tamaulipas.gob.mx/2013/12/activara-empleos-y-campos-cinegeticos-la-temporada-de-caza-del-venado-cola-blanca/>
- \_\_\_\_\_. (07/2014). *Tamaulipas líder en producción agrícola*. Recuperado de sitio en línea: <http://tamaulipas.gob.mx/2014/07/tamaulipas-lider-en-produccion-de-sabila/>
- \_\_\_\_\_. (08/2014). *Se fortalece en Tamaulipas producción de orégano*. Recuperado de sitio en línea: <http://tamaulipas.gob.mx/2014/08/se-fortalece-en-tamaulipas-produccion-de-oregano/>



- \_\_\_\_\_ (26/08/2015). *Aumenta producción apícola en Tamaulipas*. Recuperado de sitio en línea: <http://tamaulipas.gob.mx/2015/08/aumenta-produccion-apicola-en-tamaulipas/>
- \_\_\_\_\_ (10/01/2016). *Entrega Gobierno de Tamaulipas material agrícola a productores rurales de Llera*. Recuperado de sitio en línea: <http://tamaulipas.gob.mx/2016/01/entrega-gobierno-de-tamaulipas-material-agricola-a-productores-rurales-de-llera/>
- INAFED. (2016). Recuperado de sitio en línea: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM28tamaulipas/municipios/28019a.html>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2010). *México en cifras. Información Nacional, por entidad federativa y municipios. Llera, Tamaulipas*. Recuperado de sitio en línea: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=28>
- Organización Mundial de la Salud (OMS), *Medicina Tradicional: definiciones*. Recuperado de sitio en línea: [http://www.who.int/topics/traditional\\_medicine/definitions/es/](http://www.who.int/topics/traditional_medicine/definitions/es/)
- PueblosAmerica.com, (S/f). *Fotografías de Llera de Canales*. Recuperado de sitio en línea: <http://mexico.pueblosamerica.com/foto/llera-de-canales>
- Registro Agrario Nacional (RAN). *Padrón e Historial de Núcleos Agrarios*. Recuperado de sitio en línea: <http://phina.ran.gob.mx:8080/phina2/Sesiones>
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). (21/08/2015). *Comunicado de prensa No. 094/15: Organizan en Llera primer encuentro apícola*. Recuperado de sitio en línea: <http://sagarpa.gob.mx/Delegaciones/tamaulipas/Boletines/2015/agosto/Documents/>
- Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM). *Población que habla alguna lengua indígena*. Recuperado de: <http://www.snim.rami.gob.mx>
- Bonilla D., R. (06/02/2013). *Destaca Tamaulipas en Producción de Agave*. Debate Periodismo Independiente, S.A. de C.V. Recuperado de sitio en línea: <http://panucoaldia.diariodebate.info/2013/02/destaca-tamaulipas-en-produccion-de-agave/>

- Eldecidor. (S/f). *Promueven las tradiciones del Día de Muertos en Llera*. Recuperado de sitio en línea: [http://eldecidor.com.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6192:promueven-las-tradiciones-del-dia-de-muertos-en-llera&catid=55:llera&Itemid=88](http://eldecidor.com.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=6192:promueven-las-tradiciones-del-dia-de-muertos-en-llera&catid=55:llera&Itemid=88)
- \_\_\_\_\_ (2012a). *Éxito total en festejos de Semana Santa*. Recuperado de sitio en línea: [http://eldecidor.com.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=4417:exito-total-en-festejos-de-semana-santa&catid=55:llera&Itemid=88](http://eldecidor.com.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=4417:exito-total-en-festejos-de-semana-santa&catid=55:llera&Itemid=88)
- \_\_\_\_\_ (2012b). *Representa Zully con orgullo a Llera*. Recuperado de sitio en línea: [http://eldecidor.com.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5003:representa-zully-con-orgullo-a-llera&catid=55:llera&Itemid=88](http://eldecidor.com.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=5003:representa-zully-con-orgullo-a-llera&catid=55:llera&Itemid=88)
- \_\_\_\_\_ (12/2014). *Conmemoran Llerenses CCLXV Aniversario de su Fundación*. Recuperado de sitio en línea: [http://eldecidor.com.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10013:2014-01-12-03-37-32&catid=55:llera&Itemid=88](http://eldecidor.com.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=10013:2014-01-12-03-37-32&catid=55:llera&Itemid=88)
- Juárez, J. (09/10/2014). *Tamaulipas, estado clave para el tequila*. Forbes México. Recuperado de sitio en línea: <http://www.forbes.com.mx/tamaulipas-estado-clave-para-el-tequila/>
- Milenio Digital. (17/07/2014). *Tamaulipas instala Consejo de Productores de Sábila*. Milenio.com. Recuperado de sitio en línea: <http://www.milenio.com/region/Tamaulipas>
- Sinembargo.com. (13/07/2014). *Llera de Canales, Tamaulipas, ofrece variedad arquitectónica a turistas*. Recuperado de sitio en línea: <http://www.sinembargo.mx/13-07-2014/1056702>

#### Documentos legales:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Constitución Política del Estado de Tamaulipas. Publicado el 05 de febrero de 1921, vigente desde el 16 de febrero de 1921. Última Reforma Aplicada 15 de enero de 2007.
- Código Municipal para el Estado de Tamaulipas. (03/02/1984). Poder Ejecutivo, Ciudad Victoria, Tamaulipas.





**Videos:**

- Gobierno de Tamaulipas. @GobTam\_Llera;  
[https://twitter.com/GobTam\\_Llera/media](https://twitter.com/GobTam_Llera/media)
- Llera de Canales Tamaulipas.  
[https://www.youtube.com/channel/UCr7t1nIEIpg3d71Y\\_W5czw](https://www.youtube.com/channel/UCr7t1nIEIpg3d71Y_W5czw)
- José Humberto Zúñiga López. EMPRENDEDORES TELEVISA -- SEMANA SANTA 2014 EN LLERA TAM <https://www.youtube.com/watch?v=kGfarWyC8as>
- \_\_\_\_\_, EMPRENDEDORES TELEVISA===CARNAVAL LLERA 2015,  
<https://www.youtube.com/watch?v=TRLTYif-g1Y>
- Octava Columna. Visita Llera Tamaulipas.  
<https://www.youtube.com/watch?v=YnGWDNzE62Q>
- CANAL13MANTE. Llera de Canales Tamaulipas.  
<https://www.youtube.com/watch?v=TDysFkxHBEY>

CONSULTA PÚBLICA



## **ANEXOS**

**ANEXO 1.** CV Institucional

**ANEXO 2.** Permiso de autoabastecimiento E/1029/AUT/2013

**ANEXO 3.** Permiso de autoabastecimiento E/1118/AUT/2014

**ANEXO 4.** Permiso de autoabastecimiento E/1246/AUT/2014

**ANEXO 5.** Acuse de recibo de documento técnico unificado presentado en SEMARNAT el 1 de octubre de 2015.

**ANEXO 6.** Formato de la presentación de quejas o inquietudes

**ANEXO 7.** Formato para la propuesta de implementación de proyectos comunitarios

CONSULTA PÚBLICA