

Comisión Federal de Electricidad  
Dirección de Inteligencia Energética  
Subdirección de Investigación

**Conflictos económicos,  
ambientales, sociales y culturales  
relacionados al Gasoducto  
Tuxpan-Tula**

Elaborado por: Lic. María Fernanda Narváez  
Chávez



Ciudad de México, México a mayo de 2021.

### **Sobre la responsabilidad intelectual del documento**

"Los materiales visuales y la serie de Documentos de Análisis e Investigación presentados de manera pública en el presente trabajo de CF Energía S.A., empresa filial de Comisión Federal de Electricidad (CFE), son producto de investigaciones realizadas por personal que labora en la Subdirección de Investigación de la Dirección de Inteligencia Energética de CF Energía, con la finalidad de garantizar la libre expresión para el intercambio y debate de ideas. El contenido y los hallazgos, así como interpretaciones y conclusiones que de ellos se derivan, son responsabilidad exclusiva de los autores y no reflejan necesariamente las de CF Energía; de tal forma, CF Energía no garantiza la exactitud de los datos incluidos en los trabajos de investigación. Los límites, colores, denominaciones y otra información que se muestra en cualquier mapa, gráfica, tabla o material visual utilizados en los materiales y documentos no implican ningún juicio político o legal por parte de CF Energía".

## **Agradecimientos**

La elaboración de esta investigación no hubiera sido posible sin el apoyo de nuestra empresa CFENERGÍA —filial de la CFE— al confiar en el profesionalismo de los investigadores de la Subdirección de Investigación, y permitirnos ejercer nuestro trabajo intelectual de forma libre, crítica y responsable. Además, damos las gracias por brindarnos los recursos materiales, económicos, y un ambiente multidisciplinar, en términos académicos, y de temporalidad apropiados para la realización de este proyecto. A su vez, agradecemos a la Dirección de Inteligencia Energética por el respaldo y acompañamiento que proporcionó al presente trabajo durante el periodo de su elaboración y publicación.

Confiamos en que los argumentos expuestos en la presente investigación sean de utilidad para la empresa en su proyecto de contribuir, desde diversos frentes, a la recuperación de la seguridad y la soberanía energética de México.

## Índice

Conflictos económicos, ambientales, sociales y culturales relacionados al Gasoducto Tuxpan-Tula

<b>I. Introducción</b> .....	1
<b>II. Gasoducto Tuxpan-Tula</b> .....	2
<b>2.1 Proceso de Licitación, Contratación, Construcción y Operación</b> .....	4
<b>2.2 Conflicto socioambiental a raíz del Gasoducto Tuxpan-Tula.</b> .....	10
<b>2.2.1 Afectaciones y localización</b> .....	10
<b>2.2.2 La tierra y los contratos</b> .....	14
<b>2.2.3 El valor de la tierra en el Gasoducto Tuxpan- Tula</b> .....	19
<b>2.2.4 Certidumbre empresarial e incertidumbre comunitaria</b> .....	22
<b>2.2.5 Contexto histórico del campo mexicano</b> .....	24
<b>2.2.6 Problema generalizado con relación a la tierra</b> .....	28
<b>2.2.7 Propiedad social y conflicto en el Gasoducto Tuxpan-Tula</b> .....	33
<b>2.2.8 Otros proyectos de confrontación en torno a la tierra</b> .....	34
<b>III. Caracterización y problemáticas a raíz de la construcción del gasoducto Tuxpan- Tuxpan en Honey, Pahuatlán y Tlacuilotepec, Puebla y Tenango de Doria, Hidalgo</b> .....	36
<b>3.1 Honey, Pahuatlán y Tlacuilotepec: Sierra Norte de Puebla</b> .....	36
<b>3.2 Tenango de Doria: La Sierra Otomí-Tepehua</b> .....	40
<b>3.3 Características de los municipios de estudio</b> .....	42
<b>3.3.1 Honey, Puebla</b> .....	42
<b>3.3.2 La identidad comunitaria reflejada en el Bosque Mesófilo de la Sierra Nororiental</b> ...	48
<b>3.3.3 Pahuatlán</b> .....	53
<b>3.3.4 Tlacuilotepec, Puebla</b> .....	56
<b>3.3.5 Tenango de Doria, Hidalgo</b> .....	58
<b>IV. Conclusiones</b> .....	62

<b>V. Anexos</b> .....	73
<b>Anexo 1.1. Revisión Hemerográfica</b> .....	73
<b>Anexo 1.2. Producción agrícola por municipio</b> .....	82
<b>Anexo 1.3 Solicitudes a través de la Plataforma Nacional de Transparencia</b> .....	85
<b>IV. Referencias bibliográficas</b> .....	91

## **I. Introducción**

El gasoducto Tuxpan-Tula es el proyecto de diseño, construcción y operación de un gasoducto de 283 km y 36 pulgadas de diámetro cuya capacidad será de 886 millones de pies cúbicos diarios (MMPCD). Su ruta es de Tuxpan, Veracruz a Tula de Allende, Hidalgo, pasando por la Sierra Nororiental del Estado de Puebla.

Este gasoducto será analizado en la presente sección de manera que se comprendan los conflictos que se sitúan en torno a su instalación y operación en la región conformada por la Sierra Otomí- Tepehua en Hidalgo y la Sierra Norte de Puebla, siendo Pahuatlán, Honey y Tlacuilotepec en Puebla y Tenango de Doria en Hidalgo, las localidades afectadas y que se han organizado para cancelar la instalación del gasoducto.

Los gasoductos que conforman el sistema de transporte de gas natural en México son fundamentales para la dinámica diaria del país, esto debido a su importancia para la generación eléctrica y sus usos industriales.

El gas natural transportado mediante el gasoducto Tuxpan-Tula será ocupado para suministrar a las centrales de energía eléctrica de la CFE: Tuxpan II, Tuxpan V, Tula Francisco Pérez Ríos, y a las futuras centrales. Además, está planeado conectarlo con el gasoducto Tula-Villa de Reyes.

Además de ser fuente de aprovisionamiento energético de las industrias que conectarán con esta infraestructura.

Por lo tanto, es necesario analizar los conflictos que se derivan de su instalación y operación, pero esto incluyendo la importancia que tiene para las comunidades la tierra como medio de vida y reproducción.

La presente sección se conforma de la siguiente manera:

II. Gasoducto Tuxpan-Tula: Incluye elementos sobre el proceso de licitación, contratación, construcción y operación del ducto, así como los conflictos en torno al uso comunitario de la

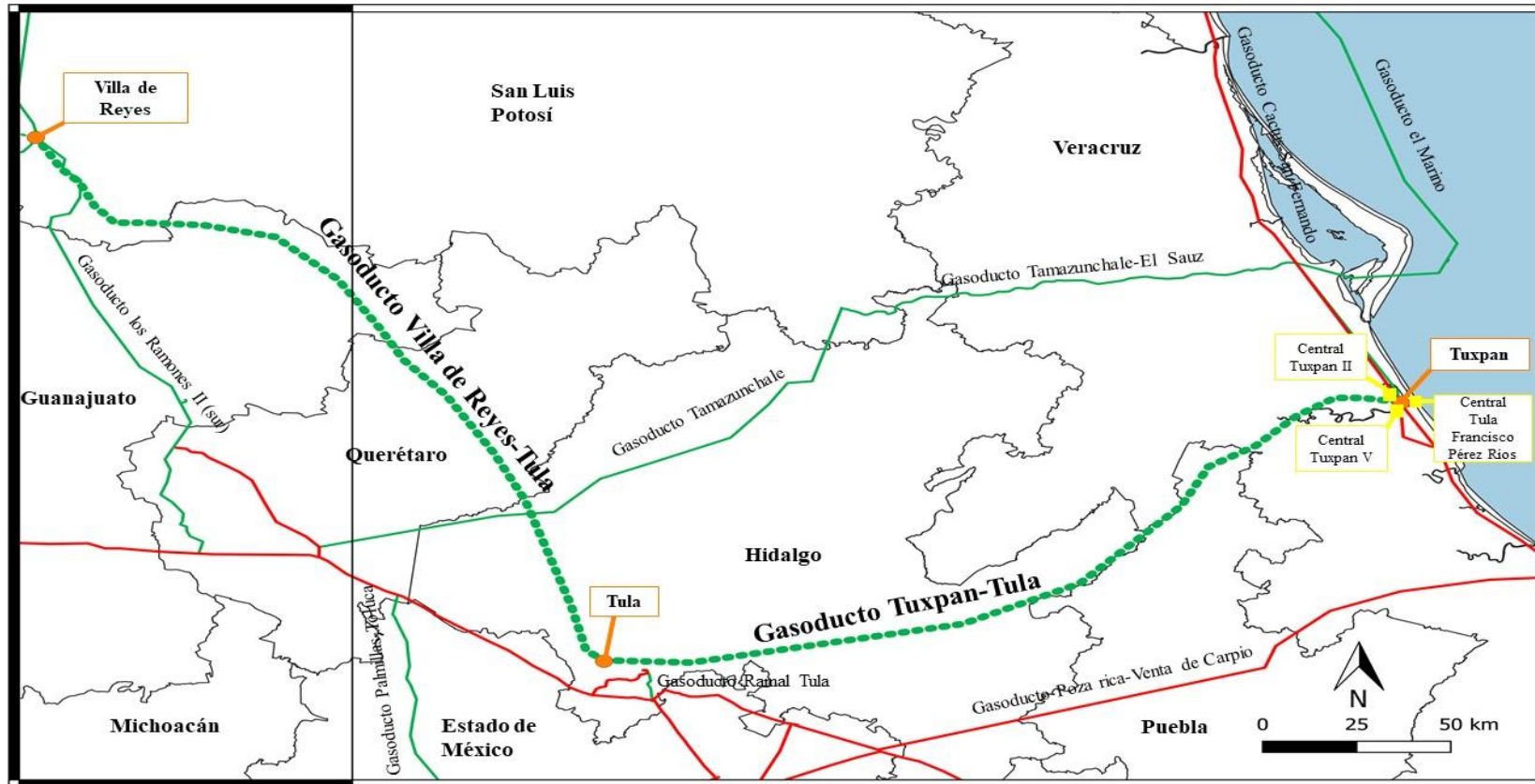
tierra en el que se fundamenta la reproducción de algunas las comunidades ubicadas en la Sierra Norte de Puebla y en la Sierra Otomí-Tepehua.

III. Caracterización y problemáticas a raíz de la construcción del gasoducto Tuxpan- Tuxpan en Honey, Pahuatlán y Tlacuilotepec, Puebla y Tenango de Doria, Hidalgo, que presenta elementos para la comprensión de los conflictos.

## **II. Gasoducto Tuxpan-Tula**

El gas natural transportado mediante el gasoducto Tuxpan-Tula suministrará a las centrales de energía eléctrica de la CFE: Tuxpan II, Tuxpan V, Tula Francisco Pérez Ríos. Además de conectarse con otros gasoductos, destacando el Gasoducto Tula-Villa de Reyes (también suspendido), por lo que entre los dos gasoductos transportaría gas natural a lo largo de los estados: Veracruz, Puebla, Hidalgo, Estado de México, Guanajuato, Querétaro y San Luis Potosí, abarcando gran parte del territorio mexicano observándose en el Mapa 1.

Mapa. 1. Conexión del Gasoducto Tuxpan-Tula con infraestructura energética (2020) <sup>17</sup>



Fuente: Elaboración de la Subdirección de Investigación con datos de CF Energía (2021).<sup>18</sup>

<sup>17</sup> La ubicación de las Centrales y la conexión con otros gasoductos como lo es El Tula-Villa de Reyes fue obtenida a partir de información presentada por CF Energía (2020); el trazado de la ruta se hizo con base en la información obtenida en la Revisión Hemerográfica realizada para el presente trabajo -Anexo 1.1 Revisión Hemerográfica-, ya que no se encuentra disponible la información sobre las coordenadas exactas del proyecto.

<sup>18</sup> La información de los mapas que tienen como fuente CF Energía (2020) no se incluyen en el presente documento ya que es información confidencial de la empresa.

El adjudicatario del contrato es la empresa: Transportadora de Gas Natural de la Huasteca cuya empresa asociada es TC Energy.

Transportadora de Gas Natural de la Huasteca, a su vez delegó la construcción del gasoducto a la empresa Bonatti SpA, el contrato no se encuentra disponible en línea y, por lo tanto, no se tiene la información para conocer si la totalidad del gasoducto lo construiría la empresa o sólo fue otorgada su construcción para un tramo, al menos en Puebla las comunidades afectadas han denunciado su presencia.<sup>19</sup>

Bonatti SpA es una empresa contratista, que provee de infraestructura necesaria para las actividades relacionadas a la extracción, producción y transporte de petróleo y gas, su origen es italiano y tiene su propia filial en México. Para 2016 Bonatti Group tuvo ganancias de 800 millones de euros provenientes fundamentales de los países extranjeros donde tiene presencia, 19 en total. (Bonatti, 2017)

Otra empresa relacionada a la construcción del Gasoducto Tuxpan-Tula es Jacobs Engineering Group la cual obtuvo un contrato para la ingeniería de instalaciones asociadas con el gasoducto, como lo son Estaciones de Compresión y Medición.

Jacobs Engineering Group empresa de ingeniería proveniente de Estados Unidos, realiza diseño, construcción, consultoría y mantenimiento en varias industrias tales como: energía, infraestructura, y movilidad.

A continuación, se desarrollan las problemáticas y posteriormente la caracterización de los municipios que se han organizado en contra de la instalación de acuerdo con la información presentada en la revisión hemerográfica realizada para rastrear la opinión de los pobladores

## **2.1 Proceso de Licitación, Contratación, Construcción y Operación**

La licitación para la contratación de la prestación de servicio de transporte de Gas Natural a través del Gasoducto: Tuxpan- Tula, se emitió el 27 de febrero de 2015 de manera digital, en la

---

<sup>19</sup> Información obtenida de la revisión hemerográfica incluida en el Anexo del presente documento.

página de CFE y en el portal CompraNet. El 5 de marzo de 2015 se publicó en el Diario Oficial de la Federación, con número de Licitación Pública Internacional N.º LPSTGN-001/2015.

El 16 de octubre de 2015 se realizó el Acto de Presentación y Apertura de Proposiciones Técnicas, siendo 2 licitantes individuales y 3 propuestas conjuntas de licitantes:

Licitantes individuales:

1. Transportadora de Gas Natural de la Huasteca (TC Energy).
2. Gasoducto de Aguaprieta (Ienova- Sempra Energy)

Licitantes en propuesta conjunta:

3. Carso Electric y Promotora del Desarrollo de América Latina
4. Sacyr Concesiones México, Invex Infraestructura IV e Hidrocarburos Apollo.
5. Enagás Internacional y Elecnor

Los licitantes señalados también se presentaron el 2 de noviembre de 2015 al Acto de Resultado Técnico y Apertura de Proposiciones económicas, siendo Transportadora de Gas Natural de la Huasteca de TC Energy la que presentó una propuesta con el menor valor presente, cumpliendo los aspectos técnicos y económicos, por lo que el 27 de noviembre de 2015 se formalizó el contrato (CFE, 2015)

En dicho contrato se establece que el punto de recolección será el Gasoducto Sur de Texas-Tuxpan y los 3 puntos de entrega de gas natural del Tuxpan-Tula serán: Chile Frío, Ramal Tula y Gasoducto Tula-Villa de Reyes, teniendo como fecha de inicio de construcción: primero de mayo de 2016.

Con respecto a las tarifas que paga CFE a la empresa transportista de Gas Natural, en este caso TC Energy, son 3 tipos las que tendrá que pagar:

1. Cargo fijo por capacidad: dado el contrato, la empresa transportista está obligada a tener cierta capacidad reservada destinada a CFE -independientemente de la que se entrega normalmente-, para que la empresa garantice esa reserva de GN, CFE tiene que pagar el cargo durante los 25 años del contrato.

2. Cargo variable por uso: Es el pago que hará la CFE por costos como; transporte, impuestos, seguros, margen comercial, costos de los materiales consumibles para la operación y mantenimiento, sustancias químicas que se consumen en proporción al volumen de gas natural transportado, costo del agua, derechos por el uso del agua, entre otros. (ídem)

3. Cargo por Gas combustible: Se pagan los costos de compresión para el transporte del gas natural.

Dichas tarifas -como está estipulado en el contrato- se pagan desde el inicio programado de la operación y hasta el término del contrato con fecha inicial de operación el 31 de diciembre de 2017 y finalizando el contrato el 30 de diciembre de 2042. Por lo tanto, a pesar de no estar en operación, puesto que no se ha concluido su construcción, desde el 31 de diciembre de 2017, CFE está obligada a pagarlo.

Se clasifica como *Caso Fortuito o de Fuerza Mayor a los eventos que imposibiliten a la parte afectada cumplir con sus obligaciones de conformidad con el contrato firmado, siempre y cuando dicho evento se encuentre fuera del control razonable de la parte afectada; no sea resultado de faltas o negligencias por su parte* (Contrato Gasoducto Tuxpan-Tula, 2016).<sup>20</sup>

Además, se presenta que se incluiría el caso en el cual la empresa beneficiaria de la licitación no pueda obtener a tiempo lo necesario para la construcción y que haya hecho todo lo posible para ello.

Aunque el apartado 22.2 afirma que ninguna de las partes es responsable de la imposibilidad del cumplimiento del contrato por Caso Fortuito o Fuerza Mayor, en los hechos CFE continúa pagando al transportista la tarifa correspondiente al Cargo Fijo por Capacidad (con la deducción de los beneficios del transportista). “La CFE hará sus mejores esfuerzos para coadyuvar al Transportista en la obtención de la autorización Gubernamental de la que se trate”. Dos años es el periodo al que está obligada CFE a pagar los Cargos Fijos por Capacidad, en el

---

<sup>20</sup> Consultado en febrero de 2021 y disponible en línea en: [https://potcorporativo.cfe.mx/XXVII%20Concesiones%20contratos%20convenios%20permisos%20lic/Contrato,%20convenio,%20permiso.%20licencia%20o%20concesi%C3%B3n,%20donde%20se%20especificuen%20los%20t%C3%A9rminos%20y%20condiciones/Energeticos/GAS/15\\_11\\_GN\\_Huas\\_SE\\_DM\\_TXTU\\_004\\_2015\\_ver\\_pub.pdf](https://potcorporativo.cfe.mx/XXVII%20Concesiones%20contratos%20convenios%20permisos%20lic/Contrato,%20convenio,%20permiso.%20licencia%20o%20concesi%C3%B3n,%20donde%20se%20especificuen%20los%20t%C3%A9rminos%20y%20condiciones/Energeticos/GAS/15_11_GN_Huas_SE_DM_TXTU_004_2015_ver_pub.pdf)

caso en el que el transportista decida cancelar el contrato, la CFE pagará el equivalente a los Costos no recuperables reales.

Además, el gasoducto debe cumplir como mínimo con la capacidad que requiere CFE, indicada en el contrato: 250 Millones de pies cúbicos por día (MMPCD) como mínimo, pero la empresa transportista puede construir el gasoducto con una mayor capacidad de transporte, puesto que otras entidades de la iniciativa privada también pueden demandarle transporte de gas natural o molécula como se le conoce a este combustible en la Industria Midstream.

Entre otros requisitos que deben cumplirse para la construcción y operación del gasoducto es la realización de una Evaluación de Impacto Social, en ella se describen 3 tipos de áreas que se verán afectadas, enunciadas a continuación:

La primera es el área núcleo (donde se pretende instalar la infraestructura del gasoducto), definida de acuerdo con las Disposiciones administrativas de carácter general sobre la Evaluación de Impacto Social en el sector energético en el artículo 12 sección II (2015) como:

El área del trayecto del proyecto, incluyendo las obras asociadas y la infraestructura relacionada necesaria para la construcción y operación del mismo, así como una franja de amortiguamiento de mínimo 20 metros de cada lado de la línea de centro de la infraestructura. (p.18)

La segunda es el área de influencia directa (ídem):

Se define como circundante o contigua al área núcleo, en la cual se ubican los elementos socioeconómicos y socioculturales que se impactan directamente por las obras y actividades realizadas durante las diferentes etapas del proyecto (p.19)

La tercera es el área de influencia indirecta refiriéndose:

al espacio físico circundante o contiguo al área de influencia directa, en el cual se ubican los elementos socioeconómicos y socioculturales que podrían sufrir impactos acumulativos generados por las obras y actividades que se desarrollan durante las diferentes etapas del proyecto del sector energético. (ídem)

Para el gasoducto Tuxpan-Tula se ubican 7 localidades núcleo, a una distancia menor de 100 metros al gasoducto,

Localidades:

Veracruz:

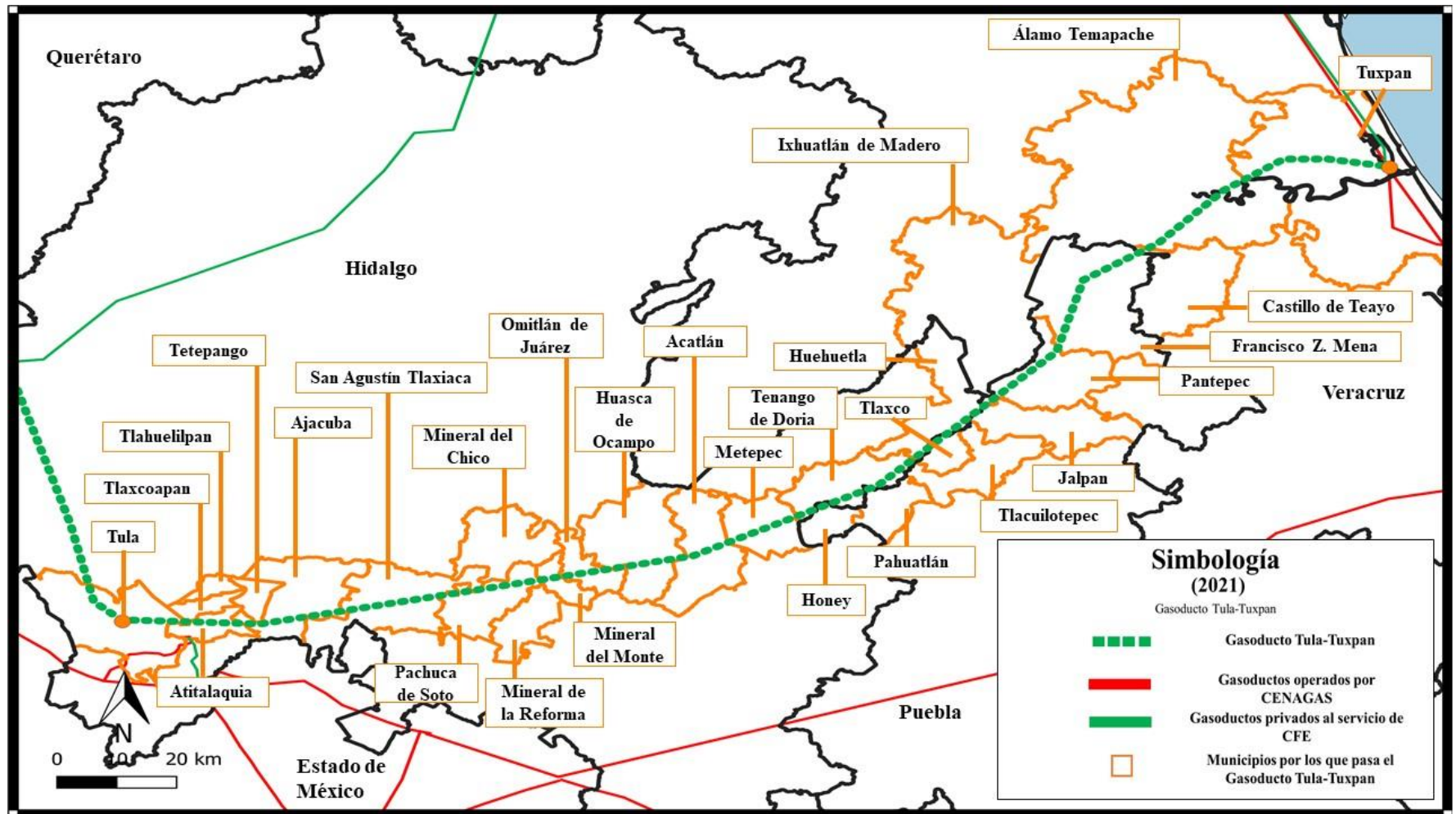
- Municipio de Tihuatlán, El mirador, Gustavo Díaz Ordaz y Framboyan
- Municipio de Tuxpan: Nueva Esperanza, Santa Elena

Puebla:

- Municipio de Tlacuilotepec: Apoxtla y Dos caminos

De acuerdo con la tercera área de afectación, la distribución de municipios por estado es: Estado de México 12 municipios, dentro del Estado de Puebla 111 municipios, en el Estado de Veracruz: 175 municipios, y en el Estado de Hidalgo: 161 municipios. En el mapa 2 presentado a continuación se incluyen algunos de los municipios por los que pasará el gasoducto.

Mapa. 2. Trazado del Gasoducto Tuxpan-Tula (2020)



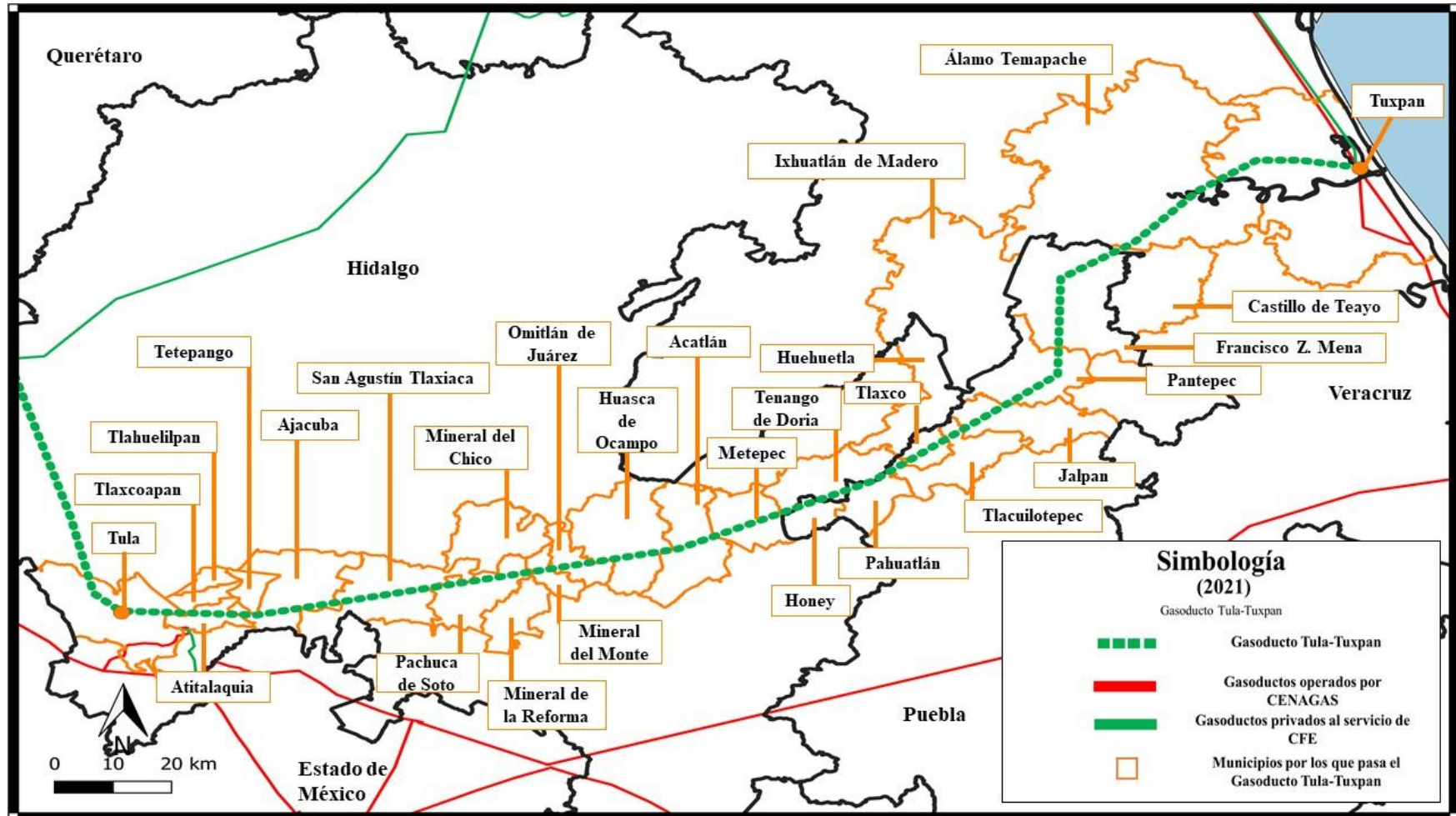
Fuente: Elaboración de la Subdirección de Investigación con datos de CF Energía (2021).

## **2.2 Conflicto socioambiental a raíz del Gasoducto Tuxpan-Tula.**

### **2.2.1 Afectaciones y localización**

El gasoducto se construyó en el tramo de Veracruz con un avance del 87%, la ubicación del conflicto se sitúa en Puebla e Hidalgo, dada la nula incidencia sobre sus tierras, ya que no fueron consultados e informados previamente del proyecto, pobladores de algunas localidades de Puebla e Hidalgo, decidieron encabezar manifestaciones en contra de la construcción del gasoducto Tuxpan-Tula, conformando el Consejo Regional de Pueblos Originarios en Defensa del Territorio de Puebla e Hidalgo.

Mapa. 3. Gasoducto Tuxpan-Tula y comunidades rurales y urbanas (2020)



Fuente: Elaboración de la Subdirección de Investigación con datos de CF Energía (2021).

Como se puede observar en el mapa 3 la región que recorrerá el paso del gasoducto se encuentra conformada fundamentalmente por localidades rurales, las cuales serán las más afectadas, ya que el gasoducto pasará por zonas donde se ubican aquellas localidades.

De acuerdo con los diversos comunicados que este Consejo ha hecho públicos y a las notas periodísticas se realizó una revisión hemerográfica de los principales medios periodísticos del país considerando fundamentalmente los medios regionales de Puebla e Hidalgo (La revisión se encuentra en el anexo de este documento).

Con esta información se ubicaron comunidades que presentaron amparos en contra del gasoducto Tuxpan-Tula. Como el caso de Cuauhtepic ubicado en el municipio de Tlacuilotepec en Puebla donde algunos pobladores solicitaron un Juicio de Amparo con número 1971/2017, el cual fue emitido por la juez Yolanda Velázquez Rebollo, argumentando que el gasoducto viola el derecho colectivo sobre la tierra.

Al respecto, Hernández, G. (2017) menciona:

El fallo del amparo también advierte que en la Resolución de Evaluación de Impacto Ambiental de fecha 9 de junio de 2016, emitida por la Dirección General de Impacto Social y Ocupación Territorial de la Secretaría de Energía (Sener), no se precisan de manera clara las afectaciones que el proyecto pudiera ocasionar. La juez recomienda identificar, caracterizar y valorar afectaciones que la Sener omitió, como los impactos sociales asociados al uso de explosivos durante la etapa de construcción y la posibilidad de afectación del patrimonio arqueológico histórico y comunitario, o por la deforestación o remoción de vegetación que tenga valor simbólico o sea usado para prácticas alimentarias o de medicina tradicional (s.p).

Razón por la cual se pedía realizar de nuevo la Evaluación de Impacto Social y la Evaluación de Impacto Ambiental, ya que, de acuerdo a los pobladores que se han opuesto al proyecto energético en Tlacuilotepec, Honey y Pahuatlán en Puebla y Tenango de Doria en Hidalgo, no fueron valoradas las condiciones específicas de sus territorios, por lo que las evaluaciones no corresponden con la realidad económica, social y cultural que ellos viven, ya que en ningún momento fueron tomados en cuenta siendo lanzada la licitación sin consultarlos,

fue hasta que estaba ya dada la licitación y el permiso a la empresa Transportadora de Gas Natural de la Huasteca cuando los pobladores supieron del proyecto.<sup>21</sup>

En el ejido de Atitalaquia en Hidalgo, también solicitaron un Amparo, debido a que no se estaban pagando las tierras con el valor que les corresponde, además, no se les dio información de las afectaciones económicas y ambientales que el gasoducto podría traer para esa comunidad. El 10 de mayo de 2019 el amparo 199/2019 es concedido por el Juzgado Primero de Distrito en Hidalgo.

Dicho amparo fue desechado, como respuesta los pobladores acudieron a presentar un amparo indirecto contra la CRE, y también el 26 de julio, antepusieron una queja (185/2018) en el Primer Tribunal Colegiado del Vigésimo Noveno Circuito pidiendo la suspensión de las actividades de construcción del gasoducto.

En Pahuatlán (localidad San Pablito), Puebla, también se promovió un Amparo que fue ganado el 29 de noviembre de 2017.

Dados estos amparos el gasoducto Tuxpan- Tula se encuentra suspendido en ese tramo, y la información más reciente que se tiene (enero 2020)<sup>22</sup> es que se puede modificar la ruta para que el gasoducto no pase por esos territorios, pero esto no se encuentra formalizado aún.

Aunque no se ha encontrado evidencia de otras comunidades que se hayan amparado legalmente en contra del Tuxpan-Tula, nos enfocaremos en los municipios en Puebla que han encabezado la respuesta organizativa en contra del gasoducto, los cuales son: Honey, Pahuatlán y Tlacuilotepec, en Puebla y en Hidalgo: Tenango de Doria por lo tanto, pasaremos a dar una

---

<sup>21</sup> Esta forma de instalar proyectos energéticos en el país, que refiere a una consulta posterior al otorgamiento del permiso por parte de la CRE, corresponde a una manera generalizada de actuar de las empresas y las instituciones encargadas de la licitación y el otorgamiento del permiso realizados antes de consultar, dialogar, informar a los pueblos, comunidades, ejidos o población en general afectada por los posibles efectos de los proyectos industriales y comerciales a ejecutarse en sus tierras. Un ejemplo de ello es lo sucedido con los más de 20 parques eólicos que generan electricidad en el Istmo de Tehuantepec, Oaxaca, en donde no existió consulta a los ejidatarios, y éstos fueron enterados de la instalación de las centrales hasta que las empresas contaban con condiciones para estudiar las zonas específicas con mejor potencial de viento y garantizar la mejor ubicación de los aerogeneradores.

<sup>22</sup>Señalado por el Presidente de la República el día 03 de enero de 2020 en la visita a comunidades de Pahuatlán Puebla, por lo tanto, aún no se encuentra definido el nuevo trazado del gasoducto. Documento consultado en enero de 2021 en: <https://lopezobrador.org.mx/2020/01/04/gasoductos-no-pasaran-por-tierras-sagradas-presidente-amlo/>.

descripción general de las comunidades afectadas de acuerdo con las notas periodistas que se han revisado, así como de las afectaciones a raíz de la construcción del gasoducto.

### **2.2.2 La tierra y los contratos**

Desde la etapa de Diseño del gasoducto se especifican las características del gasoducto tales como: la Franja de Afectación y su localización, capacidad del ducto, los materiales (polietileno, acero o poliamida) y elementos necesarios para su instalación, espesor adicional de acuerdo a desgaste por corrosión, procesos de operación, verificación y mantenimiento, sistemas de protección para evitar la corrosión y el establecimiento de condiciones como presión y temperatura para la operación normal y a capacidad máxima. (Urbina & Reyna, 2013), pero en estas especificaciones sólo se incluye información acerca de la densidad de población en los lugares y no la manera en que pudieran ser tomados en cuenta y por lo tanto se lleguen a presentar las menores afectaciones posibles.

Las afectaciones que surgen previas a la construcción del gasoducto Tuxpan-Tula, se ubican principalmente en el cambio de uso del suelo, ya que los pobladores tendrían que dejar de realizar actividades de agricultura, ganadería y culturales en las tierras por las que pasará el gasoducto. Por ello, en algunas notas periodísticas los pobladores denuncian la falta de información en relación con los pagos y el derecho de vía que requiere el gasoducto, al ser en ese tipo de fuentes donde se ubica la información, se ha realizado una revisión hemerográfica.

Esta problemática en el caso del gasoducto Tuxpan-Tula se dio en el momento en que Bonatti la empresa contratada por TC Energy paró la construcción e inició las acciones para la verificación de lugar donde se establecería el gasoducto. Puesto que los propietarios de las tierras donde se ubicaría el gasoducto no estaban informados a pesar de que ya se había realizado la licitación, la firma del contrato y se contaba con el permiso de la CRE para el transporte de Gas Natural mediante gasoducto. Siendo este un *modus operandi* y un mecanismo de presión al tener todo preparado excepto el contrato entre los propietarios de la tierra y la empresa promovente.

Este *modus operandi*, es el conjunto de acciones que llevan a cabo las empresas privadas para lograr la implementación de los proyectos que encabezan, de manera que cada una de las etapas del proyecto ya están planificadas y por ende el lugar, esto sin tomar en cuenta a la población. Dicho actuar se sustenta por distintos mecanismos como la prevalencia de un

discurso de promoción de la productividad de tierras, ya que si los propietarios de la tierra no tienen las condiciones para ocuparla como actividad agropecuaria se les presenta como única salida -por parte de empresas promoventes de todo tipo de proyectos- la venta o arrendamiento de sus tierras para que logren obtener un ingreso, esto sin cuestionar por qué los productores no tienen las condiciones para producir su tierra.

Lo anterior, se presenta a la par de acciones legales para ejercer presión sobre los pobladores ya que las actividades de exploración, extracción, producción, transporte y distribución del Sector Hidrocarburos son consideradas de utilidad pública, por lo tanto, no es único el modo de operar para el caso de la construcción de gasoductos, es generalizado en las actividades del sector.

Al no ser prioridad la opinión de los pobladores con relación al destino que tendrá su territorio, no se les proporciona la información íntegra del proyecto y hay dificultades para acceder a la información relacionada al proyecto que debiera ser pública y encontrarse de manera digital.<sup>23</sup>

Aunque no se cuenta con información pública acerca de los contratos de arrendamiento entre los propietarios de tierra y la empresa filial de TC Energy, Transportadora de Gas Natural de la Huasteca, a continuación, se presentan elementos que ayuden a analizar la confrontación que se presenta entre las empresas promoventes de los contratos para el uso de la tierra para fines privados- y los propietarios de la tierra.

Respecto al Derecho de Vía, de acuerdo con las Modificaciones a la Norma Oficial Mexicana NOM-007-SECRE-1999,<sup>24</sup> sobre Transporte de gas natural se sustituyó el término Derecho de Vía por Franja de Afectación.

La Franja de Afectación es el área que se verá perjudicada por la construcción y puesta en marcha, en este caso del gasoducto, incluye las zonas próximas y el lugar de ubicación del gasoducto, para ello se clasifican las áreas de acuerdo con las siguientes clases:

---

<sup>23</sup> Se presenta en el anexo 1.3 las solicitudes de información realizadas a través de la Plataforma Nacional de Transparencia y las dificultades que se presentaron a lo largo de la investigación para encontrar información precisa sobre el proyecto Tuxpan- Tula.

<sup>24</sup> A pesar de que la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-007-SECRE-2010 sustituye a la NOM-007-SECRE-1999 el término Franja de Afectación sigue vigente.

**Tabla 1 . Clasificación de la Franja de Afectación en clases de acuerdo con la especificación del área unitaria (2014)**

<b>Localización</b>	<b>Especificaciones del área unitaria</b>
<b>Clase 1</b>	Lugares poco expuestos a actividad humana.
<b>Clase 2</b>	Cuenta con diez o menos construcciones ocupadas por personas.
<b>Clase 3</b>	Cuenta con más de diez y hasta cuarenta y cinco construcciones para ocupación humana.
<b>Clase 4</b>	Cuenta con cuarenta y seis construcciones o más para ocupación humana.
<b>Clase 5</b>	Predominan construcciones de cuatro o más niveles incluyendo la planta baja.

Fuente: Elaboración propia con datos de la NOM-007-SECRE-2010<sup>25</sup>.

La clasificación de clases con respecto a la localización, indica que conforme el lugar se ubique más cercano a zonas con mayor densidad de población será clasificado en una clase mayor, las clases determinan cada cuanto tiempo se harán las verificaciones, la profundidad de las tuberías, etc.

Con relación a las verificaciones para detección de fugas, si el gasoducto se ubica en un lugar clase 1 o 2 las detecciones se harán cada 12 meses, si el lugar fue clasificado clase 3 se harán cada 6 meses y si es clase 4 cada 3 meses.

Además, las tuberías de los gasoductos serán construidas a mayor profundidad conforme mayor densidad de población se ubique en la zona afectada.

Al considerar la densidad de población, sólo en término técnicos de las características que deben considerarse para la implementación del gasoducto es que se involucra -sólo en términos numéricos- a la población, a la cual se refiere como algo secundario a lo material (gasoducto) cuando la vida debe estar primero, esta concepción está enraizada en los mecanismos mediante

<sup>25</sup> Disponible en línea en: <http://dof.gob.mx/normasOficiales/4292/sener/sener.htm>

los cuales se implementan este tipo de proyectos, ya que al estar en manos de empresas privadas ponen por encima la obtención de ganancias que la vida de la población.

Además del derecho de vía/franja de afectación, es importante señalar las siguientes precisiones acerca de los contratos.

Para realizar el contrato, entre el poseedor de la tierra y la empresa que obtuvo la licitación para la prestación del servicio de transporte de GN, se llevará a cabo un contrato de arrendamiento de tierra por el tiempo de duración señalado en el contrato celebrado entre CFE y la empresa transportista, en promedio los contratos celebrados para este tipo de servicio son de 25 años.<sup>26</sup>

La Ley de Hidrocarburos en el artículo 106, capítulo IV, menciona que las negociaciones comenzarán a hacerse con base en los datos que provean los tabuladores de tierras, acerca de los valores promedio de la tierra para su comercialización. (Ley de Hidrocarburos, 2014).

De manera que las negociaciones para la firma del arrendamiento de tierra se harán para todas las tierras que vayan a ser ocupadas, incluidas en las que se ubicará: la extensión del ducto que transportará el GN, las estaciones de Medición y Compresión, las Estaciones de Medición, Regulación y Compresión, los puntos de entrega del Gas Natural, y áreas especiales en la etapa de construcción como: lugares de materiales, de almacenamiento de materiales, de desecho, caminos de acceso para la maquinaria y material, entre otras áreas necesarias para la construcción, puesta en funcionamiento y verificación.

Para la construcción y operación se requerirá un total de 800.32 has, de las cuales 311.69 has son de afectación temporal (38.95%) y 488.63 has son de afectación temporal (61.05%).

En relación con los tabuladores de tierras –sobre el valor comercial de las tierras- son realizados por el Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN) - órgano desconcentrado de la Secretaría de la Función Pública-, la metodología fue publicada en el Diario Oficial de la Federación con fecha de 23/06/2015.<sup>27</sup>

---

<sup>26</sup> Estableciéndose en la Ley Reglamentaria del artículo 27° Constitucional en el Ramo del petróleo que no puede haber un arrendamiento para tierras ejidales (de uso común o parceladas) superior a un periodo de 30 años.

<sup>27</sup> El documento se titula: METODOLOGÍA para determinar y emitir tabuladores sobre valores promedio de la tierra para uso, ocupación o adquisición en proyectos de exploración y extracción de hidrocarburos, así como

En la Metodología se menciona que el Tabulador de tierras es el avalúo que contiene los valores mínimos en los que se deben hacer las negociaciones para la contraprestación entorno al uso, goce, ocupación o afectación de los terrenos, bienes o derechos necesarios de las actividades de exploración, extracción, transformación, procesamiento, almacenamiento y transporte de hidrocarburos y/o para la instalación de plantas de generación de energía eléctrica. En aquellos casos en que se requiera de una ubicación específica, así como la infraestructura requerida para el servicio público de transmisión y distribución. (Diario Oficial de la Federación, 2015).

Además del valor mínimo o valor piso, se presenta el valor promedio de la tierra, el cual se obtiene con base en 2 elementos principales: la Regionalización y la Caracterización de la tierra, el primer aspecto se refiere a la división territorial en este caso se presentará a nivel municipal. En cuanto a la Caracterización se refiere al uso del suelo y su potencia.

Dentro del uso del suelo se encuentran: Uso agrícola que incluye riego y temporal; Agostadero refiriéndose a las tierras ocupadas para la actividad ganadera; Agropecuaria con influencia urbana, las cuales son aquellas tierras cercanas a un núcleo urbano, en este punto se enfatiza que las tierras podrían acrecentar su valor por procesos de urbanización, por lo tanto, será menos costosa la renta o el pago que se lleve a cabo si se encuentran menos urbanizadas y más alejadas de las ciudades.

Respecto al potencial de las tierras, se presenta qué tan productiva es la tierra, para calcularlo, se incluyen 2 tipos de indicadores agropecuarios: el coeficiente de agostadero el cual indica la capacidad productiva ganadera, el segundo indicador es la precipitación pluvial, refiriéndose a la cantidad de agua que cae sobre la tierra.

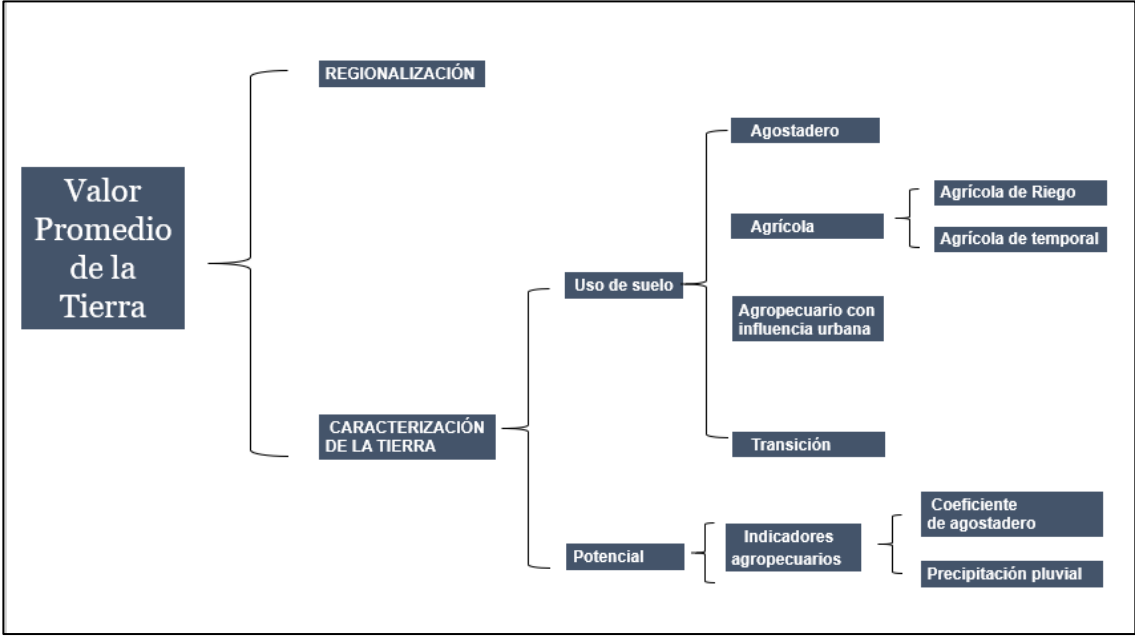
Estos elementos como se esquematizan en la Ilustración 1, determinarán el Valor Promedio de la Tierra el cual será presentado a los propietarios de la tierra para negociar los contratos de cualquier tipo proyecto energético, en este caso nos referimos en específico al

---

para la prestación del servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, y para la construcción de plantas de generación de energía eléctrica en aquellos casos en que, por las características del proyecto, se requiera de una ubicación específica, fue consultado en enero de 2021 y está disponible en línea en: [http://dof.gob.mx/nota\\_to\\_doc.php%3Fcodnota%3D5397612](http://dof.gob.mx/nota_to_doc.php%3Fcodnota%3D5397612)

contrato de arrendamiento para la prestación del servicio de transporte de Gas Natural a través de gasoductos.

**Ilustración 1. Elementos para el cálculo del Valor Promedio de la Tierra de acuerdo con el Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN) (2015)**



Fuente de elaboración propia con datos del Diario Oficial de la Federación (2015).

### 2.2.3 El valor de la tierra en el Gasoducto Tuxpan- Tula

El valor promedio de la tierra es un cálculo mercantil por lo que no incluye aspectos que son intangibles para los pobladores y que por lo tanto imposibilitan que la tierra sea concebida para ellos como algo mercantil. Empezando porque la tierra como fuente de la naturaleza, es fuente de vida dado que les provee de alimento pues ahí realizan las diversas actividades de sustento, entendiéndolo como un lugar al que pertenecen porque les otorga todo para vivir. Además, algunas tierras son consideradas sagradas por ser el lugar donde se realizan ceremonias y rituales (como lo son cerros, ríos, etc.), por lo que hay una contradicción entre la concepción sobre la tierra como un espacio que no es material y por lo tanto vendible, y la concepción mercantil de las empresas, que sólo en términos de la firma del contrato se acercan a las comunidades.

La problemática en torno a estos mecanismos- a través de los cuales presionan a la población para que termine por aceptar las condiciones de las empresas que se establecen en los territorios indígenas-, radica no sólo en la apropiación de la tierra y los recursos naturales contenidos en ella, sino en el rompimiento del tejido comunitario y la dinámica de las comunidades. Entorno a sus actividades diarias: económicas, sociales, culturales y de generación de conocimiento de una generación a otra; las empresas se apropian de minerales, biodiversidad, recursos energéticos y de conocimientos tradicionales que son patrimonio de sus culturas (Paz, 2020).

A pesar que en el artículo vigésimo tercero, sección cuarta del documento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 02/06/2016 sobre los Lineamientos y Modelos de Contratos,<sup>28</sup> se menciona que: no son información confidencial los costos, montos y términos de las contraprestaciones establecidas en los contratos, en los documentos entre propietarios de la tierra y empresas privadas que se encuentran disponibles en línea, dicha información está testada, por lo que no se puede presentar un ejemplo del precio que se da a la tierra.

En el documento Lineamientos y Modelos de contratos se señala la existencia de cuatro tipos de contratos que pueden acordarse entre los propietarios de la tierra y quien llevará a cabo el proyecto:

- I.** Contrato de Ocupación Superficial; pago único (si se acuerda pueden ser pagos periódicos), para proveer al responsable del proyecto el uso, goce y aprovechamiento temporal sobre la superficie exterior y subterránea.
- II.** Contrato de servidumbre voluntaria, continua y aparente de paso; pago único de un gravamen real<sup>29</sup> sobre la fracción de la tierra.
- III.** Contrato de Arrendamiento; se concede el uso y aprovechamiento bajo el pago de una renta acordada.
- IV.** Contrato de Compraventa; se transfiere la propiedad al promovente del contrato.

---

<sup>28</sup> El documento se titula: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5439693&fecha=2/06/2016](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5439693&fecha=2/06/2016) para el uso, goce, afectación o, en su caso, adquisición de los terrenos, bienes o derechos para realizar las actividades de la exploración y extracción de hidrocarburos y de transporte por medio de ductos, fue consultado en enero de 2021.

<sup>29</sup> Tasación que se hace sobre el valor del inmueble.

En el caso de la actividad de Transporte de Gas Natural mediante gasoductos, no se encuentran disponibles los contratos de arrendamiento entre la empresa y los propietarios de la tierra, solamente se encuentra disponible en línea<sup>30</sup> la resolución de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) al cambio de uso de suelo forestal en el tramo 5 del Tuxpan-Tula, ubicado en Tuxpan- Veracruz en específico en la Región Hidrológica 27 Río Tuxpan- Nautla, cuya construcción fue resultado del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en total de 7 hectáreas de acuerdo con el oficio N.º ASEA/UGI/DGGGOI/0764/2016 con fecha del 22 de noviembre de 2016.

Dicha superficie fue ocupada por un derecho de vía permanente y temporal, celebrado mediante contratos de Servidumbre Voluntaria, continua y aparente de paso, no hay más información disponible en línea al respecto. Por lo cual se hizo una solicitud de transparencia en la Plataforma Nacional de Transparencia, incluida en el Anexo 1.3: Solicitudes de Información.

En el caso de que las tierras se encuentren especificadas como de uso forestal, la ASEA tiene una función fundamental con respecto a las afectaciones ambientales que se puedan presentar. Porque da la autorización en caso de que el trazado del gasoducto se ubique en zonas forestales, como lo es en el caso del Gasoducto Tuxpan- Tula.

Aunado a las condiciones que se especifican en el contrato celebrado entre los propietarios de la tierra y la empresa promovente de la construcción del gasoducto, el contrato firmado entre CFE y TC Energy a través de su filial específica que el tiempo de prestación del servicio es por 25 años. El cual se extiende en caso de hechos de fuerza mayor, dado que no comenzó su operación el 31 de diciembre de 2017, se repondrían los años que se encuentre suspendido. Al finalizar los 25 años de la prestación del servicio, CFE y TC Energy pueden negociar la firma de un nuevo contrato o el levantamiento del gasoducto, pero eso será definido al término del contrato presente.

---

<sup>30</sup> Revisado en febrero de 2021 y disponible en línea en: [http://104.209.210.233/gobmx/repositorio/FRACCION\\_IX/Form\\_IX\\_A/16inco27872.pdf](http://104.209.210.233/gobmx/repositorio/FRACCION_IX/Form_IX_A/16inco27872.pdf)

A pesar de que eso se menciona en el Contrato, en la Manifestación de Impacto Ambiental se señala que no se contemplan acciones para el abandono del sitio ya que podrá ser una obra permanente si se brinda el mantenimiento adecuado.

Por lo tanto, los pobladores no tienen certidumbre de que el uso de su tierra será sólo durante 25 años, puesto que el contrato puede ser renovado y esto será negociado al finalizar los 25 años, estando a la dinámica de las decisiones que tome la empresa y CFE con relación a la prestación del servicio de transporte de gas natural.

#### **2.2.4 Certidumbre empresarial e incertidumbre comunitaria**

Al abrirse un mercado de tierras a partir de las modificaciones realizadas al Artículo 27° Constitucional, se garantiza para quien arrienda la tierra certidumbre legal dentro del contrato, ya que ahí es referido los términos bajo los que hará uso de la tierra. Aunque en sentido unidireccional en proporcionar certeza para la empresa firmante del contrato mientras los pobladores alegan, no cuentan con la información suficiente de lo que pasará con sus tierras.

Al ser la tierra comunal o ejidal arrendada, ahora introducida como propiedad de un individuo pasa a estar bajo el lente jurídico creado en favor de la clase dominante, quienes poseen los medios de producción y por ende supeditan a quienes necesitan vender su fuerza de trabajo para vivir.

En el presente apartado se retoma una discusión acerca de la Certidumbre, ya que el tipo de contrato que se celebra para la instalación de gasoductos es claro legalmente para la empresa contratista, pero no ocurre lo mismo para quien está arrendando la tierra, por ello a continuación se presentan elementos que profundizan dicha discusión.

La certidumbre o certeza está fincada hacia las empresas transportistas y las asociadas al proyecto -las cuales pueden participar en la construcción del ducto y de infraestructura anexa como estaciones de medición y compresión, entre otras-, la primera certeza que tiene es que la prestación del servicio será por un periodo determinado en este caso 25 años, sustentado en el contrato firmado con la Comisión Federal de Electricidad a quien le proveerán el gas natural para sus centrales de ciclo combinado.

La certeza se reafirma al ser considerada la actividad de transporte de gas natural como una actividad pública prioritaria, por ende, se dota a la empresa de condiciones preferentes sobre comunidades, ecosistemas, interés nacional, etc.

Esta certidumbre proviene por lo tanto de tener como base de operación ciertas condiciones favorables; de entrada, la tierra no podría ser ocupada sin la modificación al Artículo 27° en 1992 para hacer las tierras una mercancía, que por ende puede ser vendida, arrendada, embargada, etc.

Se crea entonces, un mercado de tierras, que abre la puerta a hacer negociaciones en todos los rincones donde se encuentre un espacio para la expansión de la producción capitalista, de esta forma, las empresas tienen garantizado que las tierras tienen que venderse, pues así lo establece la legislación mexicana.

Mientras las empresas pueden tener acceso libre a tierras a través de un abanico de opciones de arrendamiento, compra, asociaciones mercantiles, etc. los campesinos no cuentan con ninguna garantía de poder ocupar sus tierras en un futuro.

Esta falta de certidumbre para la población comienza desde los mecanismos a través de los cuales son consultados; la consulta indígena se realiza posterior al diseño y planteamiento del proyecto, al lanzamiento y proceso de la licitación, a la firma de contrato entre la empresa transportista y CFE. Al permiso que otorga la CRE a la empresa para que pueda llevar a cabo la actividad de transporte de gas natural mediante gasoductos.

A pesar de estar establecido legalmente que la consulta debe ser previa, libre e informada,<sup>31</sup> se empalma con las fechas de construcción establecidas en el Contrato.

Por ejemplo, en el caso del Gasoducto Tuxpan- Tula la fecha de inicio de construcción se determinó para el 1ro de mayo de 2016, la Fase de Acuerdos se realizó del 04 de septiembre de 2016 al 20 de enero de 2017.

---

<sup>31</sup> Establecido internacionalmente en el Convenio 169° de la OIT; y nacional en el Artículo 2° Constitucional, Ley de Planeación, Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Ley de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, Ley General de Derechos Lingüísticos de los Pueblos Indígenas y el Estatuto Orgánico de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.

La Fase Informativa se realizó del 29 de septiembre de 2016 al 29 de julio de 2017, la Fase Deliberativa se llevó a cabo en agosto de 2017, la Fase Consultiva se realizó desde septiembre de 2016 hasta agosto de 2017. Por lo tanto, al no establecerse un periodo previo de consulta incluso antes de la planeación del proyecto, las poblaciones quedan vulnerables mientras la estructura legal es ocupada por las empresas para fomentar la implementación de los proyectos por encima de derechos tanto individuales como colectivos.

### **2.2.5 Contexto histórico del campo mexicano**

La tierra como medio de producción y de vida para las comunidades tanto de la Sierra Norte de Puebla como de la Otomí en Hidalgo, se enfrenta a un desmantelamiento al cambiar sus usos socialmente establecidos por la comunidad -como la siembra, ganadería, celebraciones y costumbres- debido a la instalación del gasoducto Tuxpan-Tula.

Al ser comunidades indígenas que preservan la unidad con la tierra, al ser fuente de vida y reproducción para ellos, su vida está fincada a lo que se produce en ella. Por lo menos las tierras, donde pasará el gasoducto no podrán ser ocupadas durante los 30 años que se lleve a cabo la prestación del servicio de transporte de gas natural por la empresa filial de TC Energy, Transportadora de Gas Natural de la Huasteca y como se enfatizó en apartados anteriores no hay certeza que al término de ese contrato de 30 años los propietarios de la tierra puedan ocuparla, ya que puede celebrarse otro contrato que amplíe la concesión o que la empresa al terminar el contrato no haga labores de levantamiento del ducto.

Las comunidades se enfrentarían a una pérdida de su tierra, refiriéndonos a que no podrían trabajarla y, por ende, habría una pérdida de identidad y de reproducción como comunidad. A continuación, se sintetizan elementos con respecto al proceso de desmantelamiento de la producción campesina, ya que, el establecimiento de estos proyectos bajo mecanismos de acumulación originaria, dan una separación del productor directo con sus medios de producción.

Las demandas de un reparto de tierra son abanderadas con fuerza en la Revolución Mexicana de 1910 pero es hasta el sexenio de Lázaro Cárdenas (1934-1940) que se comienza con el reparto agrario. Una política agraria enfocada en aumentar y diversificar la capacidad productiva del campo para generar autosuficiencia.

El presidente Cárdenas recorrió el país, para llevar a cabo el reparto agrario y establecer un vínculo con los campesinos, ya que consideraba necesario su desarrollo, es decir, que contaran con los medios económicos para hacer productivas las tierras que les estaban siendo entregadas. Por ello no sólo se les dotó de tierra sino que se empezó una política de acompañamiento a los campesinos, a través de créditos, obras de irrigación, caminos y carreteras, conformación de cooperativas, entre otras (Instituto Nacional de Estudios Históricos, 2009).

Durante los sexenios posteriores, de Manuel Ávila Camacho, Miguel Alemán, Ruiz Cortines y Adolfo López Mateos (1940-1964) se genera un aparato estatal agrario a través de un Nuevo Código Agrario -vigente hasta 1971- que establece las condiciones para obras agrícolas, además de la creación de organismo gubernamentales como Guanos y Fertilizantes, Banca Rural, etc. sin duda los sexenios con mayores cambios en este sector son los de Ruiz Cortines y López Mateos.

En 1951 se crea la Procuraduría de Asuntos Agrarios, Fideicomisos de apoyo industrial (Industria platanera, azucarera, entre otras), Creación del Fondo de garantía y Fomento para la agricultura, creación de Bancos Nacionales de Crédito Agrícola, creación de la Impulsora y Exportadora Nacional, órganos que concentrarían la política nacional del campo mexicano.

Además, durante el sexenio de López Mateos se profundizan las medidas para hacer productivas las tierras repartidas a través de incentivos como créditos, subsidios a productos agrícolas como semillas, fertilizantes, insecticidas, etc. Se encontraban dependencias como la Comisión Nacional de Subsistencias Nacionales (CONASUPO) -creada desde 1961- para garantizar precios accesibles de los productos de la canasta básica -fundamentalmente del maíz y frijol- a los consumidores y precios de garantía a los productores y la Compañía Rehidratadora de Leche (CEIMSA) que desde 197 sería llamada Leche Industrializada Conasupo (LICONSA), encargada de proveer de leche a un precio subsidiado.

La tendencia de incluir el sector agrícola al desarrollo de la producción -capitalista- viene de la necesidad de garantizar el suministro de materias primas, en este caso agrícolas, para la expansión de la industria. Se veía al sector agrícola como un motor de desarrollo, que podía generar un efecto benéfico en la sociedad, al crear un mercado interno, pero no estaba exento de la apropiación de ganancias por grandes capitales que se comenzaron a establecer en el país.

Durante los sexenios referidos existían condiciones favorables para la promoción de una política nacionalista en el sector agrícola hasta que la acumulación capitalista llega a un tope en el que ya no es redituable este tipo de políticas. Por consecuencia, se comienza a dismantelar y a promover una intromisión en el sector agrícola bajo el argumento de hacerlo productivo y eficiente.

A partir de la década de los setenta, se lleva a cabo una serie de reformas que cambiaron la estructura del sector agrícola que pasó de un apoyo al mercado interno -y por ende sus productores nacionales- a una apertura comercial, que en miras de hacer más productivo el sector se optó por fomentar la inversión, la cual estuvo dirigida a los grandes productores, poseedores de grandes extensiones de tierra. Como respuesta a las crisis que se hacen cada vez más presentes desde 1970, al comenzar a perder autosuficiencia en la producción de granos básicos como el maíz, trigo y frijol lo cual deja vulnerables a los campesinos y a los consumidores.

En 1980, se implementa el Sistema Alimentario Mexicano (SAM), asegurando sería una protección para los productores mexicanos al rechazar las medidas de apertura comercial en ese sector, de manera que se distribuirían los granos básicos a lo largo del país que por un lado sería un apoyo a los productores y por otro a los hogares más necesitados, ya que estaría dirigido a generar una alimentación balanceada en la población con desnutrición.

Este programa no cumple su función, primeramente, porque se lleva a cabo en un momento de transición hacia una economía abierta al mercado mundial que, al avanzar, sienta las condiciones para que los grandes productores se desarrollen. En detrimento de todo aquel que no tenga las condiciones para producir y colocar sus mercancías en el mercado, como lo son los campesinos. Influenciados por los productos que demanda el mercado mundial, ya que hay presión para la sustitución de los cultivos tradicionales por los que requiera el desarrollo capitalista -entre ellos sorgo, soya, frutos, etc.-.

En 1982 se cancelan estas medidas, consolidando el dismantelamiento de este sector y en sí de la economía mexicana porque el Estado modifica su actuar en beneficio de los capitales extranjeros. El Estado mexicano pierde durante el llamado periodo neoliberal su estructura productiva, en todos los sectores de la economía, siendo fundamental el sector agrícola, que es la base del incesante desarrollo industrial, de forma que, por un lado, la agricultura provee de

materias primas para los diversos procesos productivos de realización de mercancías. Mientras por otro lado parte de esas mercancías serán destinadas al consumo de aquellos trabajadores que participan en la producción, he aquí la vital importancia del sector y el por qué se modifica conforme a las necesidades del desarrollo del modo de producción vigente.

Este desmantelamiento, que rompe con la creación de un mercado interno y con la participación de pequeños productores, genera asimetrías entre productores, pues sólo quienes tienen capacidad económica para producir bajo condiciones intensivas de desembolso de capital: maquinaria especializada, semillas mejoradas, fertilizantes, insecticidas y grandes extensiones de tierra, pueden incorporarse al mercado capitalista. Mientras los pequeños productores, los campesinos, no pueden competir con los capitalistas, y quedan relegados a vender sus mercancías incluso por debajo del costo de producción.

Bajo la economía abierta, en la que el Estado no tiene que intervenir<sup>32</sup> para favorecer a los campesinos a través de subsidios, precios de garantía, esquemas de crédito, etc. se deja a los campesinos a su suerte, llegándose a generar figuras como el coyotaje, basada en un intermediario entre el campesino y empresas de la agroindustria.

Para poder vender sus mercancías, los campesinos recurren a la figura del coyote, quienes se apropian de una parte de la ganancia ya que ellos compran los granos a los campesinos -a precios muy bajos- y los venden a las empresas comercializadoras de los granos, esto ocurre en el caso del café, maíz, entre otros.

Las empresas comercializadoras de granos se benefician de las condiciones precarias de los productores y los coyotes también, ya que en algunos casos los campesinos venden por debajo de su costo de producción por los bajos precios de los granos en el mercado internacional.

Esta estructura permea en varias comunidades en las que la actividad primaria es la agricultura, pero no es una relación absoluta, pues existe el caso en el que los campesinos no cuentan con las condiciones para trabajar la tierra, al no tener los medios para ello como: herramientas, instrumentos, materias auxiliares, etc.; sólo cuentan entonces con su capacidad

---

<sup>32</sup> Se menciona que el Estado, aunque en realidad sí interviene a través de sus instituciones como el gobierno, quien sienta las bases para la otorgación de concesiones o subvenciones o el poder legislativo quien establece los mecanismos legales para que las empresas privadas puedan actuar, se dice que no interviene en la economía, pero sí lo hace, en favor abiertamente de capitalistas extranjeros y ya no de los nacionales.

para trabajar, con la puesta en marcha de sus manos, de su cerebro, de su ser, para trabajar otra tierra distinta a la suya.

### **2.2.6 Problema generalizado con relación a la tierra**

Como se argumenta en el apartado anterior, la construcción del Gasoducto Tuxpan-Tula se enfrenta a un conflicto con las comunidades dado el cambio en el uso de la tierra que traería consigo la instalación de ese proyecto.

Existen pobladores de algunas comunidades que no conciben la mercantilización de su tierra puesto que es fuente principal de subsistencia, siendo que esta concepción no coincide con la lógica mercantil de las empresas promoventes del gasoducto, por ello a continuación se presentan elementos acerca de la propiedad social de la tierra.

De acuerdo con Morett, J. & Cosío, C. (2017):

En el campo mexicano la tenencia de la tierra está conformada por las propiedades privadas individuales llamadas pequeña propiedad, y los ejidos y las comunidades agrarias, designándose a estos dos últimas como propiedad social o núcleos agrarios. Los ejidos y comunidades constituyen modalidades de propiedad de la tierra exclusivas del país y son producto de la reforma agraria (1934 y 1992) (s.p.).

La propiedad social de la tierra se refiere al derecho que adquieren los ejidatarios y comunidades sobre sus bienes, durante muchos años este tipo de propiedad era sólo reconocida mediante el presidente de la República a través de dotaciones o el reconocimiento de la propiedad sobre la tierra.

Este derecho estaba asegurado en el artículo 27 de la Constitución desde 1917, ya que establecía que la nación era propietaria de los bienes naturales como la tierra, agua y demás recursos existentes en territorio mexicano.

Durante el periodo presidencial de Lázaro Cárdenas se dio un amplio reparto agrario siendo el ejido la base para la Reforma Agraria, cuya propuesta era dotar a los campesinos de parcelas con mayor extensión y apoyarlos a través de instituciones agrarias para que pudieran producir y solventarse de lo producido en la tierra (Arias, 2019).

En comparación de mayo de 1930 y abril de 1935, se aumentó en un 71% el número de ejidatarios, llegando a ser 920, 287, incluyendo a quienes se sumaron a los núcleos ejidales ya existentes y a quienes se les había proporcionado tierras (ídem).

Este reparto de tierras garantizaba que las tierras eran inalienables, imprescriptibles, inembargables y no transferibles<sup>33</sup>, abriendo paso a un derecho histórico para los ejidatarios y comuneros (De Ita, 2019).

Mientras la Reforma Agraria dotó de derechos a los campesinos, desde 1980 se inicia una campaña en contra del ejido por aparentemente ser poco productivo y por ello generar pobreza entre las comunidades.

Al sistema ejidal se le culpó de la pobreza rural e indígena y de la falta de funcionamiento del mercado de tierras que provocaba la reducción de las parcelas y la baja productividad de sus cultivos. La prohibición de venta de las tierras ejidales y comunales provocaba la corrupción de los funcionarios y la venta ilegal de las parcelas (De Ita, 2019, p.96).

Para justificar la mercantilización de estas tierras -con la finalidad de llevar a cabo diversos proyectos económicos-, se realizaba una comparación con productores de grandes extensiones territoriales, con sistemas de riego y maquinaria especializada, semillas modificadas y agroquímicos, quienes gracias a este desarrollo tecnológico producían potencialmente. Por otro lado, las unidades de producción campesina -quienes producen en sus tierras, algunas ejidales- no podrían producir bajo esas condiciones, por lo tanto, la conclusión lógica era que la producción campesina no era eficiente y lo ideal era que las tierras se destinaran a otros usos, y para ello, era necesaria su mercantilización.

La explicación del “rezago” de la producción campesina, precisamente se explica por las condiciones de producción desiguales que permean y por las medidas de preferencia a la gran producción capitalista, implementadas por el Estado al anular los apoyos con los que contaban los campesinos tales como: precios de garantía, Organismos e Institutos de política agraria, las barreras proteccionistas a la producción nacional, medidas que sientan las bases para la apertura del sector agropecuario en México.

---

<sup>33</sup> Refiriéndose a que la tierra no podía ser transmitida, cedida, vendida, embargada, etc., sino que quedaría en propiedad del comunero o ejidatario.

Durante el sexenio de Carlos Salinas de Gortari -en 1990- se aprueba el Programa Nacional de Modernización del Campo (1990-1994), que resultó en una disminución de la producción agrícola -en valores per cápita del PIB- de 17.7%, en 1994 a comparación con 1981, en términos de la producción de los principales granos (como el maíz) disminuyó 26.7%, favoreciendo la importación de granos (Calva, 1996).

Como parte del plan para “modernizar” el campo mexicano, en 1992 se llevó a cabo una Reforma<sup>34</sup> al artículo 27° constitucional, la cual partió de cancelar el reparto agrario, extinguiendo el poder extraordinario de reparto, por lo tanto, el Estado ya no tiene la función de otorgar tierra a quienes no cuenten con ella, y los ejidos pasan a constituirse sólo a través de la aportación de tierra.

A través de las modificaciones se constituye una nueva estructura agraria a través de: tribunales agrarios de jurisdicción, para resolución de problemas en cuanto a los ejidos y tierras ejidales.

Sin duda el cambio más importante, fue dotar a los propietarios de la tierra, de certificados de títulos individuales para que cada uno de ellos pudiera gestionar su propiedad a su voluntad, permitiendo la venta, arrendamiento, empeño, etc. de la tierra. Contrario al derecho que había sido ganado con la Reforma Agraria de 1934.

Dichos títulos los otorga el Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Solares (PROCEDE), en algunos lugares no se aceptó porque consideraban era un retroceso en los derechos agrarios, por ende, existen propietarios de la tierra que no cuentan con certificados.

En el caso de la venta de tierras ejidales este acto debe ser aprobado por 2/3 de la Asamblea Ejidal, pero en caso de haber más de una convocatoria, se puede aprobar con al menos el 50% de los miembros de la Asamblea.

Además, se incluyen especificaciones con respecto al régimen contractual, por ejemplo, la figura de Sociedades Mercantiles, mientras para la pequeña propiedad agrícola el límite va de las 100 hectáreas sin tierras de riego, 200 para las tierras de temporal y 400 ha para tierras de agostadero, para las Sociedades Mercantiles el límite máximo es de hasta 25 veces la

---

<sup>34</sup> Considerada Contrarreforma Agraria, por quitarles el derecho a la tierra y dismantelar el reparto agrario que se había llevado a cabo previamente.

proporción de tierra de la pequeña propiedad (Téllez, 1994), por lo tanto, esta figura se creó de manera que quienes cuentan con la capacidad de adquirir tierras pudieran tener acceso a mayor cantidad de tierras.

Esto crea una diferenciación entre quienes pueden expandir su superficie y quienes no cuentan con las condiciones materiales para hacerlo, de manera que aquella justificación para aplicar las modificaciones en 1992, en la que supuestamente se llevaría a cabo *un desarrollo rural plural, compartido, equitativo y justo* (Procuraduría Agraria, 1994, s.p), no se cumple ya que las mismas modificaciones crean las condiciones para favorecer a quienes cuentan con mejores condiciones abandonando a los pequeños productores que sólo tienen su tierra y no con todos los medios para producir.

De acuerdo con el artículo 126° de la Ley Agraria en el llamado *capital social* de la Sociedad Mercantil conformada por la cantidad de tierras aportadas por los miembros, la tenencia accionaria estará determinada por el límite de la pequeña propiedad, habiendo una restricción para participantes extranjeros, los cuales no podrán tener más del 49% siendo la única restricción que tiene.

Por ende, esta Reforma fue una transición hacia una forma mercantil e individualizada de la tierra, quitando el derecho social a la tierra y volviéndola una mercancía, de manera se puedan ocupar estas tierras para la expansión de la producción capitalista.

Por ejemplo, respecto a los proyectos mineros<sup>35</sup> -de exploración, producción, desarrollo, etc.-existen 1,189<sup>36</sup> proyectos de los cuales 1,188 son relacionados al Oro, para dichos proyectos se necesita obtener una concesión, en la cual la Administración Pública, permite a un particular hacer uso de los recursos ubicados en un lugar determinado. Las concesiones, de acuerdo con

---

<sup>35</sup> En México las concesiones mineras, a julio de 2016, existían en el país 25,178 títulos de concesiones mineras vigentes, que abarcaban poco más de 22 millones de hectáreas concesionadas equivalente en superficie a la superficie total de: Yucatán, Quintana Roo, Campeche, Veracruz, Aguascalientes y Ciudad de México. (Llando, 2016, p.103)

<sup>36</sup> Información disponible en línea en: [https://www.economia.gob.mx/files/gobmx/mineria/portafolio\\_de\\_proyectos.pdf%20consultada%20en%20febrero%20de%202021%20y%20actualizada%20a%20noviembre%20de%202020](https://www.economia.gob.mx/files/gobmx/mineria/portafolio_de_proyectos.pdf%20consultada%20en%20febrero%20de%202021%20y%20actualizada%20a%20noviembre%20de%202020).

Ley minera mexicana pueden ser de hasta cincuenta años y prorrogables, esto no se podría llevar a cabo si la tierra no se pudiera arrendar.

Por lo tanto, dichos proyectos, no podrían ser llevadas a cabo sin las modificaciones realizadas en la Reforma al artículo 27º constitucional<sup>37</sup>, que, así como abrió el paso a proyectos mineros, favoreció el establecimiento de 241 empresas extranjeras de las cuales 159 provienen de Canadá.

Durante los últimos 30 años los indígenas y campesinos han recibido fuertes presiones para despojarlos de sus tierras y territorios considerados necesarios para una nueva forma de acumulación de capital. La modernización neoliberal del campo, la desamortización de los bienes comunes, los proyectos energéticos y extractivos, los megaproyectos de infraestructura e incluso la conservación de la naturaleza, consideran como punto de partida la desposesión de las tierras y bienes comunes de los pueblos indígenas y campesinos (De Ita, 2019, p.95).

El problema al que se enfrenta el capital para expandirse y tener más lugares de valorización es la resistencia de los pobladores a vender y/o arrendar su tierra, por ello, se ubica no sólo en torno a la construcción del gasoducto u otro tipo de proyectos energéticos, sino a la lógica mercantil con que son implementados los proyectos que en ningún momento generan bienestar social, sino que generan ganancias que son apropiadas por unas cuantas empresas.

A lo largo del territorio nacional los núcleos agrarios o ejidales, son fundamentales para la reproducción económica y social de las comunidades, pues sus actividades fundamentales se basan en el uso de la tierra como lo son la agricultura y la ganadería.

Para el año 2019, la superficie total nacional fue de 196,437,500 hectáreas, de ellas, 99,729,008 hectáreas representaron la propiedad social, por lo tanto, 51% de la superficie es propiedad social (Registro Agrario Nacional, 2020).

Esta propiedad social representa un límite para la expansión de la acumulación capitalista, ya que la concepción de la tierra es comunitaria, no se concibe como propiedad privada que sería una condición determinante para el desarrollo del capital, de ahí la confrontación que hay con las comunidades, siendo finalmente un mecanismo de presión para incorporar sus tierras

---

<sup>37</sup> Además de las modificaciones realizadas en 2013, con la Reforma Energética

como medio de producción para el modo de producción de capitalista, por ende, en manos de los capitalista y no del productor directo.

En el siguiente apartado se analiza la propiedad social para el caso de las localidades afectadas con relación al Gasoducto Tuxpan-Tula, ya que se considera es el punto clave de la confrontación.

### 2.2.7 Propiedad social y conflicto en el Gasoducto Tuxpan-Tula

Dentro de los municipios analizados, la propiedad social se encuentra distribuida de manera detallada en la tabla 2 de la siguiente forma:

**Tabla 2. Propiedad social zonas afectadas por la instalación del Gasoducto Tuxpan-Tula (2020)**

Estado	Municipio	Superficie ejidal (Ha)	Superficie comunitaria (Ha)	Total de comunidades	Total de núcleos agrarios	Total de superficie
Hidalgo	Tenango de Doria	1,317.50			5	1,317.50
Puebla	Honey	48.4			1	48.4
Puebla	Pahuatlán		133.2	2	2	133.2
Puebla	Tlacuilotepec	695.6	394.6	2	3	1,090.30

Ha: hectáreas.

Fuente: Elaboración propia con Información del Registro Agrario Nacional (2020).

Además, de acuerdo con el Registro Agrario Nacional (2020), en Puebla 163,923 personas son ejidatarios y 32,078 personas, comuneros. En Hidalgo, hay 119,642 ejidatarios y 29,547 comuneros.

Por lo tanto, la población de las localidades señaladas en Puebla e Hidalgo, se oponen, porque construir el gasoducto en sus territorios implicaría un cambio en el uso de la tierra, puesto que se construirían las tuberías que transportarán el gas natural y los propietarios ya no podrán hacer uso de esas tierras para producción agrícola o ganadera. Al menos desde el momento de inicio de la construcción y por al menos 25 años, que es el periodo establecido en el contrato.

Por ende, no sólo existe un bloqueo a la actividad diaria de las comunidades, además imposibilita el desenvolvimiento de su vida como comunidades indígenas, con su forma de

organización sustentada en creencias y costumbres que serán coartadas por afectarse los lugares que consideran sagrados como las tierras de cultivo que le dan de comer.

Las exigencias que hacen las comunidades en términos colectivos -al verse afectados como comunidad-, se enfrenta a barreras legales, que a pesar de ser aparentemente tomados en cuenta a través de los Convenios Internacionales en materia de Derechos de Pueblos Indígenas como lo es el Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes de la Organización Internacional del Trabajo y la Declaración de Naciones Unidas sobre Derechos de los Pueblos Indígenas, las bases legales funcionan bajo la lógica de un derecho individual que se impone sobre aquello que llamamos derechos colectivos de las comunidades.

El problema radica en que no basta el reconocimiento de los derechos de las comunidades sino su cumplimiento, durante años a las comunidades indígenas se les ha violentado el derecho al territorio y por lo tanto a su reproducción, viéndose cada vez más presionadas para incorporarse a la dinámica mercantil a través de la venta o arrendamiento de sus tierras en beneficio de una cúpula de empresas privadas.

### 2.2.8 Otros proyectos de confrontación en torno a la tierra

En México para la actividad minera, se ubican concesiones en al menos 37 de 62 pueblos indígenas reconocidos en el país (Cruz, 2017).

Algunas de esas concesiones llegan a abarcar gran parte de la extensión territorial de dichos pueblos tal como se presenta en la Tabla 3.

**Tabla 3. Territorio concesionado de las comunidades indígenas mexicanas (2017)**

Tipo de comunidades indígenas	Territorio en hectáreas	% del Territorio concesionado a empresas mineras
*Microetnias:		
Cucapás	153, 688	40%
Kiliwas	27, 557	85%
Paipai	68, 326	97%
Kikapoo	7, 040	65%
Pimas	53, 767	50%
Guarjijos	83, 014	33%

Pueblos indígenas:		
Zapoteco	1, 775, 199	16%
Mixteco	1, 702, 341	50%
Coras	367, 047	33%
Tepehuanos	1, 182, 536	23%
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microetnia, definida como: grupos humanos cuya población oscila entre centenares y pocos miles de miembros. ( Bartolomé, 2006)</li> </ul>		

Fuente: Elaboración propia con datos de (Cruz, 2017).

La tabla 3 presenta datos de porcentaje de territorios concesionados de hasta 97% del total de una microetnia, en este caso la llamada Paipai ubicada en Baja California Norte, en la región de Santa Catarina. En esta comunidad se encuentra presencia de empresas como la estadounidense: Wind Power y las mexicanas: Intaván de México y CISA Energía, SA.de CV, en el sector energético.

Implicando que hay comunidades que debido a la agresividad con la que se han impulsado grandes proyectos económicos, como puede ser concesiones mineras, están a punto de desaparecer por no poder llevar cabo sus actividades de sustento económico y de reproducción social -sociales, políticas, culturales, religiosas-, ya que se ven sustituidas por las que desarrollan las empresas, que se han vuelto de interés nacional, justificadas en que generan empleos, traen crecimiento económico, etc.

La ocupación de las tierras de población indígena se ha venido priorizando enormemente, de manera que se vulnera el pleno desarrollo de dichas comunidades, y mientras esto pasa las empresas a las que les fueron otorgadas las concesiones acrecientan sus ganancias, de manera que, para Grupo México, dedicado a la Minería, en el cuarto trimestre de 2020 -aún con la crisis sanitaria- aumentaron sus ganancias más del 22% a comparación con el mismo trimestre de 2019 (Grupo México, 2021).

La propiedad bajo una estructura social se ha modificado en función de las necesidades de la producción capitalista, es por ello, que se libera la tierra en sentido económico, para ser dispuesta por el capital para procesos de acumulación, concretizado en este caso en el proyecto de instalación de un gasoducto.

### **III. Caracterización y problemáticas a raíz de la construcción del gasoducto Tuxpan-Tuxpan en Honey, Pahuatlán y Tlacuilotepec, Puebla y Tenango de Doria, Hidalgo**

#### **3.1 Honey, Pahuatlán y Tlacuilotepec: Sierra Norte de Puebla**

Los municipios de Honey, Pahuatlán y Tlacuilotepec se encuentran ubicados en la región de la Sierra Norte del estado de Puebla, por lo tanto, en el presente apartado se presentan elementos que caracterizan a dicha región.

La Sierra Norte de Puebla está conformada por 65 municipios, se ubica al noroeste del estado de Puebla y colinda con los estados de Veracruz, Hidalgo y Tlaxcala. Su extensión territorial es de 5903.5 km y es un enclave de historia y cultura en la región, se encuentra habitada por cinco grupos étnicos: totonacos, tepehuas, nahuas y otomíes, y mestizos. (De la Paz, 2020).

De acuerdo con Mora, L. (2018):

Como en otras comunidades de la sierra del norte de Puebla, durante la segunda mitad del pasado siglo XX, las familias de las comunidades indígenas y mestizas de Pahuatlán se dedicaron principalmente a actividades agrarias, destinando la mayor parte de su producción al autoconsumo y una menor cantidad (el excedente) al comercio local o regional. Como he señalado antes, la arriería y el ferrocarril sirvieron para que otomíes, nahuas y mestizos comercializaran sus cosechas que eran llevadas fuera de la región (s.p).

La actividad agrícola era por lo tanto fundamental para la región de la Sierra Norte de Puebla, pero es durante el periodo de 1970 a 2010, que se comenzó a volcar la producción hacia ciertos cultivos, mientras se abandonaban otros, de manera que en las poblaciones otomíes como es el caso de San Pablito. Se priorizaron los cultivos que podían comercializarse fuera de la región, como fue en un principio la caña, después el café y actualmente se ha agregado el cacahuate. Mientras que cultivos fundamentales como el maíz se desplazan y se compran de otras comunidades como lo es Tenango de Doria en Hidalgo. (Mora. L., 2018)

La siembra de la caña como cultivo fundamental se da en 1970 cuando las familias se dedicaban a la elaboración de aguardiente y por lo tanto la caña era materia prima para ello. Esta actividad se reduce a partir de la implementación de sustitutos artificiales para endulzar y además por la prohibición de fábricas ilegales que elaboraban aguardiente.

Ante el detrimento de la producción de caña, a finales de los setenta se opta por el café como cultivo prioritario que tiene un auge generalizado en la Sierra Norte de Puebla. Al haber una presión del mercado mundial del café como mercancía fundamental, se implementan programas para apoyar la producción de café provenientes del Instituto Mexicano del Café INMECAFE, pero al establecerse como productores fundamentalmente de café, se someten a las necesidades del mercado mundial de café y a las condiciones que establezcan los comercializadores de café que son los que acaparan los granos.

Para 1990, gran parte de los campesinos se dedicaban a la siembra de café, como parte fundamental de su ingreso, por lo que se vieron afectados por la desaparición del INMECAFE y de las fluctuaciones en los precios internacionales del café grano, además de la devaluación de la moneda mexicana en 1994 y la apertura comercial que pone a competir a todos como si hubiera condiciones de igualdad en la producción.

De 1998 y hasta 2004, se presentaron crisis del café, ya que los precios del café no dejaban de disminuir, lo cual afectaba perjudicialmente a los productores de café, sobre todo a quienes tenían como único ingreso dicha actividad (Callejas, 2004).

Ante esto las localidades que elaboraban el Papel Amate, como resabios de un arte vinculado a sus creencias, -puesto que se tiene documentado el uso de este papel para ceremonias y ritos religiosos- (Barrón, O., 2007), comienza a funcionar como una salida a la crisis ocasionada por la caída en los precios de café.

Al respecto, Buznego, M., Pérez, M., & Fagetti, A. (2015) enfatizan lo siguiente

Identificamos en esos años la aceleración de la migración internacional y la producción artesanal de papel amate —ya orientada desde los 70 al mercado (Galinier, 1987)— se intensifica a una escala potenciada aprovechando disposiciones, oficios y saberes ancestrales encarnados en el habitus de estas poblaciones indígenas y campesinas, reorientadas y subordinadas a la lógica mercantil que pone en circulación objetos investidos de un valor simbólico, emblemáticos de identidades culturales, reconvertidos en mercancías (s.p).

El papel amate cobra importancia no sólo cultural sino también económicamente, dicha actividad se lleva a cabo primordialmente en la localidad de San Pablito, siendo la venta de artesanía fuente de ingreso de las familias que conforman la localidad.

El proceso ha cambiado a lo largo de los años, en sustitución de cenizas para ablandar las fibras provenientes de la corteza de los árboles se ocupa sosa cáustica; se blanquean las fibras con cloro y se tiñen con pigmentos artificiales.

Además, dado que la corteza de los árboles no se puede generar a la velocidad de las necesidades para la elaboración del papel, ya que naturalmente tiene un ciclo de regeneración, se comienzan a agotar los bosques aledaños y se vuelve necesario ocupar fibras de diferentes tipos de ficus o morus. A pesar de ser especies de árboles que se encuentran en riesgo de extinción, por ello se comienzan a comprar a comunidades cercanas, siendo importante esta actividad también para Xicotepec, Tlaxco, Tlacuilotepec en Puebla y también algunos pobladores de comunidades en Veracruz y Tabasco, dado que llevan la materia prima (jonote) a los lugares donde se elabora el papel (Mora, L. 2015).

La sustitución del papel amate por otro tipo de papel está relacionada con el desarrollo de la producción al punto en el que se priorizan las mercancías más baratas como resultado de un proceso de tecnificación y por ende de menor tiempo de producción y valor de las mercancías. De tal forma, que los pequeños productores en este caso los artesanos no se encuentran en condiciones de poder competir con la gran industria, ya que mientras los grandes productores tienen la ventaja de producir más mercancías en menor tiempo debido a la implementación de maquinaria especializada que engloba las acciones que harían sin ella varios obreros, los artesanos realizan paso a paso todo el proceso de elaboración de una mercancía, siendo un proceso intensivo en trabajo.

Dado que la venta de artesanías resulta insuficiente para satisfacer las necesidades de las familias que se dedican a dicha actividad, lo que ha propiciado una tendencia a la migración hacia Estados Unidos en búsqueda de un ingreso y por ende un cambio en las actividades de subsistencia que están ligadas a la imposibilidad de trabajar la tierra.

La imposibilidad de trabajar la tierra viene del choque que se da la lógica mercantil dominante y la concepción comunitaria que permea entre los pobladores, ya que la falta de apoyos agrícolas e incluso asistencialistas se sustenta en que no son tomados en cuenta para la ampliación del desarrollo económico capitalista, son considerados sólo en aquellos casos en los que esta forma de organización comunitaria dote de beneficios al capital.

Las comunidades organizan su forma de vida en torno a la realización de actividades como la elaboración del papel amate, siembra y cosecha de cultivos para su sustento y venta de los excedentes, para su reproducción económica y social, ya que constituyen expresiones históricas, sociales y culturales propias.

En las comunidades la forma de organización recae principalmente en la estructura familiar, de manera que se generan lazos comunitarios profundos. Caracterizados por la posesión de tierra en varias familias como base para la realización de sus actividades-cada uno tiene un papel económico y social-. Hay una organización en común de la vida, en la que existen lazos intangibles y algunos materiales relacionados con las actividades de subsistencia.

Por ello la comunidad es en realidad una aglomeración de familias nucleares, que en conjunto realizan actividades productivas, sociales, culturales, y es entonces que el trabajo que realiza cada uno tiene un sentido social y un vínculo, interno en cada familia, y de unas con otras, vínculos que vienen de relaciones ancestrales, pudiendo ser de relaciones de producción basadas en una propiedad comunal (Linera, 2009).

La vida comunitaria actúa entonces como una fuerza que unifica las condiciones de vida y por ende de trabajo, esto como base de su producción y reproducción social, en lo cual su principal medio de trabajo y de vida es la tierra, la cual resulta de una posesión comunal -familiar-, si los pobladores no tienen tierra no podrían sembrar, cosechar, criar ganado, realizar fiestas y celebraciones religiosas. Todo aquello que los dota de identidad y que les permite llevar a cabo su vida en relación a sus necesidades corporales -de alimentación, vestimenta, etc. -y espirituales.

Al haber principalmente una organización comunitaria, la forma de trabajo no es individual si no que funcionan como partes de un trabajo colectivo que sería la comunidad, la cual no es determinada por una relación basada en el desarrollo tecnológico, en la automatización o en el valor como valor de cambio -monetario meramente- sino que es una relación determinada por la colectividad, que tiene características concretas, las cuales son expresión de su individualidad como comunidad y que sólo teniendo esas características puede seguir existiendo (Linera, 2009).

Al ser lo dominante la tendencia hacia la individualización, que termine por perderse el arraigo y por ende las comunidades, este tipo de organización no es respetada al ser subsumida a las necesidades del capital. El desarrollo del capital se da sobre bases de despojo, de violencia, de otras formas de vida que tienen que equilibrarse a lo que dicta el capital o ser exterminadas, ya que el capital no es una relación absoluta y dominante en todos los rincones del planeta. Existen otras formas de relación, tal es la organización basada en la comunidad, que no es pura tampoco, sino que tiene características concretas por su mismo desarrollo histórico y económico. En este momento se encuentra en la disyuntiva: subsunción o extinción.

Al respecto Linera, A. (2009) enfatiza:

la comunidad agrícola es inevitablemente objeto de continuas bárbaras expoliaciones de su trabajo, de sus fuerzas creadoras de una manera grotescamente perpetuada, como sucede en los estados despóticos-coloniales, o bien, a la larga, atomizadas y extenuadas de un modo sistemáticamente destructor, cuyo rastro de violencia inaudita es la individualidad despojada de cualquier vínculo social-material que no sea la abstracción del valor mercantil y del Estado, tal como sucede con los regímenes capitalistas salvajemente erigidos sobre las cenizas de “modos de producción nacionales” comunitarios (p.332).

Las comunidades al enfrentarse con una presión social externa -cuya base es distinta- se comienzan a romper los vínculos comunitarios que la caracterizan, de manera que ante los proyectos que imponen el desarrollo -bajo la lógica dominante de la apropiación de ganancia por encima de todo- hay quienes aceptan al no encontrar otra salida que les provea de un ingreso, sustentado en el abandono premeditado de las instituciones gubernamentales.

A pesar del nulo apoyo a la producción campesina, entre las principales actividades económicas de los municipios: Honey, Tlacuilotepec y Pahuatlán, se encuentra la actividad de comercio al por menor -como se observa en los mapas-, comercio que es de artesanías y también de los productos agrícolas de la región.

### **3.2 Tenango de Doria: La Sierra Otomí-Tepehua**

La Sierra Otomí- Tepehua está integrada por los municipios: Huehuetla, San Bartolo Tutotepec, Tenango de Doria, Acaxochitlán, Agua Blanca de Iturbide y Metepec.

Los municipios de Huehuetla, San Bartolo Tutotepec y Tenango de Doria al ubicarse en la parte de la sierra oriental comparten características con las comunidades colindantes del estado de Puebla, por lo tanto, para no repetir características similares presentadas en el apartado anterior, se adicionan aquí algunos elementos específicos de la Sierra Otomí-Tepehua.

Las comunidades otomíes: hñähñü se ubican en el Valle de la región y las ñühü en la parte de la Sierra, además, las comunidades tepehuas se ubican en el municipio de Huehuetla.

Aunque en esta región se habían establecido personas de origen totonaca y chichimeca, a partir del siglo XVI la población otomí cobró importancia y es la más abundante en términos de población.

La población de Huehuetla resistió la dominación de otros pueblos debido a lejanía geográfica con otras comunidades, a pesar de que sacerdotes católicos se ubicaron en esa zona y se comenzó a hablar castellano y a modificar la forma de vida de los pobladores indígenas, aún persisten los rasgos característicos de su comunidad.

El nombre de “otomíes” surge del nombre del primer caudillo perteneciente a la región: *Otontecuhli*, quienes se dedicaban a la caza de pájaros mediante el uso de flechas, por lo que se retoma las palabras del náhuatl: *total* que significa pájaro y *mitl*: flecha. Por lo tanto, su nombre derivó en otomí. Pero hay variantes del uso de la palabra otomí, dependiendo el lugar en donde se ubiquen:

Las diversas variantes del otomí son: ñatho (Toluca); ñahñu (Mezquital); ñaño (sur de Querétaro); n'yühü (Sierra Madre Oriental). Algunos otomíes usan sus propios gentilicios cuando hablan en su lengua y dicen "otomí" cuando hablan en castellano (Wright, 2005, p.19).

Como parte de la conservación de identidad entre las actividades de mayor importancia en la región se encuentra el comercio, recordando a los días en que las comunidades se trasladaban de una a otra para poder vender sus excedentes, en Tenango de Doria y Huehuetla el mercado local se establece el domingo y en San Bartolo Tutotepec el lunes. A estos mercados acuden pobladores de localidades cercanas en Hidalgo y también de Puebla y Veracruz, por lo que tiene una importancia cultural pero fundamentalmente económica puesto que la venta de lo que producen en sus tierras, tal como: café, chile, frijol cacahuete, plátano, etc. y la cría de

animales como el cerdo, es fuente principal de ingreso para gran parte de la población de la región.

Con relación a la migración la Tabla 4 engloba el índice de intensidad migratoria que se ubica en los municipios de Pahuatlán, Honey y Tenango de Doria en un grado de intensidad alto mientras que para Tlacuilotepec es bajo.

**Tabla 4 Intensidad migratoria de cada municipio (2010)**

Municipio	% Viviendas que reciben remesas	% Viviendas con emigrantes a Estados Unidos del quinquenio anterior	Índice de intensidad migratoria	Grado de intensidad migratoria	Lugar que ocupa en el contexto estatal	Lugar que ocupa en el contexto nacional
Pahuatlán	9.35	7.74	0.7645	Alto	42	505
Honey	8.02	8.83	1.4601	Alto	19	241
Tlacuilotepec	0.94	1.43	0.431	Bajo	130	1 389
Tenango de Doria	6.34	7.76	1.6737	Alto	14	183

Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPO (2012).

### 3.3 Características de los municipios de estudio

#### 3.3.1 Honey, Puebla

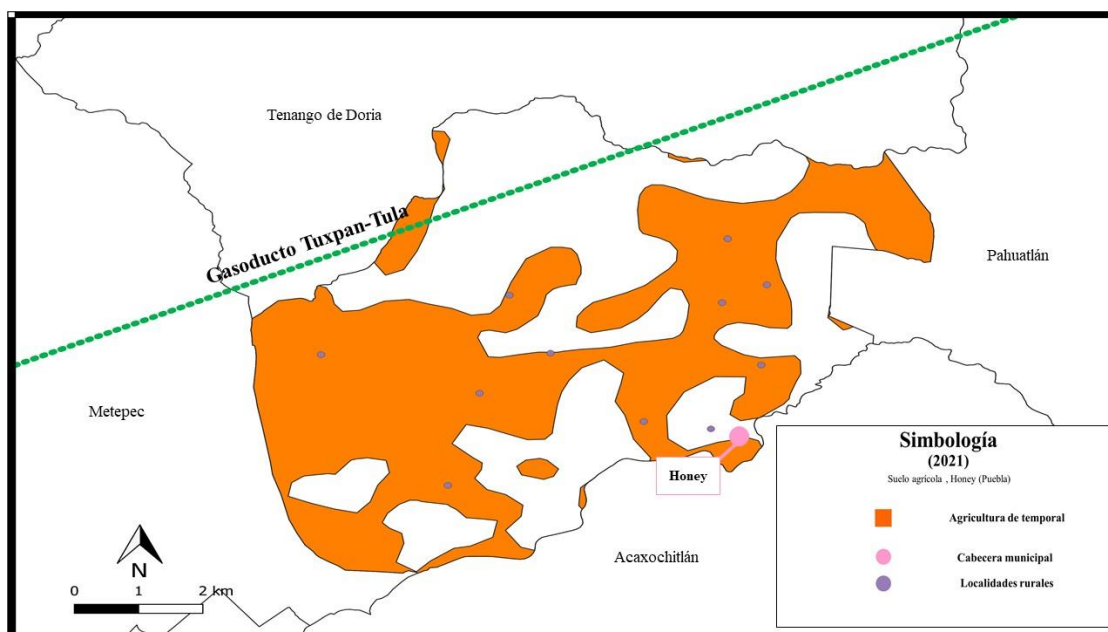
Colinda al noroeste y sur con el estado de Hidalgo, y al este con el municipio de Pahuatlán. Ocupa el 0.18% de la superficie del estado y cuenta con 12 localidades, teniendo un total de población 6,687 habitantes de los cuales, 3,482 son mujeres y 3,205 hombres<sup>38</sup>, de los cuales 2,693 personas pertenecen a la población económicamente activa.

En Honey se ubican 1,683 viviendas ocupadas, las cuales cuentan con las siguientes condiciones: 1,648 viviendas cuentan con electricidad mientras que 33 no. 1,457 viviendas tienen drenaje y 224 no cuentan con drenaje.

Respecto al uso del suelo, el 56% es ocupado para la agricultura, en el Mapa 4 se puede observar la superficie destinada a la actividad de temporal.

<sup>38</sup> INEGI (2021). Dato del Censo de Población y vivienda.

**Mapa. 4 Agricultura de temporal en el municipio de Honey, Puebla (2020)**

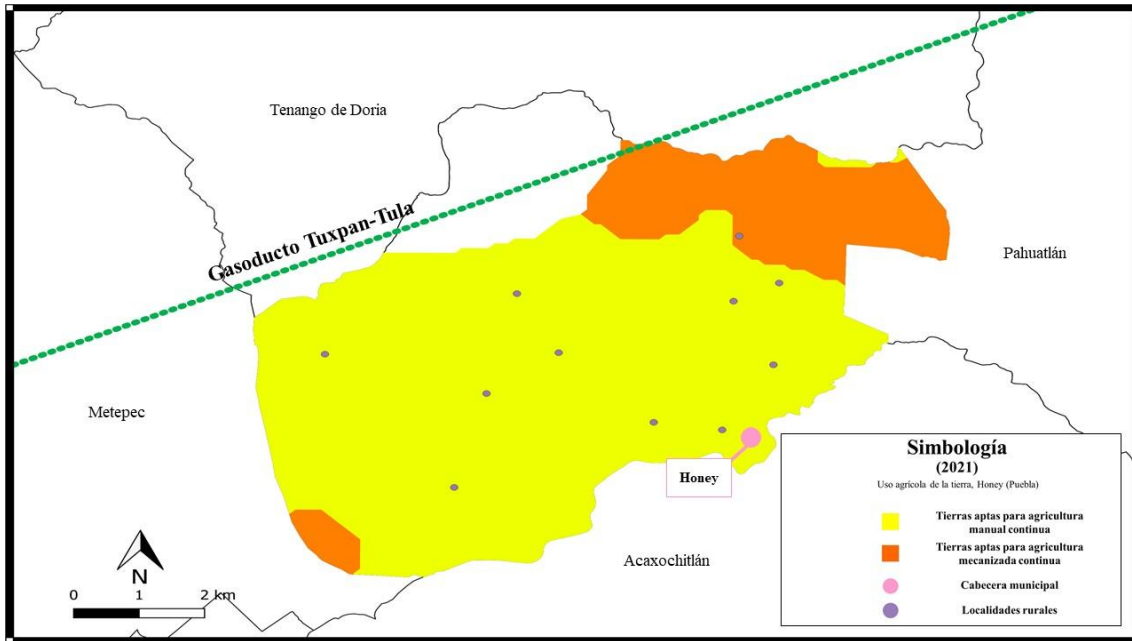


Fuente: Elaboración de la Subdirección de Investigación con datos de CONABIO e INEGI (2021).

Gran parte del territorio de Honey es apto para la agricultura como se observa en el Mapa 4. El principal cultivo que se produce en el municipio es el maíz grano, cuya producción aporta: \$11, 575, 605 pesos corrientes nacionales al año, posteriormente se encuentra el cacahuete con un valor de producción de un millón cincuenta mil pesos y en tercer lugar el jitomate con \$1.025 millones de pesos. Otros cultivos que también se siembran son el tomate verde y el frijol.

En relación con la producción ganadera, la actividad que más valor representa es la cría de Aves como carne y posteriormente el ganado en pie, para mayor detalle véase mapa 5.

**Mapa. 5 Uso agrícola de la tierra en el municipio de Honey, Puebla (2020)**

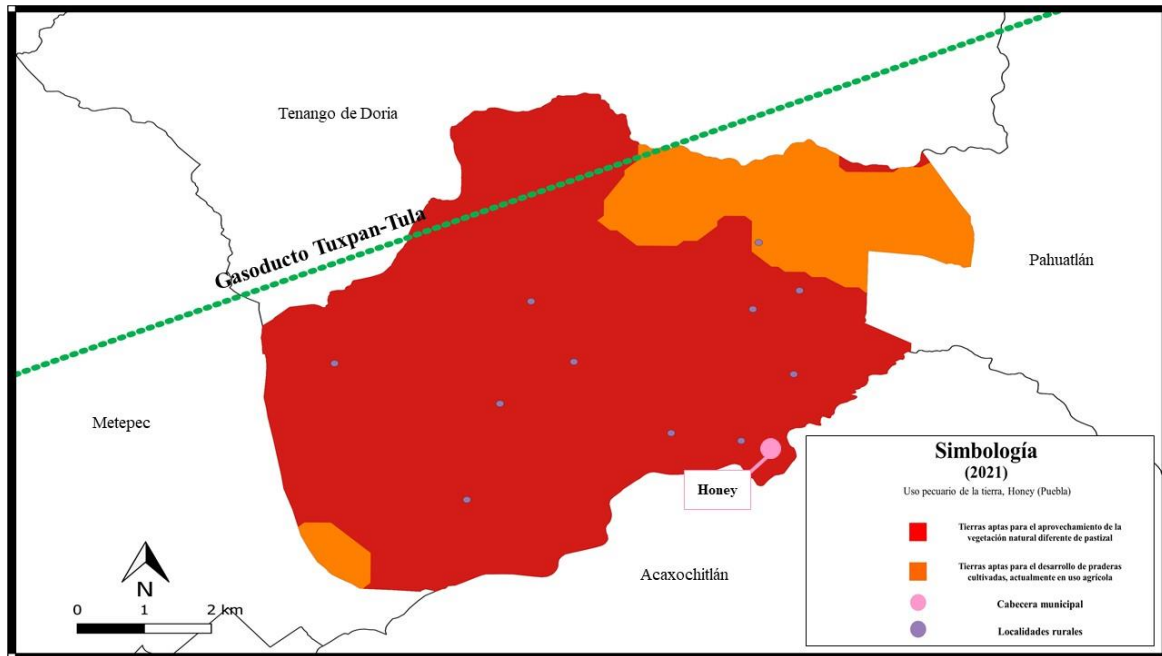


Fuente: Elaboración de la Subdirección de Investigación con datos de CONABIO e INEGI (2021).

El principal cultivo que se produce en el municipio es el maíz grano, cuya producción aporta: \$11, 575, 605 pesos corrientes nacionales al año, posteriormente se encuentra el cacahuete con un valor de producción de un millón cincuenta mil pesos y en tercer lugar el jitomate con \$1.025 millones de pesos. Otros cultivos que también se siembran son el tomate verde y el frijol.

En relación con la producción ganadera, la actividad que más valor representa es la cría de Aves como carne y posteriormente como ganado en pie, toda la extensión del municipio es apta para realizar esta actividad, debido a que cuenta con tierras en condiciones para el aprovechamiento de la vegetación natural, tal como se observa en el Mapa 6.

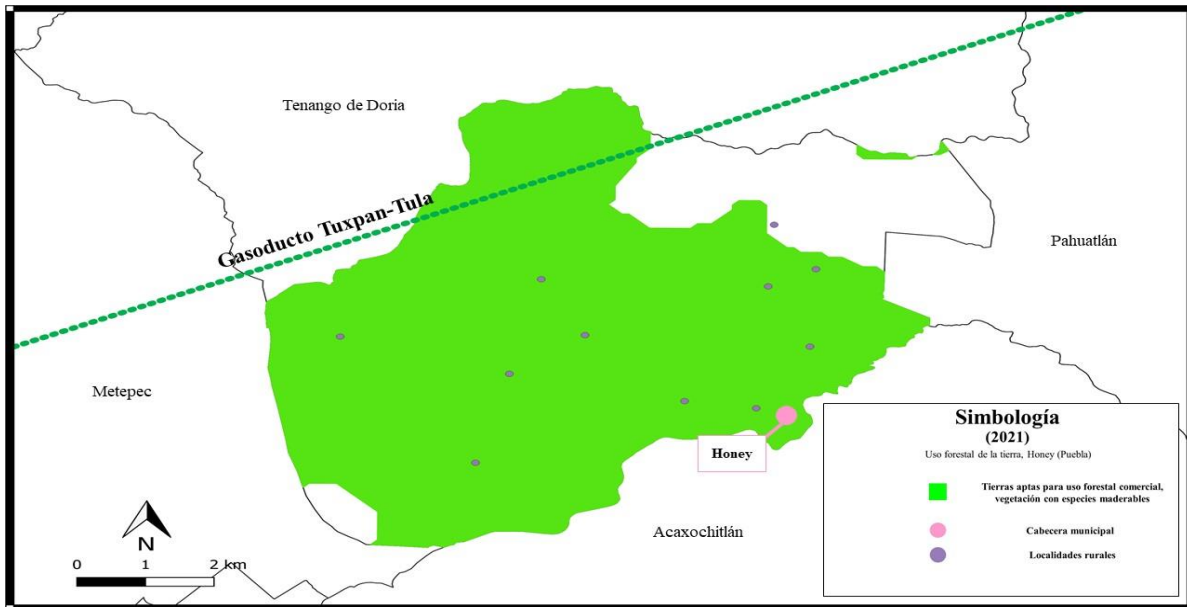
**Mapa. 6 Uso pecuario de la tierra en el municipio de Honey, Puebla (2020)**



Fuente: Elaboración de la Subdirección de Investigación con datos de CONABIO e INEGI (2021).

Con relación al uso forestal, gran parte del territorio de Honey cuenta con vegetación maderable -Mapa 7-. Para la construcción del Tramo 2 del Gasoducto Tuxpan-Tula de acuerdo con el Oficio N° ASEA/UGI/DGGGOI/0572/2016 se autorizó el cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 0.4375 hectáreas.

**Mapa. 7. Uso forestal de la tierra en el municipio de Honey, Puebla (2020)**

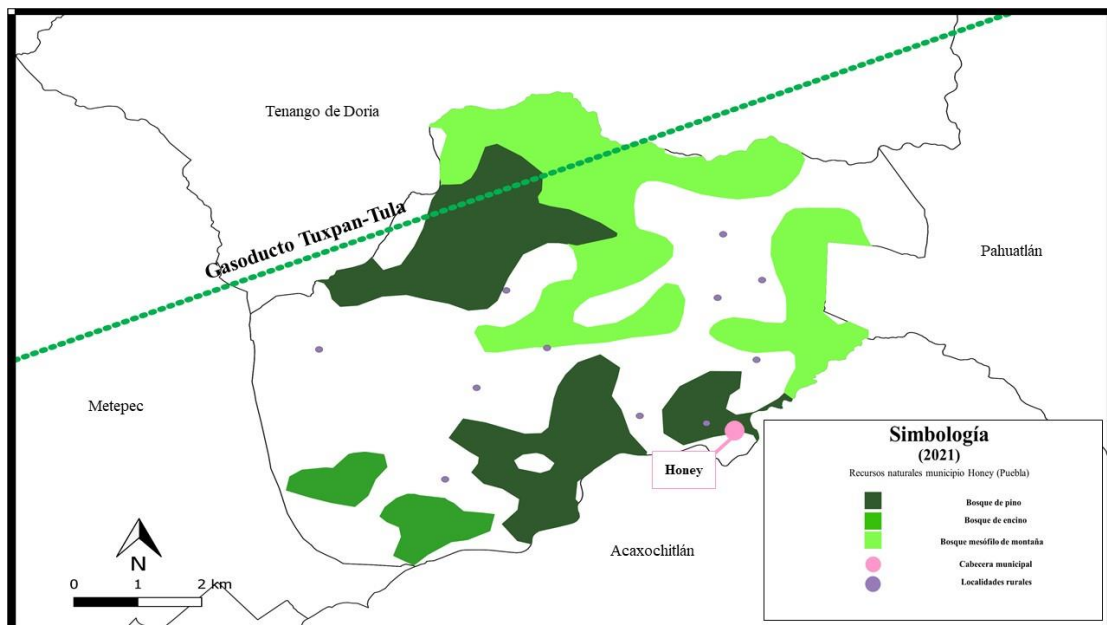


Fuente: Elaboración de la Subdirección de Investigación con datos de CONABIO e INEGI (2021).

Para lo cual, se requirió que los propietarios de dichas hectáreas previamente firmaran contrato para permitir el paso del gasoducto en las tierras.

Como se puede observar en el Mapa 8. en el territorio de Honey se ubican zonas de Bosque, de Pino, Encino y parte del Bosque Mesófilo de Montaña.

**Mapa. 8. Recursos Naturales en el municipio de Honey, Puebla (2020)**



Fuente: Elaboración de la Subdirección de Investigación con datos de CONABIO e INEGI (2021).

Actualmente Honey tiene algunos proyectos mineros de arcilla, tal es un proyecto de Certificación de Reservas de Arcilla en 2018, en el cual han encontrado 9,152,000 toneladas (Servicio Geológico Mexicano, 2018).

Además, el 24 de enero de 2021, la empresa Grupo Minero Honey presentó la solicitud a SEMARNAT para la realización de un proyecto a cielo abierto para la extracción de arcilla, lo cual talaría 4.333 hectáreas del bosque de encino.

Dado el establecimiento de este tipo de proyectos y aunado a la tala clandestina, los recursos naturales de la región se encuentran en detrimento, en particular los forestales.

La oposición en este municipio se da porque los pobladores consideran que se verán modificadas sus actividades económicas, perjudicando así su forma de vida. Además, de verse afectado el Bosque Mesófilo de la Región.

Cualquier forma de vida necesita condiciones para su reproducción, en el caso de las comunidades indígenas esto no es distinto, el territorio y la identidad existen en un tipo de simbiosis, de relación recíproca en la que el lugar es preservado a la par del desarrollo y expansión de la comunidad ahí establecida.

La historia nacional permite ubicar que la desaparición de comunidades indígenas se da como una consecuencia del desplazamiento por la pérdida de tierras, de ese espacio como sistema de organización cultural, social y económico, conllevando a la pérdida de identidad y a vulnerabilidad y por lo tanto sometimiento a otras culturas. (Gaona, 2013)

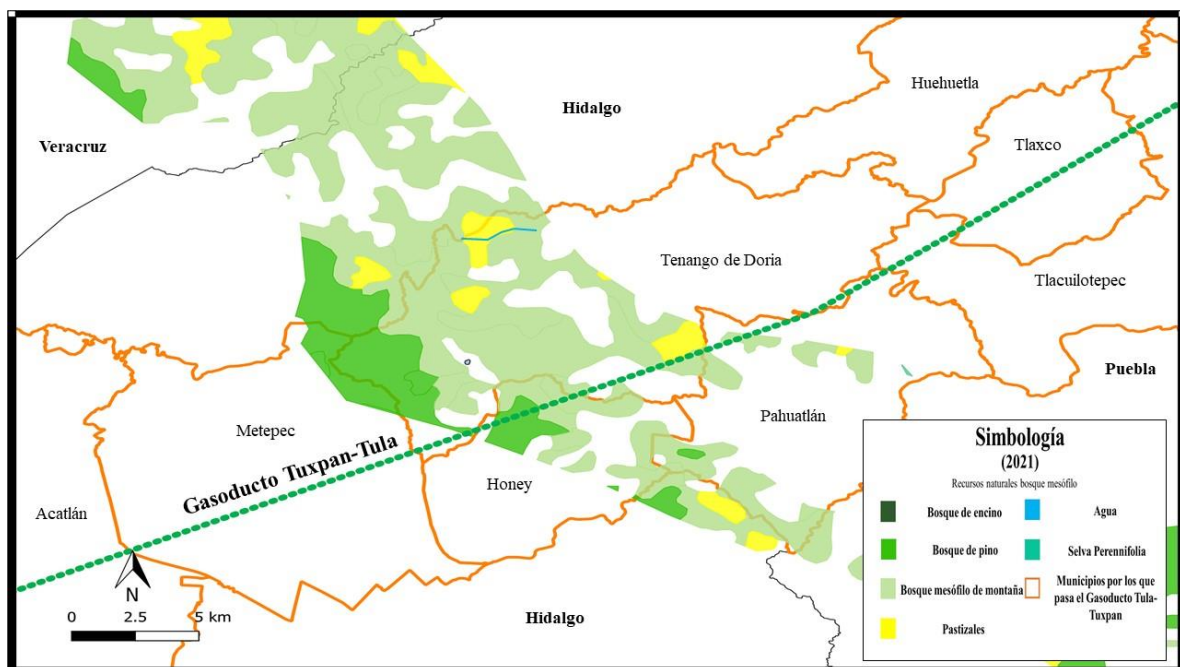
Las comunidades indígenas parten de que la organización de su territorio debe ser decidida sólo por los miembros de la comunidad y con relación a conservar su identidad en cada uno de los aspectos que los hacen pertenecer, entre ellos su lengua, sus costumbres y tradiciones, la preparación de alimentos, las actividades de sustento y los recursos naturales. Tales como lagos, manantiales, bosques y cuevas, que representan divinidades, o son lugares para la realización de rituales sagrados, al ser el territorio el espacio para su reproducción lo que ahí se encuentre debe pertenecer a los miembros de la comunidad.

En el apartado siguiente se exponen elementos que aporta en la comprensión de la importancia natural y cultural que tiene el bosque como parte de la identidad de las comunidades que ahí se ubican.

### 3.3.2 La identidad comunitaria reflejada en el Bosque Mesófilo de la Sierra Nororiental

El Bosque Mesófilo de Montaña (BMM) que ocupa la Sierra Madre Oriental, se ubica en los estados de Hidalgo, Puebla y Veracruz, pasando por 44 municipios en total (Conabio, s.f.). Véase mapa 9.

Mapa. 9. Bosque Mesófilo de Montaña (2020)



Fuente: Elaboración de la Subdirección de Investigación con datos de CONABIO e INEGI (2021).

La importancia natural de los Bosques Mesófilos se debe a su riqueza en cuanto a especies nativas de flora y fauna, en el territorio natural ya que albergan aproximadamente el 10 % de la diversidad existente en el país (Ortega, K.; Flores, N. et al, 2019).

Con la construcción del gasoducto a los pobladores les preocupa la destrucción del bosque y el cambio de uso del suelo, ya que se ha exacerbado la tendencia a ello, esto no sólo a raíz de

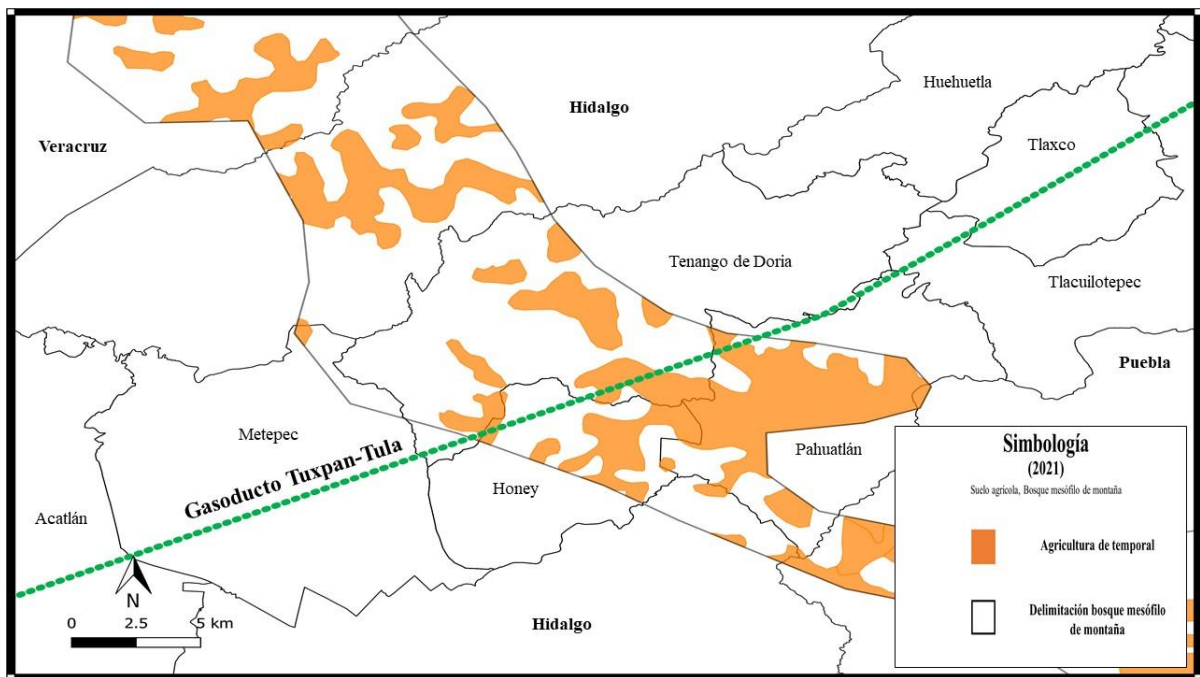
proyectos energéticos (minería, gasoductos, etc.) sino a las principales actividades económicas, como lo es la siembra de Café, tal como lo mencionan Ortega, K.; Flores, N. et al. (2019), para el municipio de Xicotepec, que se encuentra en la misma región en el Estado de Puebla:

El municipio Xicotepec de Juárez, Puebla se ha caracterizado, históricamente, como uno de los mayores productores de café en México (Evangelista et al., 2010; FIRA, 2016), ello ha propiciado la conversión del BMM a cafetales, ya que estos agroecosistemas se establecen bajo la sombra de la vegetación original. Ante ese escenario, el BMM en el municipio está en un estado crítico de conservación debido a la elevada tasa de cambio del uso de suelo. (s.p)

A continuación, se pueden observar las tierras dentro del BMM que han sido ocupadas para la siembra bajo la modalidad de temporal.

El Bosque Mesófilo de Montaña se verá afectado en los municipios de Tenango de Doria, Pahuatlán y Honey, ya que el gasoducto pasará por dichos lugares, tal como se puede observar en el Mapa 10.

**Mapa. 10. Agricultura de temporal ubicada en el Bosque Mesófilo de Montaña (2020)**



Fuente: Elaboración de la Subdirección de Investigación con datos de CONABIO e INEGI (2021).

Dentro de los municipios que se consideran en el presente documento, se ubican comunidades nahuas y otomíes, las cuales tienen su forma de percibir los elementos que los

rodean, como la naturaleza ya que ello determina su vida diaria. “El sistema tradicional indígena consiste en un complejo de rituales locales y creencias que les dan sentido” (Dow, 2015).

Como parte fundamental de su vida diaria se encuentra el Bosque, la importancia radica en que es considerado lugar de vida, por lo que lo que es venerado, cuidado, respetado y se debe agradecer por todo lo que provee a las comunidades. El bosque los dota de múltiples plantas que pueden ser ocupadas para usos medicinales, la madera de los árboles es ocupada como leña, se recolectan hongos comestibles, y demás alimentos. Además, provee de sombra para sus cultivos -como lo es el café-y en el caso de las comunidades que producen papel amate, la corteza del árbol de *T. micrantha* es la base de su elaboración, actividad que se ha modificado en torno a la disponibilidad de la materia prima.

Antes quienes elaboraban el papel, recolectaban ellos mismos la corteza del llamado árbol de Amate. En la actualidad dicha especie ya no se encuentra en la localidad de San Pablito: principal comunidad que realiza el papel amate.

Por lo tanto, se compra la corteza de este árbol o de otros similares - el amate es una especie de ficus-a pobladores de otras comunidades, quienes lo obtienen principalmente de partes del Bosque donde dan sombra los cafetales.

A la par de ser fuente de sustento debido a las actividades que se realizan en torno a él, el Bosque es considerado lugar sagrado y ahí se llevan a cabo diversos rituales, algunos de ellos para pedir lluvias y buenas cosechas. A su vez guardan relación con una actividad de subsistencia, porque es así como perciben el bosque como fuente de sustento y por ende de vida.

Dentro de las ceremonias realizadas a las cuales los pobladores, les llaman costumbres, hay lugares específicos en los que se realizan, estos son fundamentalmente ojos de agua, espacios del bosque, cuevas, campos de cultivo, cerros, entre otros.

En la cultura otomí quien dirige estas ceremonias es el badi que es el brujo mayor, y la persona a la que se le guarda mayor respeto, por su sabiduría y poder, los otomíes consideran que este poder tiene relación con la cercanía con los animales y la naturaleza.

En las ceremonias que se realizan, el papel amate juega un papel fundamental ya que significa el recorte de los espíritus y esto es hecho por el badi quien dota de poder al papel, a

través de los recortes que realiza en el papel. Los distintos colores de papel se ocupan para distintas costumbres, por ejemplo, los vinculados a las cosechas, para simbolizar el frijol se ocupa papel morado, para el plátano, verde, etc.

Para los otomíes, uno de los lugares más importantes es “Nvite” que en idioma otomí significa “Al pie del cerro”. Los otomíes consideran que están en un lugar lleno de espíritus, y en la naturaleza todo ser tiene uno, por lo que es fundamental respetarlos y rendirles ofrendas y ceremonias.

Las comunidades nahuas también tienen un gran vínculo con la naturaleza, ya que consideran lo que se encuentra a su alrededor tiene propiedades especiales, los aires, la tierra, los santos, los muertos y los nahuales, son elementos que están presentes.

Entre las actividades más importantes se encuentra la siembra de los cultivos que son la base de subsistencia -fundamentalmente el maíz- realizan rituales de agradecimiento por lo que les ofrece la tierra.

Por ello, entre los rituales más significativos se encuentra el que llevan a cabo los adivinos: tlamatkime en el lugar llamado: "corazón de tlaltipaktli", cuyo significado es, "donde se halla el dueño de la tierra", al cual realizan danzas y llevan comida (Acosta, 2014).

Para los nahuas tiene gran importancia la naturaleza, consideran debe haber una convivencia en armonía y respeto de manera que la naturaleza es fuente de vida.

Los elementos que retoman son la Tierra, el Agua, el Aire y el Fuego. La Tierra representa a la mujer por ser quien da la vida. El agua como fuente de vida para todo ser, hombres, animales y plantas. El viento como elemento mediante el cual se presenta la lluvia para dotar de fertilidad la tierra y todo lo que de ahí nace y el Fuego relacionándolo con la alimentación, debido a la cocción de los alimentos y además como un elemento de purificación.

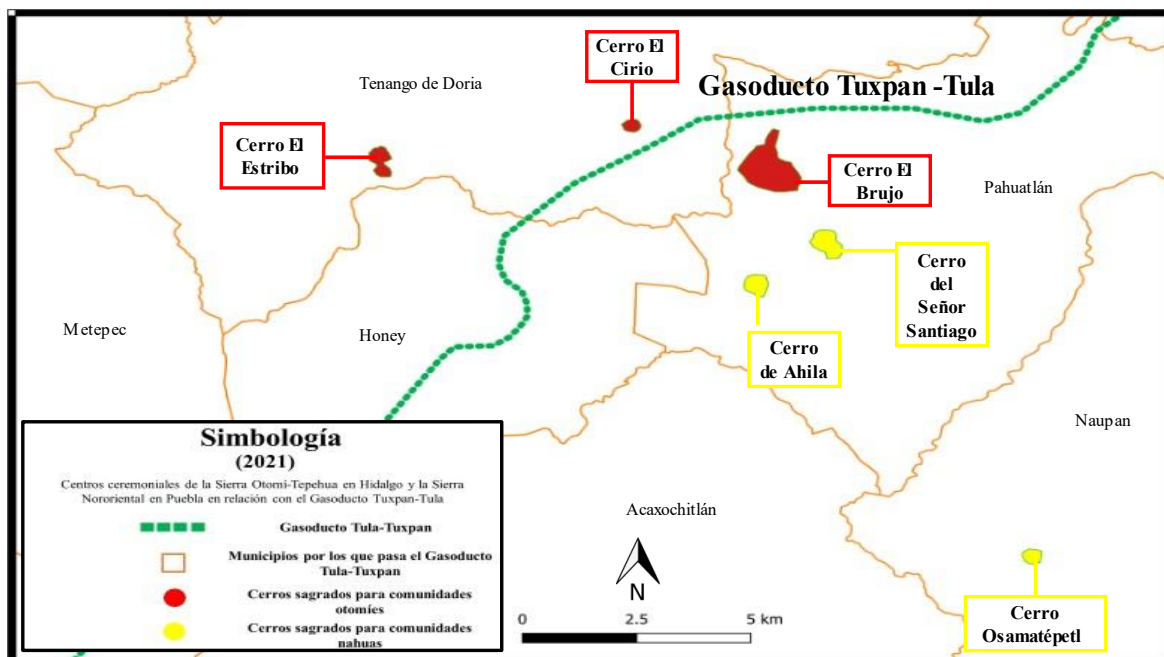
Entre los elementos naturales, los cerros tienen un lugar fundamental en la cosmovisión nahua ya que se vincula con la fertilidad y reproducción al tener una forma prominente como los cuerpos de las mujeres al estar embarazadas.

Además, los cerros son el lugar donde habitan algunas divinidades, vinculándolos a lugares de creación de la vida. Es en torno a los cerros que se ubican varias comunidades, debido

a la importancia que tienen el origen de la vida y por ser el lugar donde se llevan a cabo algunas festividades.

Algunos de los cerros sagrados para las comunidades otomíes y nahuas se presentan a continuación en el mapa 11.

**Mapa. 11. Centros ceremoniales comunidades otomíes y nahuas (2020)**



Fuente: Elaboración de la Subdirección de Investigación con datos de Báez, L. (2004), Díaz, A. (1988) y Ochoa, A. (2016).

El Gasoducto Tuxpan-Tula se instalará aledañosamente a la región donde se ubican los cerros: El Cirio, El Brujo, del Señor Santiago y de Ahila, lo que impactará en las comunidades indígenas aledañas que como parte de su cosmovisión se establecen en torno a los cerros debido al respeto y culto que se les guarda como lugares sagrados.

La pérdida de espacio del Bosque tendrá implicaciones en sentido económico, debido a que realizan actividades como la siembra del café, pero existen implicaciones intangibles, debido a la representación que tiene el Bosque para la cosmovisión de los habitantes de esa

región, además de la modificación de su territorio como comunidades indígenas que incluye los recursos naturales ocupados para su reproducción.

El territorio, definido como espacio de construcción colectiva -en donde se involucran varios sujetos, quienes lo determinan, habitan y modifican de acuerdo con su propia reproducción social, económica y cultural, pues la organización dentro de cada uno de los territorios gira en torno a las relaciones sociales de producción -la forma en que se relacionan para producir y satisfacer sus necesidades- es un espacio comunitario en el que hay ciertos roles definidos para su reproducción (Zibechi, 2003) de manera que es necesario respetar los elementos que los dotan de identidad, entre ellos los cerros, el agua, la tierra, etc.

La identidad indígena está vinculada al espacio físico en el cual se establecen las comunidades, ya que para la realización de sus actividades forzosamente es necesario ese espacio, como lugar geográfico. Aunque dentro de la identidad, es más que solo un espacio determinado por unas coordenadas, ya que, es lugar donde se desarrolla su vida, sus expresiones culturales, la forma de organización de producción, en sí, su cosmovisión, por conclusión, su identidad como comunidades indígenas está entrelazada con la preservación del territorio, ya que su lugar forma parte de su conformación.

Este derecho colectivo sobre los recursos de una comunidad es contradictorio a la prevalencia del paradigma del derecho individual. En el cual las personas deben ser consideradas como individuos sin ningún tipo de arraigo o identidad, para partir de la igualdad. Aunque son las condiciones materiales las que crean diferenciación y hasta romper con esas distinciones en términos económicos podría plantearse la igualdad, razón que genera el conflicto entre las comunidades y las empresas promoventes de proyectos como la instalación de gasoductos.

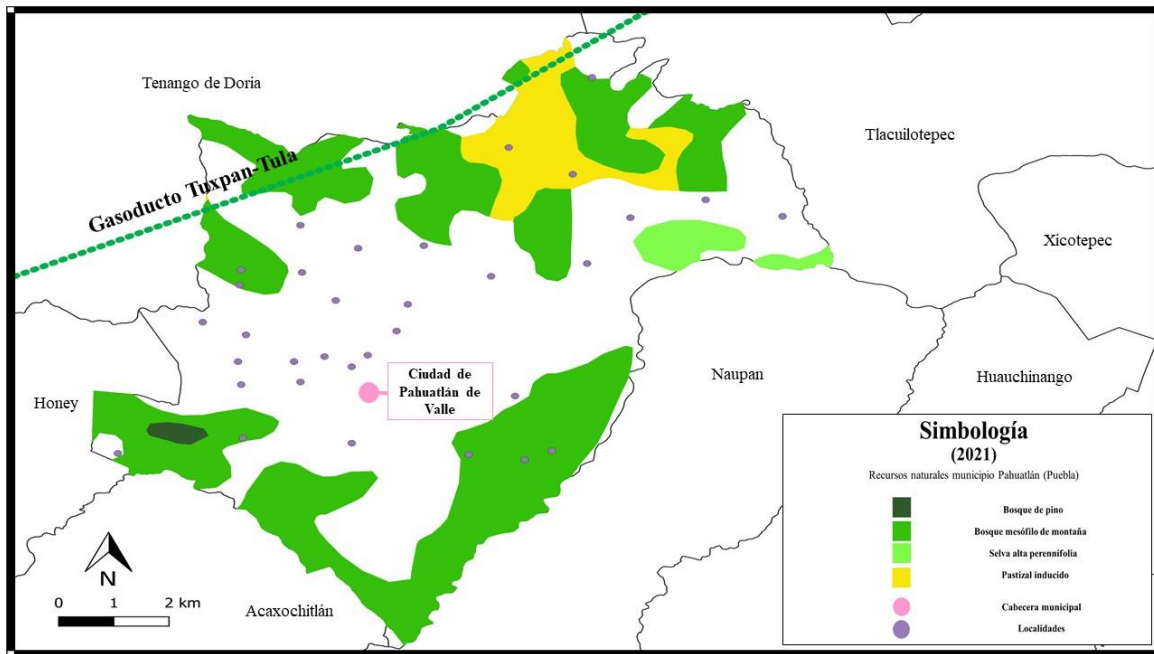
### **3.3.3 Pahuatlán**

Colinda al norte y al sur con el estado de Hidalgo. Al suroeste con el municipio de Tlacuilotepec y Naupan, ocupando el 0.3% de la superficie del Estado de Puebla, en relación con el uso del suelo es 41% el que se ocupa para la actividad agrícola y un 32% de su superficie es bosque. Además, el municipio tiene un número de habitantes aproximado de 20,274 habitantes, de los cuales 10,600 son mujeres y 9,674 hombres. Entre ellos 10,314 personas son parte de la población económicamente activa, siendo 4,620 mujeres y 5,694 hombres. (INEGI, 2021)

En el municipio de Pahuatlán se ubican 11,316 viviendas habitadas, de las cuales 5,230 cuentan con electricidad y 122 viviendas no, además 5,103 viviendas cuentan con drenaje mientras que 249 viviendas no. La principal actividad económica del municipio es el comercio y posteriormente la agricultura.

Dentro de los Recursos Naturales ubicados en Pahuatlán sobresale la superficie del Bosque Mesófilo de Montaña, se pueden observar algunas comunidades establecidas en esas zonas en menor extensión se presentan pastizales inducidos -para la actividad ganadera-, también se encuentran segmentos de Bosque de Pino y de Selva Perennifolia (Ver Mapa 12).

**Mapa. 12. Recursos Naturales en el municipio de Pahuatlán, Puebla (2020)**

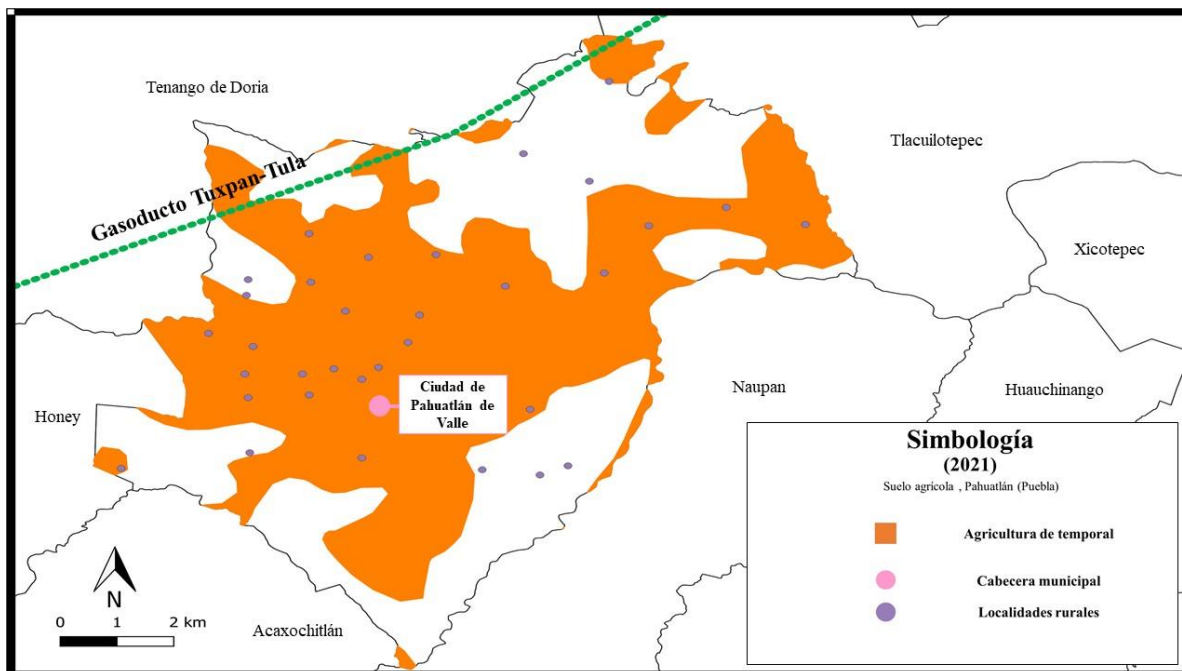


Fuente: Elaboración de la Subdirección de Investigación con datos de CONABIO e INEGI (2021).

Las tierras que son ocupadas para la agricultura de temporal se ubican fundamentalmente en la zona centro del municipio (Mapa 13), donde también se encuentran alojadas las localidades. Respecto a la agricultura, siendo una preocupación para los pobladores que sus tierras dejen de ocuparse para la producción agrícola a raíz de que el gasoducto se construya en esas tierras, el principal cultivo es el Café cereza, tanto en valor de la producción anual (15 millones de pesos corrientes) como en superficie sembrada y cosechada (más de 1000

hectáreas), posteriormente se encuentra el chile verde y el maíz grano, esto para el año 2020. (SIAP,2020)

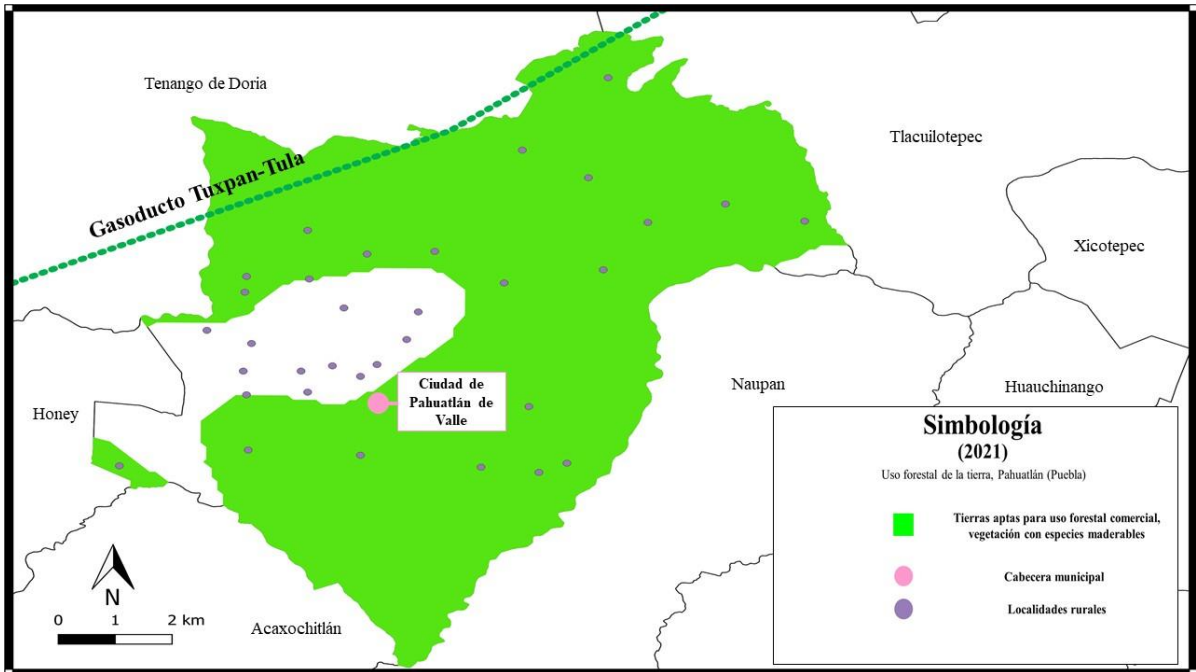
**Mapa. 13. Agricultura de temporal en el municipio de Pahuatlán, Puebla (2020)**



Fuente: Elaboración de la Subdirección de Investigación con datos de CONABIO e INEGI (2021).

La extensión de tierras que pueden ser de uso forestal es amplia, dadas las riquezas naturales que en esta región se ubican, municipios como Honey, Pahuatlán y Acaxochitlán, véase Mapa 14, son vulnerables a la tala clandestina, y entre los pobladores que han decidido organizarse para evitarla han recibido amenazas por parte de quienes llevan a cabo esta actividad (Anexo 1.1 Revisión Hemerográfica).

**Mapa. 14. Uso forestal de la tierra en el municipio de Pahuatlán, Puebla (2020)**



Fuente: Elaboración de la Subdirección de Investigación con datos de CONABIO e INEGI (2021).

### 3.3.4 Tlacuilopec, Puebla

Municipio de la Sierra Norte de Puebla, colinda al norte con Jalpan, Puebla y Estado de Hidalgo, al suroeste con los municipios poblanos Huauchinango, Naupan, y Xicotepec, y al poniente con Tlaxco, Puebla y el estado de Hidalgo.

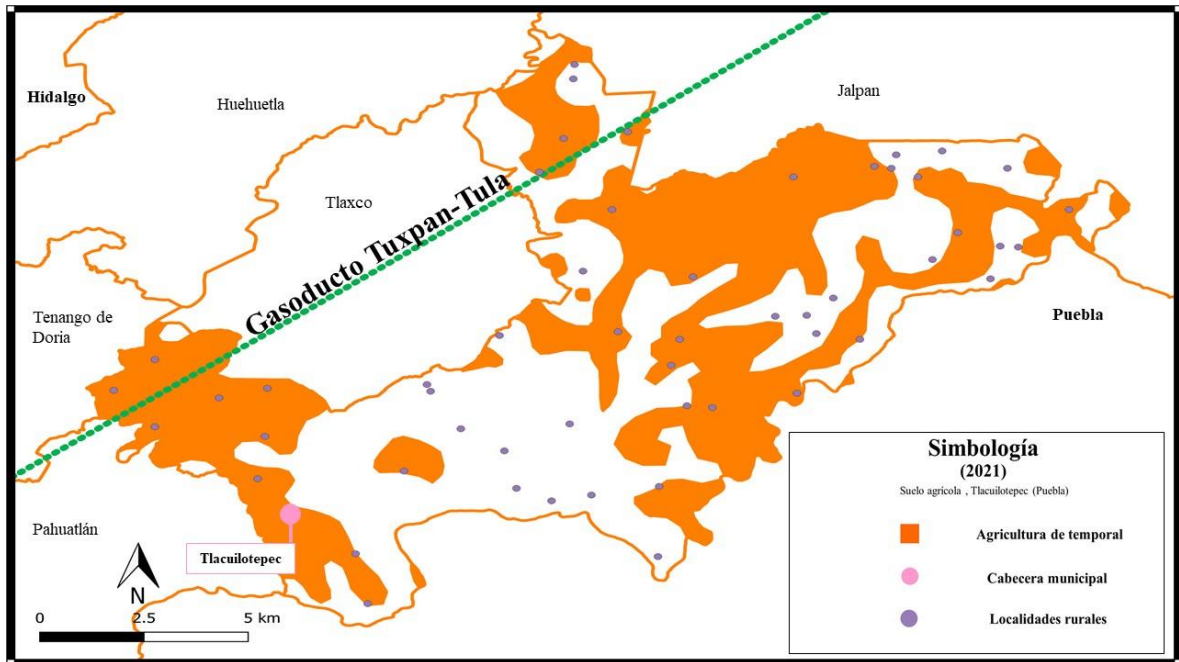
Su población total es de 15,977 habitantes, siendo 8,101 mujeres y 7,876 hombres. Conforman la población económicamente activa 7,614 personas de las cuales 2,747 son mujeres y 4,867 hombres.

Se ubican 4,447 viviendas habitadas de las cuales 4,338 cuentan con electricidad y 105 no. Además, 3,747 viviendas tienen drenaje mientras que 696 no.

Con respecto a la producción agrícola, la mayor superficie sembrada está destinada al café cereza, destinando 3, 222 hectáreas posteriormente se encuentra el maíz, el cual se siembra en los dos ciclos: primavera-verano y otoño-invierno teniendo una superficie sembrada en todo el año de 890.47 hectáreas.

La modalidad de temporal es la más común y la superficie ocupada para ello es la que se muestra en el Mapa 15:

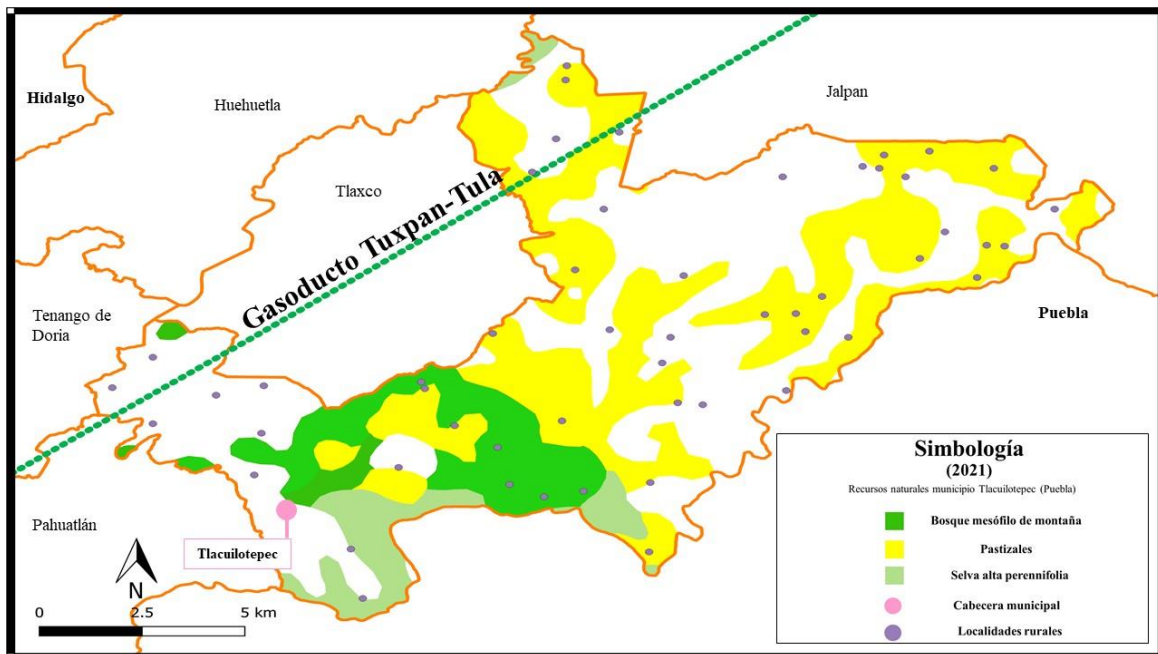
**Mapa. 15. Agricultura de temporal en el municipio de Tlacuilopec, Puebla (2020)**



Fuente: Elaboración de la Subdirección de Investigación con datos de CONABIO e INEGI (2021).

Respecto a la producción ganadera se dedican principalmente a la cría de ganado bovino, siendo la segunda actividad más importante, explicándose en la extensión de tierras en las que se ubican pastizales, tal como se observa en el Mapa 16.

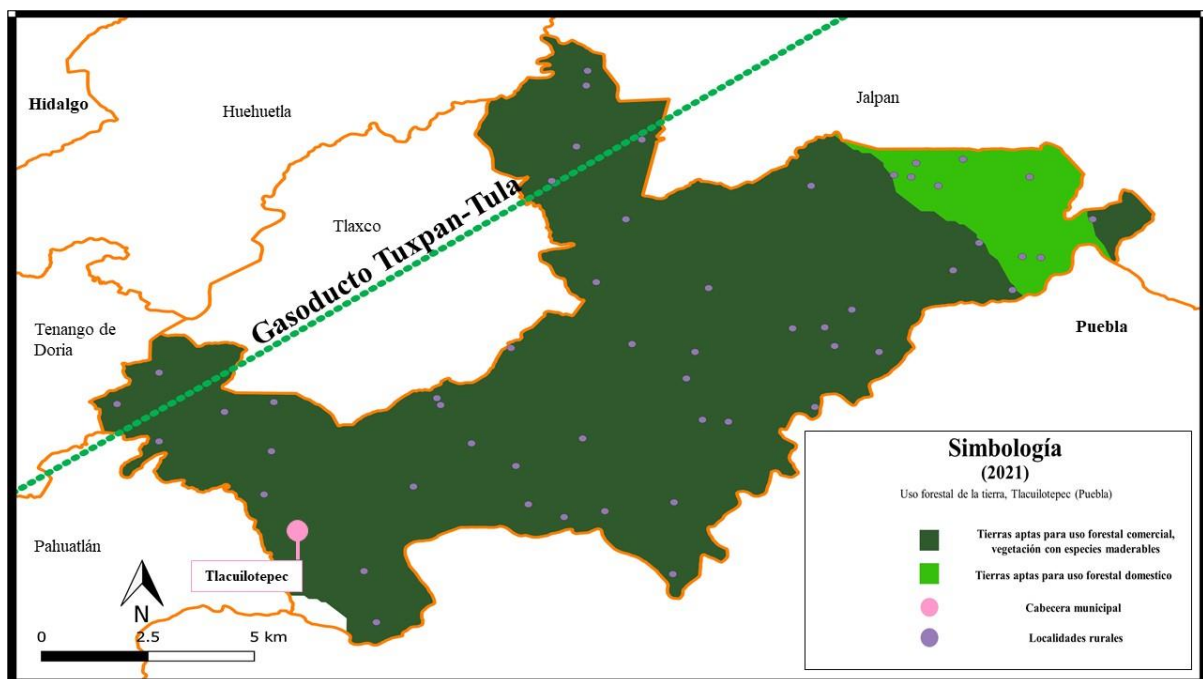
**Mapa. 16. Recursos Natural en el municipio de Tlaxiaco, Puebla (2020)**



Fuente: Elaboración de la Subdirección de Investigación con datos de CONABIO e INEGI (2021).

Las tierras que son aptas para uso forestal comercial se ubican a lo largo del municipio, en el límite del este colindando con Jalpan, se encuentran tierras que son aptas solamente para uso forestal doméstico<sup>39</sup>. (Ver Mapa 17)

**Mapa. 17. Uso forestal de la tierra en el municipio de Tlacuilotepec, Puebla (2020)**



Fuente: Elaboración de la Subdirección de Investigación con datos de CONABIO e INEGI (2021).

### 3.3.5 Tenango de Doria, Hidalgo

Municipio en Hidalgo, se ubica al suroeste de Metepec; al noreste con Huehuetla, San Bartolo Tutotepec y Tlaxco; en Puebla colinda al este con Tlacuilotepec; al sureste Pahuatlán, y al sur Honey. Cuenta con 17,503 habitantes, siendo 9,108 mujeres y 8,395 hombres. De los cuales, la población económicamente activa son en total 8,211: 3,435 mujeres y 4776 hombres.

En Tenango de Doria se encuentra 4,630 viviendas habitadas, de las cuales 4,542 tienen electricidad y 83 no. Con respecto a conexión a drenaje 4284 cuenta con él, mientras 341 no.

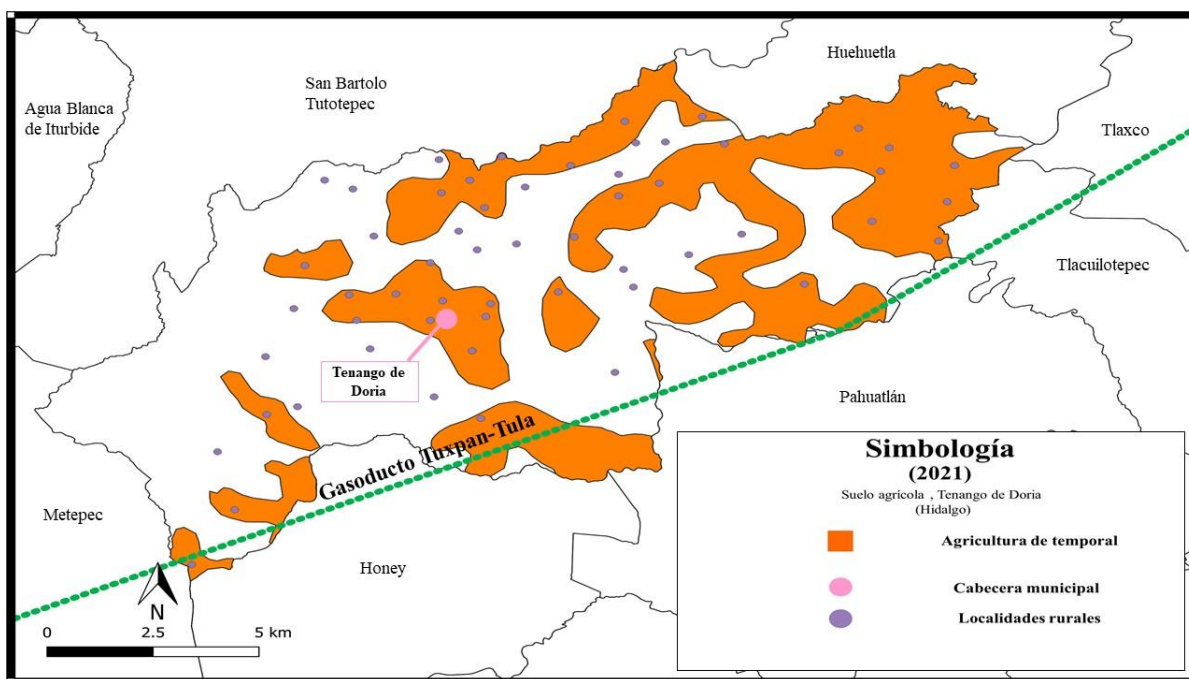
Sus principales actividades económicas son: Agricultura, Ganadería y la Silvicultura. Con relación a la actividad agrícola, el maíz grano es el principal cultivo tanto en superficie sembrada

<sup>39</sup>Uso forestal doméstico se refiere al aprovechamiento, sin propósitos comerciales, de los recursos forestales extraídos del medio natural en el que se encuentran, para usos rituales o satisfacer las necesidades de energía calorífica, vivienda, aperos de labranza y otros usos en la satisfacción de necesidades básicas en el medio rural. (Sistema Integral de Información Ambiental, 2020)

y cosechada como en el valor de la producción, posteriormente se ubica el café cereza, aunque el cacahuate sólo cuenta con una superficie sembrada de 14 hectáreas el precio por tonelada es el más alto de todos los cultivos, siendo de 17,730 pesos.

Siendo las tierras ocupadas en agricultura de temporal las siguientes:

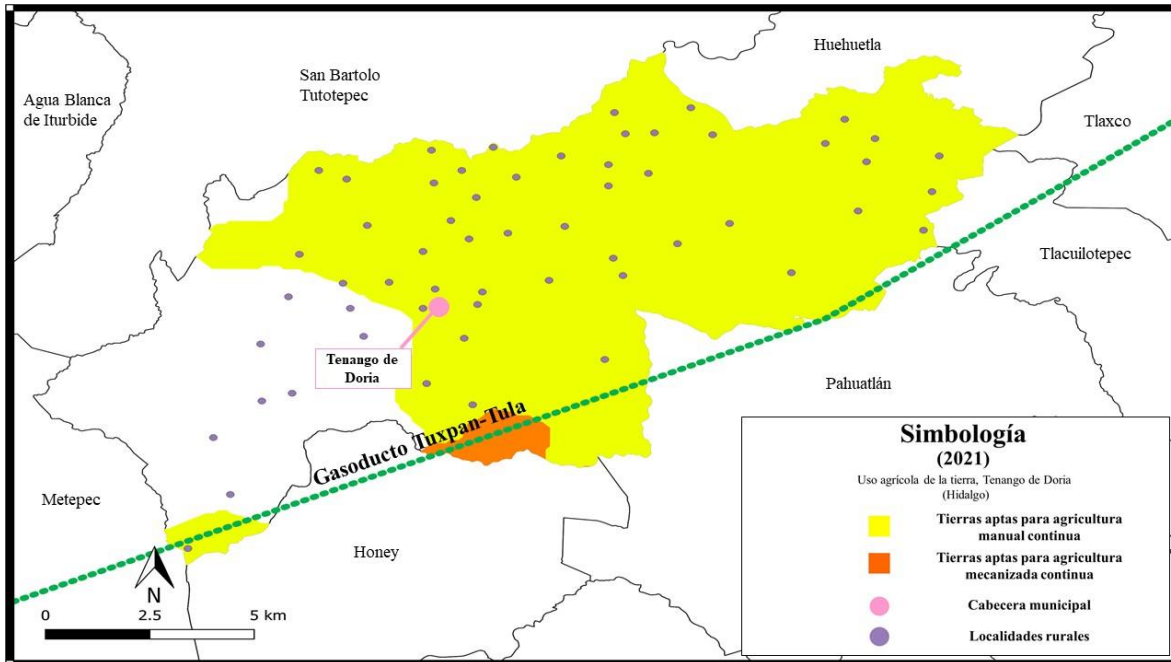
**Mapa. 18. Agricultura de temporal en el municipio de Tenango de Doria, Hidalgo (2020)**



Fuente: Elaboración de la Subdirección de Investigación con datos de CONABIO e INEGI (2021).

Además, gran parte de la extensión territorial de Tenango son tierras aptas para agricultura manual y muy poca extensión es viable para agricultura mecánica ya que es una región montañosa donde se ubican cerros como: El Estribo, El Brujo, Debosda, El Crío, El Macho y La Cuchila. Por lo tanto, son pocas las tierras que pueden ser labradas en superficies planas, de sembrar en regiones con inclinación como las faldas de los cerros se incrementa el trabajo necesario para la siembra, por ello sería complicado establecer agricultura mecánica ya que la maquinaria y equipo no podría adaptarse a la irregularidad del suelo, véase Mapa 19.

**Mapa. 19. Uso agrícola de la tierra en el municipio de Tenango de Doria, Hidalgo (2020)**

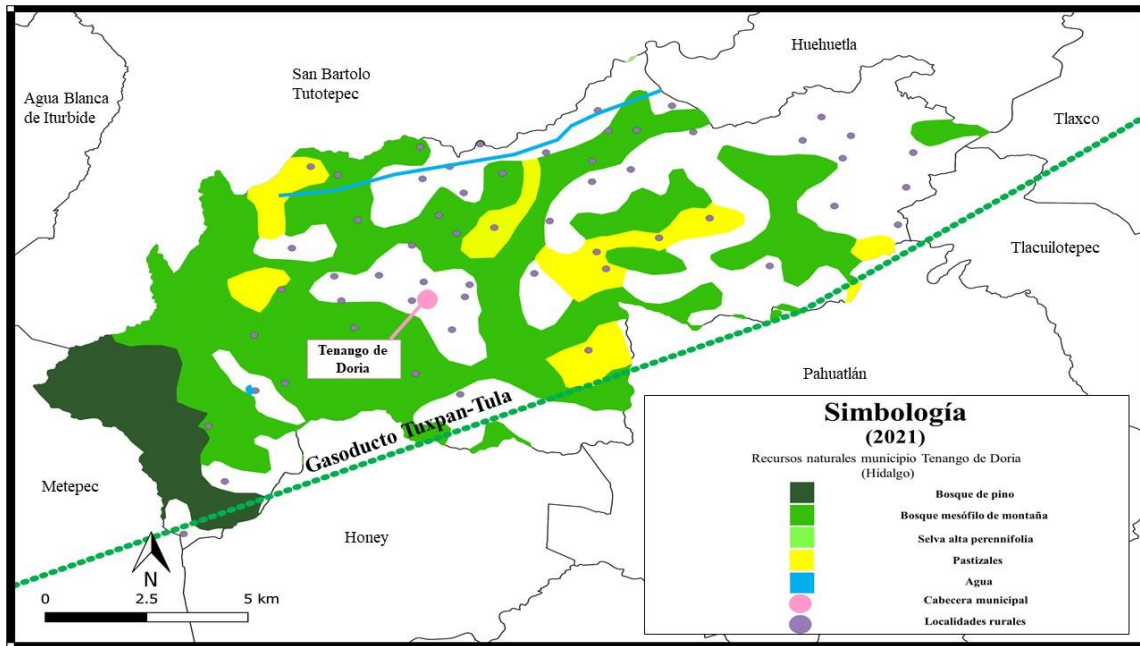


Fuente: Elaboración de la Subdirección de Investigación con datos de CONABIO e INEGI (2021).

La producción agrícola se sustenta de bovino tanto en carne y como en ganado en pie.

Con relación a los recursos naturales del municipio, como se muestra en el Mapa 20. Hay una preponderancia de Bosque Mesófilo de Montaña.

Mapa. 20. Recursos Natural en el municipio de Tenango de Doria, Hidalgo (2020)



Fuente: Elaboración de la Subdirección de Investigación con datos de CONABIO e INEGI (2021).

Además, se puede observar que en los lugares donde se ubican comunidades ya no se encuentran partes del bosque puesto que el mismo establecimiento humano las ha ido consumiendo.

#### IV. Conclusiones

Como se argumentó en las secciones previas: *Revisión conceptual acerca de los conflictos económicos, ambientales, sociales y culturales* y *Conflictos económicos, ambientales, sociales y culturales relacionados con proyectos energéticos en México*; la categoría Conflictos socioambientales se encuentra limitada al emplearse priorizando los aspectos culturales y sociales, desvinculándolos del elemento determinante que son las condiciones materiales.

Estas condiciones materiales hacen referencia a la base sobre la cual se llevan a cabo las actividades de producción -de subsistencia- ya que los seres humanos se relacionan de cierta manera de acuerdo con el desarrollo de las fuerzas productivas -medios, objetos y formas de producir- y conforme a ello generan vínculos, relaciones y una forma de hacer vida.

Por ello, se incluyó un análisis socioeconómico de los lugares específicos y la explicación con relación a la vinculación de los pobladores de las comunidades -organizadas en contra de la instalación del Gasoducto Tuxpan-Tula- con la tierra, el bosque y los recursos naturales de la región, y por ende su defensa como parte fundamental para su subsistencia y reproducción como comunidades.

El conflicto en torno a la tierra -como objeto de disputa- desatado por la instalación del Gasoducto Tuxpan-Tula en territorio indígena de la Sierra Norte de Puebla y de la Sierra Otomí en Hidalgo no es el único, y esto corresponde a la necesidad incipiente de la producción capitalista de nuevos espacios de acumulación de capital, encontrándose la tierra, como espacio físico, donde pueden instalarse proyectos extractivos, proyectos de transporte de hidrocarburos, construcción de parques eólicos, fotovoltaicos, entre otros.

Estos conflictos socioambientales relacionados con proyectos energéticos derivan de la interacción entre dos lógicas distintas; una lógica comunitaria, que concibe el espacio donde vive, incluyendo: agua, tierra, cerros, árboles, viento, etc. como parte fundamental de su existencia, de lo que les permite llevar a cabo sus actividades de subsistencia como la agricultura o ganadería y lo que les otorga identidad como comunidades a través de sus

interpretaciones del mundo y su vinculación con la naturaleza como fuente de esas interpretaciones.

Mientras, la otra lógica -capitalista- consiste en la expansión de una forma de producir basada en relaciones de dominación, para la cual es necesario exista quienes se encuentren desposeídos de medios de producción -lo necesario para producir como la tierra, herramientas de trabajo, etc.-. Por ende, no cuenten con nada para sobrevivir, más que su cuerpo y la capacidad que tiene para ponerlo en movimiento y participar en un proceso de producción. La contraparte está en quienes se apropian de los medios de producción e imponen sus condiciones para el proceso de producción, esto pueden hacerlo a través de esa relación por la que han podido apropiarse de aquellos medios de producción, fundamentalmente la tierra.

La tierra como medio de producción y de vida -pues de ahí proviene lo que comen, lo que visten, el lugar en donde viven y en sí su identidad- para las comunidades, no sigue por ende una lógica capitalista basada en la apropiación de ganancia y es ahí donde se ubica el conflicto.

Por ello, en México un hecho definitivo que desató espacios de acumulación de capital es la modificación al artículo 27° Constitucional en 1992, permitiendo que los ejidos y propiedades comunales puedan ser vendidos, arrendados, hipotecados, etc. De manera que la tierra al ser de propiedad social resulta una limitante en sentido jurídico y fundamentalmente económico ya que, bajo la figura de ejidos, por ejemplo, su uso está determinado por la organización comunitaria del lugar,

A la par se dan una serie de privatizaciones y acciones de apertura, para promover que fluyan los negocios de empresas transnacionales en territorio mexicano. Se libera el sector hidrocarburos de modo que, en 1992, Pemex se divide en filiales a las cuales se les dota de autonomía para poder celebrar contratos y ventas; se realizan modificaciones a la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, dejando de ser un servicio público la generación de electricidad.

Estas modificaciones propician el desarrollo de proyectos de inversión privada instalados bajo mecanismo de separación del productor directo con sus medios de producción de vida, conceptualizado por Carlos Marx, en *El Capital*, como *acumulación originaria*,

originaria porque genera procesos de acumulación de capital, de manera que se sientan las bases para ello, como para su reproducción.

Aunque el estudio de la acumulación originaria realizado por Marx se lleva a cabo para describir el desarrollo del modo de producción capitalista en el momento histórico en que el modo de producción feudal quiebra debido a la necesidad de la producción de agilizar la obtención de excedente económico y poniendo como ejemplo el estudio de Inglaterra; no es ocupado sólo para analizar los orígenes del capital, ya que lo que se origina son espacios de acumulación de capital.

Por ende, dichos procesos se seguirán presentando a lo largo del desarrollo del capitalismo al haber lugares que puedan ser subsumidos a la dinámica de producción capitalista, ya que prevalecen otras formas de producción que no responden a la relación capital-trabajo.

Las condiciones para que se expanda el capital comienzan por la existencia de gente desposeída que venda su capacidad de trabajar, al poner en movimiento su cuerpo, y haya quienes ocupen esa capacidad en un proceso productivo, apropiándose del trabajo ajeno. De manera que se busca la prevalencia de la propiedad privada, ya que para el establecimiento de la producción capitalista es necesario que se haya privado a otros de esos medios de producción, entre ellos la tierra, al ser el objeto de trabajo históricamente primario e imprescindible para producir los medios de subsistencia y la reproducción cotidiana de la vida.

Por lo tanto, la propiedad social de la tierra representa un límite a la acumulación capitalista, ya que las tierras ejidales, se rigen por lo determinado en las Asambleas ejidales. Cuyo órgano de gobierno es el Comisariado Ejidal, conformado por: presidente, secretario y tesorero, quienes realizan las acciones que se acuerden entre los miembros de la asamblea ejidal.

La negociación de la tierra no es individualizada sino colectiva, de existir la forma de propiedad social -bajo su forma tradicional-, por lo que se buscó coartar -a través de la modificación al artículo 27- estas decisiones comunitarias a la libertad de cada individuo de

definir qué hacer con su tierra, rompiendo el vínculo entre la tierra y propietarios, proveniente de la forma en la que se organizan como comunidad y expresión de costumbres y tradiciones.

Esta estructura formalmente se conserva en la actualidad, pero en los hechos, se fragmentó la tierra introduciendo un derecho individual en que cada ejidatario, puede vender, arrendar, hipotecar, donar, aportar a sociedad mercantiles o civiles, etc. su tierra a través de un contrato de uso y aprovechamiento en cualquiera de las modalidades legales para ello.

En el caso de las tierras de uso común, son las asambleas las que definirán el destino y uso de las tierras, pero éstas se abren también al mercado capitalista, de manera que pueden celebrarse contratos para el aprovechamiento de la tierra por terceros. A través de este mecanismo, se va rompiendo el carácter comunitario de un bien general como la tierra y eliminando a la par, relaciones comunitarias. Que tienen como base las actividades que se realizaban cotidianamente en la tierra, de producción y reproducción social de dichas comunidades, entre ellas fundamentalmente la pequeña producción agrícola y ganadera.

Las comunidades buscan decidir a través de la organización comunitaria el destino de sus tierras y de los medios que les permiten vivir, en un sentido económico de satisfacción de las necesidades pero que es al mismo tiempo refuerzan su carácter social, cultural y político. Es forzosamente comunitario el cómo resuelven sus necesidades las comunidades por la interacción que tienen; como conclusión, no están de acuerdo en vender o rentar sus tierras para proyectos ajenos a la vida de las comunidades, como lo pueden ser los proyectos relacionados a la expansión de la infraestructura del gas natural, en específico gasoductos.

Al ser el espacio físico, la tierra, una necesidad para la implementación del Gasoducto Tuxpan-Tula, la empresa a la que le fue otorgada la concesión para el servicio de transporte de Gas Natural: Transportadora de Gas Natural de la Huasteca y la empresa Bonatti, - a quien ésta ha delegado la construcción- han generado presión en las comunidades para que se apruebe el arrendamiento de las tierras y por ende el proyecto.

A lo largo del presente trabajo se caracterizó el llamado *modus operandi* de las empresas al ubicarse los proyectos en zonas comunitarias donde imperan decisiones colectivas y no individuales, de los mecanismos que llevan a cabo para consolidar y en ciertos casos imponer los proyectos destacan los siguientes:

El primero es el acercamiento a las comunidades por parte de TC Energy a través de su filial: Transportadora de Gas Natural de la Huasteca y la empresa constructora Bonatti, que con base a algunas de las fuentes mencionadas en el Anexo 1.1 Revisión Hemerográfica, realizaron actividades de revisión del lugar. Fue de esa manera como los pobladores se enteraron del proyecto, ya en la primera fase de construcción del gasoducto, referente a la verificación del terreno donde estará ubicado.

El mecanismo por ende se refiere a la falta de consulta y consideración de las comunidades, de acuerdo con sus necesidades y derechos, que, como comunidades indígenas, se encuentra establecido en el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo: la consulta deber ser libre, previa e informada. Con información de la principal organización: Consejo Regional de Pueblos Originarios en Defensa del Territorio de Puebla e Hidalgo, denuncian (Ver Anexo 1.1 Revisión Hemerográfica), que no se presentó información antes de que la empresa llegara a hacer labores de verificación de las tierras. Tampoco la consulta fue previa porque se realizó posteriormente a la planeación y otorgamiento de la concesión para la prestación del servicio de transporte de gas natural mediante gasoducto.

El segundo mecanismo hace referencia a la presión ejercida a los ejidatarios para que decidan arrendar su tierra, mediante un discurso de nulas alternativas al uso de su tierra. Que ha generado división entre los pobladores, ya que algunos deciden sí arrendar su tierra, bajo una visión individualista de obtener mínimo alguna renta por el uso de su tierra y se desvinculan de las necesidades de la comunidad y de las salidas organizativas a los conflictos. Por otro lado hay quienes se niegan rotundamente a arrendar sus tierras por ser su fuente de vida y han logrado organizarse exigiendo que el proyecto no se lleve a cabo en sus territorios, como es el caso de algunos pobladores de Honey, Tlacuilotepec, Pahuatlán en Puebla y Tenango de Doria en Hidalgo.

Esto nubla el conflicto principal ya que pareciera un enfrentamiento entre los pobladores, cuando es una controversia entre las formas de producir, ya que detrás de la decisión de arrendar la tierra se encuentran las empresas beneficiarias del proyecto y quienes se apropiarán las ganancias.

La forma de operar de las empresas, no sólo de la Industria Midstream, se caracteriza por la priorización de la generación de ganancias, dejando de lado las afectaciones que traerá

a la vida humana y a la vida general. Porque, aunque se realicen Evaluaciones de Impacto Social y Ambiental, estas resultan parciales porque no se adentran en el sentir de las comunidades y la importancia que tiene para ellos el medio en el que se reproducen.

Por ello, parte fundamental del conflicto se encuentra en las afectaciones que traería consigo el gasoducto al ser una zona donde se ubica el Bosque Mesófilo de Montaña, ubicado en 3<sup>40</sup> de los 4 municipios organizados en contra de la instalación del gasoducto.

La importancia del Bosque radica en tres aspectos fundamentales; el primero hace referencia a la riqueza natural de especies de flora y fauna que habitan en dicho espacio el cual está conformado por distintas comunidades vegetales como selvas nubladas, algunos tipos de bosque como el llamado caducifolio.

El Bosque caducifolio está caracterizado por el mecanismo de adaptación que tienen los árboles de dicha zona para mantener constantes sus niveles de agua a pesar de la pérdida de hojas en el otoño, debido a que son arboles cuyas hojas caen cada temporada otoñal, ese elemento dota al suelo de una gran fertilidad. (CONABIO, s.f.)

Por ello, la riqueza natural que ahí se encuentra, brinda “servicios ambientales”<sup>41</sup> como: control de ciclos hidrológicos, conservación de suelos fértiles, control de plagas y parásitos, mejora de la calidad del agua, regulación de la temperatura, etc., procesos naturales que resultan fundamentales para los seres vivos que conforman dicho ecosistema.

El segundo elemento es la concepción y relación que tienen las comunidades con el Bosque y sus elementos naturales, considerándolo fuente de vida que necesita ser cuidado, respetado y agradecido por ser proveedor de agua, tierra, lluvia, alimentos y demás recursos naturales que pueden ser transformados para otros usos, como lo es la madera proveniente de los árboles.

El espacio donde se ubica el Bosque es considerado como lugar sagrado, por dar la vida y porque ahí pueden habitar dioses de las dos culturas ahí establecidas, Nahuatlán y Otomí. Como pobladores pertenecientes a comunidades indígenas, un elemento determinante es la forma en la que conciben el espacio donde se desenvuelven, la cual está caracterizada por

---

<sup>40</sup> Honey y Pahuatlán en Puebla y Tenango de Doria en Hidalgo.

<sup>41</sup> Los servicios ambientales son resultado del funcionamiento pleno de los ecosistemas naturales.

creencias y tradiciones propias, que les brindan identidad y por ende es lo que marca la forma en la que actúan y realizan su vida diaria. El Bosque no es el único es considerado sagrado sino algunos otros elementos de la naturaleza como: cerros, lagos, ríos, animales, etc.

Esta identidad está vinculada a entidades espirituales y sagradas, que se manifiestan y llegan a controlar el entorno natural, estos seres se construyen a partir de relaciones sociales y la forma de interactuar entre las personas y el medio en el que se desenvuelven. Las experiencias sociales y económicas dan lugar a las entidades sagradas indígenas, por ello la importancia del espacio físico. (Barabas, 2008)

El tercer aspecto se refiere a la vinculación de las actividades económicas con la existencia del Bosque como parte de la naturaleza como base para la realización de actividades diarias de subsistencia. Un ejemplo es la siembra de café, el cual se cultiva bajo la sombra que brindan los árboles del bosque, además de ser un suelo rico en nutrientes, lo cual potencia buenos resultados en las cosechas.

Otra actividad importante es la elaboración de papel amate, cuya materia prima es la fibra obtenida de algunos árboles de la especie ficus, que, por un lado, es una actividad conformada por quienes se dedican a recolectar esta fibra y venderla a los artesanos. Los artesanos ocupan esa fibra como materia prima para el proceso de trabajo del papel amate.

El conflicto socioambiental, que se desarrolló a lo largo de este trabajo, denota, por lo tanto, que la confrontación no es entre individuos, sino que tiene un carácter de clase; entre desposeídos y dueños de los medios de producción.

Desposeídos, porque a pesar de tener tierra, no cuenta con los medios para trabajarla, lo cual se va profundizando con el deterioro del sector agrícola, la disminución a partir de la década de los setenta, de apoyos a los campesinos, tales como precios de garantía, créditos, subsidios a insumos agrícolas, etc. Lo cual va mermando la producción campesina, de manera que hay un aumento en la población que se desplaza a las ciudades en búsqueda de trabajo.

Sin embargo, este proceso no es lineal, ya que hay quienes siguen produciendo su tierra bajo condiciones precarias, siendo un trabajo intensivo en el uso de mano de obra, que no logra competir con grandes productores. No obstante, siguen con su producción, ya que hay

necesidades que requieren ser cubiertas y el capital no las va a satisfacer, porque no entra en su lógica de solo obtener ganancias.

Al ser este el motor de desarrollo de la producción capitalista -el lucro: apropiación de ganancias- no respeta aquellos territorios y espacios comunitarios, vitales para la vida de quienes se encuentran establecidos ahí, sino que busca subsumirlos a las necesidades de la producción capitalista siempre expansiva y aparentemente sin límites de ningún orden.

De manera que encontramos campesinos que han tenido que migrar, pero también quienes continúan trabajando su tierra para autoabastecimiento y su excedente en productos los venden. Han tenido que cambiar la siembra de maíz, frijol, calabaza etc. Por cultivos que demanda el mercado mundial como lo puede ser el café, que deja de ser producido únicamente para consumo interno y ahora se destina la producción para la venta, que es lo que ocurre para las comunidades de la Sierra Nororiental de Puebla, entre ellas Pahuatlán, Honey y Tlacuilotepec.

El desarrollo de la producción capitalista lleva a cambiar los usos que establecía la comunidad, por ejemplo, del café, que ahora se destina a las grandes comercializadoras a través de figuras como el coyotaje.

Por esta razón, -independientemente del destino de la producción-, los campesinos de las comunidades afectadas encabezan procesos legales en contra del proyecto de instalación del Gasoducto Tuxpan-Tula, para que sigan teniendo sus tierras, siendo la parte fundamental para llevar a cabo sus actividades productivas. Es decir, existe oposición para el cambio de uso que le dan a la tierra estas comunidades, y que al implementarse este tipo de proyecto llegaría a imposibilitarse su uso.

La tierra es base de subsistencia, en un sentido identitario también, ya que las comunidades necesitan un espacio físico para llevar a cabo actividades productivas, además de culturales, sociales y religiosas, siendo no sólo un espacio económico sino de reproducción de la comunidad. La tierra les permite fortalecer sus costumbres y tradiciones que se vinculan principalmente a la naturaleza, con la que existe una relación de simbiosis: un vínculo que no es exclusivamente material sino espiritual, por lo tanto, intangible y que por más medidas de mitigación que implementen las empresas que se establecen en territorios indígenas no

puede ser reparado, porque se está minando la reproducción de las comunidades, su forma de hacer vida.

Los mapas presentados en el apartado 3.3 *Características de los municipios de estudio* exponen la importancia de la agricultura de temporal, siendo la predominante, además de otras actividades artesanales como lo es la elaboración del papel amate, mostrándose que la base de sus actividades es manual, lo que choca con el desarrollo de producción capitalista que tiende hacia la maquinización de la producción para producir una masa mayor de mercancías en menor tiempo.<sup>42</sup>

Esta forma de producción es subsumida y apropiada para las necesidades de expansión de la producción capitalista, al haber una presión constante hacia la generación de condiciones óptimas para la producción; entre ellas fundamentalmente la existencia de propiedad privada sobre los medios de producción, razón que lleva a las constantes modificaciones legales, como las realizadas al Artículo 27° Constitucional para poder crear un mercado de tierras en función de la producción capitalista, para la realización de proyectos de toda índole, incluido el Sector Hidrocarburos.

Como parte de estas condiciones de producción las empresas actúan en perjuicio de las comunidades, al estar por encima el proyecto a desarrollar, ya que no son tomadas en cuenta, las consultas son posteriores a la planeación de los proyectos, no dotan de información suficiente a los pobladores. Las empresas transportistas y constructoras de gasoductos se amparan porque la misma estructura legal a raíz de reformas constitucionales, les permite hacerlo, porque la política del país en el neoliberalismo se fincó a generar condiciones para el establecimiento pleno de la iniciativa privada.

Dicha política energética del país ha estado determinada a partir de la importancia que ha tenido a nivel internacional las acciones para disminuir las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), por ser uno de los principales gases de efecto invernadero (GEI) y cuya acumulación en la atmósfera está generando el calentamiento global.

---

<sup>42</sup> Elemento que se visualiza en este caso al ser el transporte de gas natural un proceso totalmente automatizado con muy poca mano de obra en el proceso de transporte, solamente en los casos de verificación.

En las últimas décadas las principales instituciones y organismos internacionales acerca del cambio climático, Panel Intergubernamental contra el Cambio Climático (IPCC), Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), entre otros, han tenido como objetivo la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>. A través de Tratados Internacionales como el Acuerdo de París firmado en diciembre de 2015, que establece limitar el calentamiento global por debajo de los 2 grados, este Acuerdo fue ratificado por 189 países, entre ellos México.

Dentro de las acciones para disminuir el calentamiento global, ha cobrado fuerza el uso de combustibles bajos en emisiones de dióxido de carbono, uno de ellos, el gas natural, incluso considerado una alternativa “verde” por esa razón, aunque es fuente de emisiones de gas metano -también parte de los GEI- pero a nivel internacional se ha promovido su uso sobre otras alternativas y México no ha sido la excepción, tan sólo en 2017, el sector eléctrico demandó 55% de este combustible.<sup>43</sup>

Razón por la cual ha habido un auge de proyectos basados en el uso de gas natural como lo son centrales de generación eléctrica de ciclo combinado además de procesos industriales como la fundición de metales, vidrios, etc. Cuyos hornos funcionan a partir de gas natural, por lo que actualmente el gas tiene una importancia sobresaliente en el sector industrial y eléctrico que son motores de la producción del país.

Los proyectos energéticos son fundamentales para el pleno desarrollo de la vida económica, política, social y cultural de México, el problema radica en que han sido acaparados por la iniciativa privada poniendo por encima la obtención de ganancias que el bienestar social.

La implementación de estos proyectos no puede verse desvinculada a la política nacional de los últimos años que ha priorizado el uso del gas natural para la generación de energía y como energético fundamental de la industria pero que ha a su vez ha abandonado actividades de exploración y extracción de hidrocarburos, por lo que se ha generado dependencia de la importación proveniente de Estados Unidos del gas natural.

---

<sup>43</sup> Deloitte (2019)

Durante 2019, el 65% de la demanda de gas natural en México fue importada, por lo que el país tiene una alta dependencia de la molécula gas natural, así como de la infraestructura a través de la cual se transporta.

Esta infraestructura es fundamentalmente privada, ya que de 58 ductos que operan en el país, 39 son privados y se encuentra en manos de Sempra Energy a través de su filial mexicana IEnova y TC Energy, empresas que controlan el 46% de los gasoductos privados.

Por lo que el proyecto energético nacional se encuentra presionado por la dinámica de acumulación mundial, en la que la infraestructura de transporte de gas natural está dirigida a transportar el gas natural extraído principalmente de Estados Unidos, perpetuando el abandono a la actividad extractiva en México.

México ha sido lugar fértil para el establecimiento de empresas privadas de la Industria Midstream y del sector energético en general quitándole su papel productivo a las empresas paraestatales que debieran tener bajo su mando la política energética del país para garantizar soberanía energética y bienestar social.

## V.Anexos

### Anexo 1.1. Revisión Hemerográfica

**Tabla A. 1. Revisión Hemerográfica sobre el Gasoducto Tuxpan-Tula.**

Título Nota	Conflicto	Lugar	Fecha	Fuente	Referencia
TransCanadá deberá evitar zona sagrada; gasoducto Tuxpan-Tula invade Cerro del Brujo	Gasoducto pasará por cerro sagrado del Brujo y por manantiales .	Pahuatlán-Puebla	05/01/2020	Excelsior	Páramo, A. (2020). TransCanadá deberá evitar zona sagrada; gasoducto Tuxpan-Tula invade Cerro del Brujo. Excelsior. Obtenido en línea: <a href="https://www.excelsior.com.mx/nacional/transcanada-debera-evitar-zona-sagrada-gasoducto-tuxpan-tula-invade-cerro-del-brujo/1356373">https://www.excelsior.com.mx/nacional/transcanada-debera-evitar-zona-sagrada-gasoducto-tuxpan-tula-invade-cerro-del-brujo/1356373</a>
Promete AMLO cambiar trazo del gasoducto Tuxpan-Tula.	Gasoducto será devastador para la fauna endémica, para el bosque mesófilo de montaña que ya se está acabando y para los mantos acuíferos. Gobierno propone cambio de ruta.	Pahuatlán-Puebla	05/01/2020	La Jornada	Urrutia,A. (2020) Promete AMLO cambiar trazo del gasoducto Tuxpan-Tula. La Jornada. Obtenido en línea de: <a href="https://www.jornada.com.mx/ultimas/politica/2020/01/05/promete-amlo-cambiar-trazo-del-gasoducto-tuxpan-tula-6253.html">https://www.jornada.com.mx/ultimas/politica/2020/01/05/promete-amlo-cambiar-trazo-del-gasoducto-tuxpan-tula-6253.html</a>

<p>Gasoducto Tuxpan-Tula sigue sin un futuro definido</p>	<p>La obra pone en riesgo la biodiversidad del bosque mesófilo de la zona nahua-otomí de la Sierra Norte de Puebla y las comunidades colindantes de Hidalgo, y han denunciado que la empresa omitió en su Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) los riesgos al medio ambiente.</p>	<p>Honey, Pahuatlán y Tlacuilotepec.</p>	<p>05/09/2019</p>	<p>Lado B</p>	<p>Ayala, A. (2019). Gasoducto Tuxpan-Tula sigue sin un futuro definido. Lado B. Obtenido en línea en: <a href="https://www.ladobe.com.mx/2019/09/gasoducto-tuxpan-tula-sigue-sin-un-futuro-definido/">https://www.ladobe.com.mx/2019/09/gasoducto-tuxpan-tula-sigue-sin-un-futuro-definido/</a></p>
<p>Obligan a quitar antena del Tuxpan Tula, en Pahuatlán</p>	<p>Empresa Bonatti realiza obras sin aprobación de la comunidad.</p>	<p>Zoyatlán y Montellano en Pahuatlán</p>	<p>27/08/2018</p>	<p>Municipios Puebla</p>	<p>Municipios Puebla. (2018). Obligan a quitar antena del Tuxpan Tula, en Pahuatlán. Municipios Puebla. Obtenido en línea en: <a href="https://municipiospuebla.mx/nota/2018-08-27/huauchinango/obligan-quitar-antena-del-tuxpan-tula-en-pahuatl%C3%A1n">https://municipiospuebla.mx/nota/2018-08-27/huauchinango/obligan-quitar-antena-del-tuxpan-tula-en-pahuatl%C3%A1n</a></p>

TransCanada suspende obras en Hidalgo del gasoducto Tuxpan-Tula	Suspensión gasoducto por protestas en Hidalgo y Puebla	Hidalgo y Puebla	18/11/2018 Actualización 20/11/2018	El Financiero	Almanza, E. (2018). TransCanada suspende obras en Hidalgo del gasoducto Tuxpan-Tula. El Financiero. Obtenido en línea: <a href="https://www.elfinanciero.com.mx/nacional/transcanda-anuncia-cancelacion-del-gasoducto-tuxpan-tula">https://www.elfinanciero.com.mx/nacional/transcanda-anuncia-cancelacion-del-gasoducto-tuxpan-tula</a>
Plan para desviar gasoducto Tuxpan-Tula 'abre la ruta' para que se modifiquen otros proyectos	Comunidades locales se han opuesto a varios proyectos de ductos en México, paralizando la construcción y llevando a una desaceleración de la inversión asegura Nina Fahy, jefa de consultoría de gas natural para América del Norte de la consultora Energy Aspects.	México	06/01/2020	El Financiero	Stillman, A. (2020). Plan para desviar gasoducto Tuxpan-Tula 'abre la ruta' para que se modifiquen otros proyectos. El Financiero. Obtenido en línea de: <a href="https://www.elfinanciero.com.mx/economia/plan-para-desviar-gasoducto-tuxpan-tula-prende-las-alertas-en-el-sector-expertos">https://www.elfinanciero.com.mx/economia/plan-para-desviar-gasoducto-tuxpan-tula-prende-las-alertas-en-el-sector-expertos</a>
Comunidades indígenas de Puebla logran suspensión de gasoducto Tuxpan-Tula	La comunidad de Cuautepec, perteneciente al municipio de Tlacuilotep ec, ganó un amparo contra la construcción del gasoducto	Tlacuilotep ec, y San Pabito, en Pahuatlán Cuatepec, en el municipio de	07/12/2017	Proceso	Hernández, G. (2017). Comunidades indígenas de Puebla logran suspensión de gasoducto Tuxpan-Tula. Proceso. Obtenido en línea de: <a href="https://www.proceso.com.mx/nacional/estados/2017/12/7/comunidades-indigenas-de-puebla-logran-suspension-de-gasoducto-tuxpan-tula-196260.html">https://www.proceso.com.mx/nacional/estados/2017/12/7/comunidades-indigenas-de-puebla-logran-suspension-de-gasoducto-tuxpan-tula-196260.html</a>

	Tuxpan-Tula.				
Indígenas denuncian acoso de constructoras del gasoducto Tuxpan-Tula.	Integrantes del Consejo Regional de Pueblos Originarios en Defensa del Territorio denunciaron acoso y hostigamiento de las constructoras Bonatti y Transportadora de Gas Natural de la Huasteca, filial de Transcanada, que desarrollan en gasoducto Tuxpan-Tula.	Pahuatlán-Puebla	03/11/2017	Contralínea	Ramírez, E- (2017). Indígenas denuncian acoso de constructoras del gasoducto Tuxpan-Tula. Contralínea. Obtenido en línea de: Indígenas denuncian acoso de constructoras del gasoducto Tuxpan-Tula Obtenida en línea de: <a href="https://contralinea.com.mx/indigenas-denuncian-acoso-constructoras-del-gasoducto-tuxpan-tula/">https://contralinea.com.mx/indigenas-denuncian-acoso-constructoras-del-gasoducto-tuxpan-tula/</a>

<p>Pahuatlán rechaza durante su carnaval el gasoducto Tuxpan-Tula</p>	<p>Pueblos de la sierra otomí-tepehua se organizaron en un movimiento de resistencia al paso del ducto y recientemente se entrevistaron con el Alto Comisionado de Naciones Unidas ante quien denunciaron violaciones a sus derechos a la consulta previa, libre e informada cometidas por la empresa canadiense y los tres niveles de gobierno; así como a la libre determinación y defensa de su territorio, su identidad y su cultura. En la región, la construcción de este gasoducto se sumaría a la del Tuxpan-Atotonilco de la empresa</p>	<p>Pahuatlán-Puebla</p>	<p>03/03/2017</p>	<p>Municipios Puebla</p>	<p>Municipios Puebla. (2017). Pahuatlán rechaza durante su carnaval el gasoducto Tuxpan-Tula. Municipios Puebla. Obtenido en línea de: <a href="https://municipiospuebla.mx/nota/2017-03-03/interiores/pahuatl%C3%A1n-rechaza-durante-su-carnaval-el-gasoducto-tuxpan-tula">https://municipiospuebla.mx/nota/2017-03-03/interiores/pahuatl%C3%A1n-rechaza-durante-su-carnaval-el-gasoducto-tuxpan-tula</a></p>
---	---	-------------------------	-------------------	--------------------------	--

	Gasomex y a la del poliducto para el transporte de gasolinas, diesel y turbosina del sistema Golfo-Centro Tuxpan-Arco Norte-Tula que realiza la estaduniden se PMI Norteaméri ca, y está contemplad o en el Plan Quinquenal de Gasoductos dado a conocer por el gobierno federal en octubre de 2015.				
EL SAQUEO DE TRANSCANADA	Se presenta: violación a la naturaleza, la alteración de contratos, los sobreprecios, etc., lo cual fue acordado el Gobierno federal y la empresa TransCanada.	Pahuatlán-Puebla	01/08/2020	24 Horas	Peña, Á. (2020). EL SAQUEO DE TRANSCANADA. 24 Horas. Obtenido en línea de: <a href="https://www.24-horas.mx/2020/01/08/el-saqueo-de-transcanada/">https://www.24-horas.mx/2020/01/08/el-saqueo-de-transcanada/</a>

<p>Denuncian hostigamiento para permitir gasoducto en Tlacuilotepec</p>	<p>Los habitantes creen que la tubería con la que se abastecerá a la Comisión Federal de Electricidad (CFE) con el hidrocarburo que traerá desde el sur de Texas contaminará a los nacimientos de agua y debilitará el cerro al pie del cual está su comunidad, por lo que además temen que se produzcan algunos deslaves y la montaña se les venga encima.</p>	<p>Cuautepec en el municipio de Tlacuilotepec</p>	<p>06/11/2016</p>	<p>Municipios Puebla</p>	<p>Municipios Puebla. (2016). Denuncian hostigamiento para permitir gasoducto en Tlacuilotepec. Municipios Puebla. Obtenido en línea en: <a href="https://municipiospuebla.mx/nota/2016-11-06/interiores/denuncian-hostigamiento-para-permitir-gasoducto-en-tlacuilotepec">https://municipiospuebla.mx/nota/2016-11-06/interiores/denuncian-hostigamiento-para-permitir-gasoducto-en-tlacuilotepec</a></p>
<p>CFE iniciará renegociación de gasoducto Tuxpan-Tula, que pasa por Puebla</p>	<p>Comisión Federal de Electricidad (CFE) convocó a la multinación al Transcanadá a renegociar el contrato del gasoducto Tuxpan-Tula. atraviesa comunidad es de Francisco Z Mena, Jalpan,</p>	<p>Puebla</p>	<p>01/07/2019</p>	<p>Angulo 7</p>	<p>Palacios, L. (2019). FE iniciará renegociación de gasoducto Tuxpan-Tula, que pasa por Puebla. Angulo 7. Obtenido en línea de: <a href="https://www.angulo7.com.mx/2019/07/01/cfe-iniciara-renegociacion-de-gasoducto-tuxpan-tula-que-pasa-por-puebla/">https://www.angulo7.com.mx/2019/07/01/cfe-iniciara-renegociacion-de-gasoducto-tuxpan-tula-que-pasa-por-puebla/</a></p>

	Venustiano Carranza y Pantepec, pero fue frenado en Pahuatlán, Tlacuilotepec y Honey en noviembre de 2018.			
No al gasoducto ni a la consulta, dice San Pablito a la SENER	Habitantes de San Pablito en Pahuatlán dijeron no a la consulta y no al gasoducto Tuxpan-Tula con que la empresa TransCanada quiere atravesar el cerro N´vite, que es sagrado para la comunidad.	San Pablito en Pahuatlán	27/08/2017	Municipios Puebla  Municipios Puebla. (2017). No al gasoducto ni a la consulta, dice San Pablito a la SENER. Municipios Puebla. Obtenido en línea: <a href="https://municipiospuebla.mx/nota/2017-08-27/huauchinango/no-al-gasoducto-ni-la-consulta-dice-san-pablito-la-sener">https://municipiospuebla.mx/nota/2017-08-27/huauchinango/no-al-gasoducto-ni-la-consulta-dice-san-pablito-la-sener</a>
Opositores a gasoducto denuncian acoso del edil de Honey	El Consejo Regional de Pueblos de la Sierra de Puebla e Hidalgo, denuncian represalias al ejercicio de su legítimo derecho a oponerse de manera legal y pacífica a la construcción del megaproyecto que, consideran pone en riesgo la integridad	Honey	21/08/2018	Municipios Puebla  Municipios México. (2018). Opositores a gasoducto denuncian acoso del edil de Honey. Municipios Puebla. Obtenido en línea de: <a href="https://municipiospuebla.mx/nota/2018-08-21/huauchinango/opositores-gasoducto-denuncian-acoso-del-edil-de-honey">https://municipiospuebla.mx/nota/2018-08-21/huauchinango/opositores-gasoducto-denuncian-acoso-del-edil-de-honey</a>

	de su territorio y de ellos mismos, por lo que han expresado su rechazo.				
En Hidalgo, dos gasoductos parados por conflictos sociales	Obras suspendidas : Tubería dañaría una montaña en Tenango de Doria, y bosque mesófilo en acaxochitlán, Hidalgo. Tula- Villa de Reyes, pedían en Tula su modificación ya que se modificó la ruta y el ducto pasaría a 20 metros de viviendas	Tenango de Doria, Hidalgo	29/08/2019	La Silla Rota Hidalgo	Rosas, L. (2019). En Hidalgo, dos gasoductos parados por conflictos sociales. La Silla Rota. Obtenido en línea en: <a href="https://lasillarota.com/estados/en-hidalgo-dos-gasoductos-parados-por-conflictos-sociales-gasoductos-gasoducto-ienova-tc-energia/313040">https://lasillarota.com/estados/en-hidalgo-dos-gasoductos-parados-por-conflictos-sociales-gasoductos-gasoducto-ienova-tc-energia/313040</a>

Comunidades decidirán si construcción del gasoducto continúa en Tenango: alcalde	Presidente municipal de Tenango afirma que, los pobladores de las dos comunidades por donde pasan las tuberías tendrán que autorizar el proyecto a través de una consulta.	Tenango de Doria, Hidalgo	12/10/2019	La Silla Rota	Flores, G. (2019). Comunidades decidirán si construcción del gasoducto continúa en Tenango: alcalde. La Silla Rota Hidalgo. Obtenido en línea en: <a href="https://hidalgo.lasillarota.com/comunidades-decidiran-si-construccion-del-gasoducto-tuxpan-tula/326040">https://hidalgo.lasillarota.com/comunidades-decidiran-si-construccion-del-gasoducto-tuxpan-tula/326040</a>
Inicia ejido de Atitalaquia amparos contra TransCanada	De acuerdo con el Juzgado Primero de Distrito en Hidalgo, la filial de la empresa canadiense supuestamente no paga el precio real de la tierra.	Atitalaquia en Hidalgo San Jerónimo Tlamanca, municipio de	08/09/2019	AM	Valera, V. (2019). Inicia ejido de Atitalaquia amparos contra TransCanada. AM. Obtenido en línea en: <a href="https://www.am.com.mx/hidalgo/noticias/Inicia-ejido-de-Atitalaquia-amparos-contra-TransCanada-20190908-0026.html">https://www.am.com.mx/hidalgo/noticias/Inicia-ejido-de-Atitalaquia-amparos-contra-TransCanada-20190908-0026.html</a>

## Anexo 1.2. Producción agrícola por municipio

Tabla A. 2. Producción Agrícola Honey, Puebla

Producción agrícola 2019, Honey Puebla							
Cultivo	Superficie sembrada (Ha)	Superficie Cosechada (Ha)	Superficie Siniestrada (Ha)	Volumen Producción (toneladas)	Rendimiento (toneladas por hectárea)	Precio (pesos por tonelada)	Valor de la producción (pesos corrientes nacionales)
Maíz grano	2580	2580	0	2666.1	2.35	\$8,385.00	\$11,575,602.50
Cacahuate	42	42	0	70.98	1.69	\$14,800.00	\$1,050,504.00
Tomate verde	8	8	0	31.04	3.88	\$8,750.00	\$271,600.00
Tomate rojo (jitomate)	1	1	0	205	205	\$5,000.00	\$1,025,000.00
Frijol	18.57	18.57	0	12.44	0.67	\$12,894.51	\$160,407.70

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP, 2020.

**Tabla A. 3. Producción agrícola Pahuatlán, Puebla**

Producción agrícola 2019, Pahuatlán Puebla							
Cultivo	Superficie sembrada (Ha)	Superficie Cosechada (Ha)	Superficie Siniestrada (Ha)	Volumen Producción (toneladas)	Rendimiento (toneladas por hectárea)	Precio (pesos por tonelada)	Valor de la producción (pesos corrientes nacionales)
Café cereza	1,169	1,050	0	2,835	2.7	\$5,609.68	\$15,903,442.80
Chile verde	18	18	0	153	8.5	\$12,221.32	\$1,869,861.96
Maíz grano	344.37	344.37	0	258.28	0.75	\$4,410.00	\$1,139,014.80
Cacahuete	45.5	45.5	0	59.15	1.3	\$8,950.00	\$529,392.50
Caña de azúcar piloncillo	42	42	0	567	13.5	\$823.07	\$466,680.69
Maíz grano	70	70	0	94.5	1.35	\$3,880.00	\$366,660.00
Tomate verde	7	7	0	27.02	3.86	\$8,360.00	\$225,887.20
Frijol	31	31	0	17.67	0.57	\$12,550.00	\$221,758.50

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP, 2020.

**Tabla A. 4. Producción Agrícola Tlacuilotepec, Puebla**

Producción agrícola 2019, Tlacuilotepec, Puebla.							
Cultivo	Superficie sembrada (Ha)	Superficie Cosechada (Ha)	Superficie Siniestrada (Ha)	Volumen Producción (toneladas)	Rendimiento (toneladas por hectárea)	Precio (pesos por tonelada)	Valor de la producción (pesos corrientes nacionales)
Café cereza	3,222	2,900	0	8,004	2.76	\$5,193.84	\$41,571,495.36
Maíz grano (PV)	720.47	720.47	0	518.74	0.72	\$4,490.00	\$2,329,142.60
Maíz grano (OD)	170	170	0	215.9	1.27	\$3,870.00	\$835,533.00
Frijol	60	60	0	36	0.6	\$12,550.00	\$451,800.00
Caña de azúcar piloncillo	8	8	0	116	14.5	\$794.59	\$92,172.44

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP, 2020.

**Tabla A. 5. Producción agrícola, Tenango de Doria, Hidalgo**

Producción agrícola 2019, Tenango de Doria, Hidalgo.							
Cultivo	Superficie sembrada (Ha)	Superficie Cosechada (Ha)	Superficie Siniestrada (Ha)	Volumen Producción (toneladas)	Rendimiento (toneladas por hectárea)	Precio (pesos por tonelada)	Valor de la producción (pesos corrientes nacionales)
Maíz grano	570.09	570.09	0	735.6	1.29	\$ 6,200.00	\$ 4,560,720.00
Cacahuate	14	14	0	16.09	1.15	\$ 17,730.00	\$ 285,275.70
Frijol	61.82	61.82	0	23.15	0.37	\$ 9,173.27	\$ 212,361.10
Maíz grano	2780.19	2780.19	0	2450	0.88	\$ 3,540.00	\$ 8,673,000.00
Aguacate	10	0	0	0	0	\$ -	\$ -
Café cereza	663	635	0	1128	1.78	\$ 6,345.30	\$ 7,157,498.40
Caña de azúcar piloncillo	45	45	0	409.5	9.1	\$ 405.00	\$ 165,847.50
Manzana	21	21	0	37.96	1.81	\$ 3,489.99	\$ 132,480.02
Pera	8	8	0	30.4	3.8	\$ 4,200.00	\$ 127,680.00
Tomate rojo (jitomate)	1	1	0	205	205	\$ 5,000.00	\$ 1,025,000.00
Frijol	18.57	18.57	0	12.44	0.67	\$ 12,894.51	\$ 160,407.70

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP, 2020.

### Anexo 1.3 Solicitudes a través de la Plataforma Nacional de Transparencia

Solicitud a SEMARNAT y Secretaría de Energía de la Resolución en materia de impacto ambiental por el Gasoducto Tuxpan-Tula

FEDERACIÓN 2021	
	Solicito copia del Oficio ASEA/UG1/0068/2016 del expediente 30VE2015X0049 sobre Gasoducto Tuxpan-Tula, así como copia del oficio ASEA/UGI/DGGTA/0423/2016 que contiene la resolución en Materia de impacto y riesgo ambiental MI ...
Entidad	FEDERACIÓN
Institución	SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)
Folio	0001600045421
Tipo de solicitud	Información pública
Fecha de envío	12/02/2021
Fecha de recepción	12/02/2021
Medio de entrada	Electrónica
Descripción de la solicitud	Solicito copia del Oficio ASEA/UG1/0068/2016 del expediente 30VE2015X0049 sobre Gasoducto Tuxpan-Tula, así como copia del oficio ASEA/UGI/DGGTA/0423/2016 que contiene la resolución en Materia de impacto y riesgo ambiental MIA. Además de las coordenadas geográficas del trazado del gasoducto Tuxpan-Tula ya que en los documentos que se encuentran públicos no se señala con exactitud, sólo de forma general los municipios y localidades. Al ser la ASEA un órgano desconcentrado de SEMARNAT y la CRE órgano desconcentrado de la SENER, hago también la solicitud a dichas entidades puesto que las solicitudes de Acceso a la Información es establecida por la Ley para acceder a la información generada, adquirida, transformada o en posesión de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.
Modalidad de entrega	Entrega por Internet en la PNT

Respuesta de SEMARNAT apelando a que la solicitud debía estar dirigida a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA)

Fecha de respuesta	15/02/2021
Tipo de respuesta	No es de competencia de la unidad de enlace
Descripción de la respuesta	@Sobre el particular, y en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 131 primer párrafo de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, se hace de su conocimiento que esta Secretaría no es competente para atender la solicitud de mérito, al tenor de lo siguiente: Con fecha 11 de agosto de 2014, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector de Hidrocarburos, teniendo como objeto la creación de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburo (ASEA), encargada de regular y supervisar la seguridad industrial, la seguridad operativa y la protección del medio ambiente en las actividades del sector hidrocarburos. Por lo que, en tal virtud, todas las funciones que tenía esta Secretaría en dichas materias, fueron transferidas a la ASEA, por lo que, a partir de la fecha señalada, dejaron de ser competencia de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental. En esa tesitura, esta Unidad de Transparencia le notifica que, esta Secretaría no cuenta con información relacionada con proyectos del sector hidrocarburos, en consecuencia, la solicitud compete a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector de Hidrocarburos, órganos desconcentrado de la Semarnat, que cuenta con su propia Unidad de Transparencia para atender los asuntos que son de su competencia, motivo por el cual se sugiere dirigir su solicitud a la autoridad en comento, a efecto de que, en el ámbito de sus atribuciones, se pronuncie al respecto.

Respuesta de SENER apelando a que la solicitud debía estar dirigida a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA)



**SENER**  
SECRETARÍA DE ENERGÍA



**OFICIO 100.-UT/0477/2021**  
**Oficina de la C. Secretaría**  
Unidad de Transparencia

Ciudad de México, a 11 de marzo de 2021

**Estimado solicitante**  
**Presente**

Con fundamento en los artículos 4, 45 fracciones I y IV, 121, 131 y 132 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 3, 61 fracciones II, III, IV y V, 122, 133 y 135 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, se otorga respuesta a su solicitud de información de folio 0001800014021, en la cual requirió:

*"Solicito copia del Oficio ASEA/UGI/0068/2016 del expediente 30VE2015X0049 sobre Gasoducto Tuxpan-Tula, así como copia del oficio ASEA/UGI/DGCTA/0423/2016 que contiene la resolución en Materia de impacto y riesgo ambiental MIA. Además de las coordenadas geográficas del trazado del gasoducto Tuxpan-Tula ya que en los documentos que se encuentran públicos no se señala con exactitud, sólo de forma general los municipios y localidades. Al ser la ASEA un órgano desconcentrado de SEMARNAT y la CRE órgano desconcentrado de la SENER, hago también la solicitud a dichas entidades puesto que las solicitudes de Acceso a la Información es establecida por la Ley para acceder a la información generada, adquirida, transformada o en posesión de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal." (sic)*

En relación con su requerimiento de información, la Dirección General de Gas Natural y Petroquímicos mediante oficio 531.DGGNP.008.2021, señaló:

...

Sobre el particular y con fundamento en lo previsto en los artículos 131 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LFTAIIP) 1, 2, inciso B, fracción III, 8, fracciones XII, XXIX, XXXII y XXXIII y 21, fracciones I y XV del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía, se informa lo siguiente:

Esta Dirección General no cuenta con los oficios referidos en la solicitud y tampoco tiene la información de las coordenadas geográficas del trazado del Gasoducto Tuxpan - Tula.

Lo anterior, toda vez que no corresponde a esta Unidad Administrativa contar con lo requerido, ya que los oficios fueron emitidos por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA) y sería ese órgano desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) el indicado para coadyuvar al solicitante.

Al respecto, el artículo 1 de la Ley Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos señala que:

*"Artículo 1o.- La presente Ley es de orden público e interés general y de aplicación en todo el territorio nacional y zonas en las que la Nación ejerce soberanía o jurisdicción y tiene como objeto crear la*

Insurgentes Sur 890, Del Valle, C.P. 03100. Benito Juárez, CDMX  
t: (55) 5000.6000 [www.gob.mx/sener](http://www.gob.mx/sener)



**SENER**  
SECRETARÍA DE ENERGÍA



*Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión.*

Por otra parte, respecto del pronunciamiento del solicitante referente a que remite la presente solicitud a la Secretaría de Energía (SENER) toda vez que la Comisión Reguladora de Energía (CRE) es un órgano desconcentrado de dicha Dependencia, se informa que la CRE es un Órgano Regulador Coordinado en Materia Energética con personalidad jurídica y autonomía técnica y de gestión, en términos de los artículos 2 fracción II y 3, párrafo primero, de la Ley de Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética:

*"Artículo 2.- Los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética serán las siguientes dependencias del Poder Ejecutivo Federal:*

- I. La Comisión Nacional de Hidrocarburos, y
- II. La Comisión Reguladora de Energía.

*Artículo 3.- Los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética tendrán autonomía técnica, operativa y de gestión, contarán con personalidad jurídica y podrán disponer de los ingresos derivados de los derechos y los aprovechamientos que se establezcan por los servicios que prestan conforme a sus atribuciones y facultades."*

Por lo anterior, se sugiere al solicitante requerir dicha información ante la ASEA y la CRE, reiterando que el primero es un órgano desconcentrado de la SEMARNAT y el segundo un Órgano Regulador Coordinado en Materia Energética los cuales cuentan con autonomía técnica y de gestión.

..."

Por lo anterior y con el propósito de apoyarle a obtener la información de su interés, se le orienta para que registre su solicitud ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector de Hidrocarburos, y/o a la Comisión Reguladora de Energía a través del Sistema de Registro de Solicitudes de Información Pública y Datos Personales de la Plataforma Nacional de Transparencia en la siguiente dirección electrónica:

<http://www.plataformadetransparencia.org.mx>

O bien, puede acudir personalmente a la Unidad de Transparencia de los Sujetos Obligados referidos, para lo cual se proporcionan los datos de contacto siguientes:

- Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA) ubicada en Blvd. Adolfo Ruiz Cortines No.4209, Colonia Jardines en la Montaña, C.P. 14210, Delegación Tlalpan, CDMX, en horario de lunes a viernes de 9:00 a 18:00 horas, o al teléfono (0155) 91260100, ext. 13427, o bien, al correo electrónico: [unidad.transparencia@asea.gob.mx](mailto:unidad.transparencia@asea.gob.mx)
- Comisión Reguladora de Energía (CRE), ubicada en Blvd. Adolfo López Mateos 172, Colonia Merced Gómez, Del. Benito Juárez, CP 03930, Ciudad de México, en horario de atención de 9:00 a 15:00 horas de lunes a jueves y viernes de 9:00 a 14:00 horas, o al teléfono 5283-1500, ext. 1027, o bien, al correo electrónico [Oficialtransparencia@cre.gob.mx](mailto:Oficialtransparencia@cre.gob.mx)

Finalmente, en caso de no estar satisfecho con la información proporcionada, tiene derecho a presentar un recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles posteriores a la entrega de esta respuesta, en esta Unidad

---

Insurgentes Sur 890, Del Valle, C.P. 03100, Benito Juárez, CDMX  
t: (55) 5000.6000 [www.gob.mx/sener](http://www.gob.mx/sener)



de Transparencia o directamente ante el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales ubicado en Insurgentes Sur No. 3211 Col. Insurgentes Cuicuilco, Alcaldía Coyoacán, C.P. 04530, lo anterior con base en lo dispuesto por los artículos 142, 143 y 144 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, o bien mediante las herramientas electrónicas de la Plataforma Nacional de Transparencia, con dirección electrónica: <https://www.plataformadetransparencia.org.mx/web/guest/inicio>

Esperando que la información proporcionada le sea de utilidad, estamos a sus órdenes en el teléfono 5000-6000 extensión 1179, 1322 o bien podrá acudir a esta Unidad de Transparencia ubicada en Insurgentes Sur 890, Planta Baja, Colonia del Valle, Alcaldía Benito Juárez, C.P. 03100, Ciudad de México, o podrá ingresar una nueva solicitud electrónica a la liga: <http://www.infomex.gob.mx/gobiernofederal/home.action>

ATENTAMENTE

UNIDAD DE TRANSPARENCIA DE  
LA SECRETARÍA DE ENERGÍA

## Respuesta de la ASEA:



**MEDIO AMBIENTE**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍA



**ASEA**  
AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y  
DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS



**México  
2021**  
Año de la  
Independencia

**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y  
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**  
**Unidad de Gestión Industrial**  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio No ASEA/UGI/DGGPI/0366/2021  
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

**TITULAR DE LA UNIDAD DE TRANSPARENCIA  
P R E S E N T E.**

**ASUNTO:** Respuesta a la solicitud de información  
1621100004521

Me refiero a la solicitud de información con número de folio 1621100004521, en la que se solicita:

*"Solicito copia del Oficio ASEA/UGI/0068/2016 del expediente 30VE2015X0049 sobre Gasoducto Tuxpan-Tula, así como copia del oficio ASEA/UGI/DGGTA/0423/2016 que contiene la resolución en Materia de Impacto y riesgo ambiental MIA. Además de las coordenadas geográficas del trazado del gasoducto Tuxpan-Tula ya que en los documentos que se encuentran públicos no se señala con exactitud, sólo de forma general los municipios y localidades. Al ser la ASEA un órgano desconcentrado de SEMARNAT y la CRE órgano desconcentrado de la SENER, hago también la solicitud a dichas entidades puesto que las solicitudes de Acceso a la Información es establecida por la Ley para acceder a la información generada, adquirida, transformada o en posesión de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal." (sic)*

En atención a lo solicitado, hago de su conocimiento que el oficio ASEA/UGI/0068/2016 del expediente 30VE2015X0049 sobre Gasoducto Tuxpan-Tula, contiene datos personales por lo que se solicito al Comité de Transparencia de esta Agencia la confirmación de clasificación de los mismos, mediante oficio ASEA/UGI/DGGPI/0365/2021.

Referente a la copia del oficio ASEA/UGI/DGGTA/0423/2016 y las coordenadas geográficas del trazado del gasoducto Tuxpan-Tula se pueden consultar en el portal de la SEMARNAT con la clave **30VE2015X0049**, en el siguiente enlace:

<https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/consultatramite/inicio.php>

Aunado a lo anterior, a continuación se desglosan los pasos a seguir para acceder a la información contenida en la liga electrónica mencionada anteriormente:

1. Dar click en la liga electrónica referida o en su caso copiarla en el buscador web de su preferencia.
2. Se despliega una ventana llamada "Consulta tu trámite"
3. En el recuadro en blanco que aparece nombrado como "ingrese el número de bitacora o clave del proyecto" anotar la clave **30VE2015X0049** y dar click en consultar.
4. En la ventana que se despliega, en la sección "**Documentos**" se enlistan los documentos relativos a dicho proyecto, de lado derecho de cada documento se encuentra la opción de descarga.
5. Elegir el documento que sea de su interés y dar click en la opción "descarga".
6. Para el caso de las coordenadas se encuentran en el documento denominado **MIA/IP**.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**  
**El Director General de Gestión de Procesos Industriales**



**Ing. David Rivera Bello.**  
C.c.p. Ing. Felipe Rodríguez Gómez. - Jefe de la Unidad de Gestión Industrial de la ASEA

KGGE/KACS  
Página 1 de 1



Boulevard Adolfo Ruiz Cortés No. 4208 CDM. Tláhuac en la Montaña, C.P. 14270, Ciudad de México | Tel: (55) 3726 0100 | [www.gob.mx/asea](http://www.gob.mx/asea)



#### IV. Referencias bibliográficas

- Acosta, E. (2014). Cuando el maíz es Itkontlakuali: el "dueño de la comida". Un acercamiento a la economía ritual de los nahuas de Pahuatlán, Puebla. *Cuicuilco*, 21(60), 223-238. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-16592014000200011&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-16592014000200011&lng=es&tlng=es).
- Arias, P. (2019). Los ejidos en 1935. Diversidad espacial, recursos naturales y organización social. *Sociedad y Ambiente*, (20), 153-186. Disponible en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4557/455760983006/html/index.html#gt2>
- Báez, L. (2004). El espacio sagrado de los nahuas de la sierra norte de Puebla. *Perspectivas latinoamericanas*, (1), 68-88. Disponible en: <https://ci.nii.ac.jp/naid/120005527672/>
- Barabas, A. (2008). Cosmovisiones y etnoterritorialidad en las culturas indígenas de Oaxaca. *Antipoda*, Disponible en: <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.7440/antipoda7.2008.06>.
- Barrón, O. (2007). La fabricación del papel amate por los indígenas Otomíes: un vehículo de contenido religioso y cultural (Doctoral dissertation, Universidad de Sevilla). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/dctes?codigo=23580>
- Bartolomé, M. (2006). Procesos interculturales: antropología política del pluralismo cultural en América Latina. Disponible en: [https://books.google.com.mx/books?id=1WWp\\_qVAup8C&printsec=frontcover&dq=inauthor:%22Miguel+Alberto+Bartolom%C3%A9%22&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKewjirvl6NXwAhVOQ6wKHfmpA98Q6AEwAHoECAkQAq](https://books.google.com.mx/books?id=1WWp_qVAup8C&printsec=frontcover&dq=inauthor:%22Miguel+Alberto+Bartolom%C3%A9%22&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKewjirvl6NXwAhVOQ6wKHfmpA98Q6AEwAHoECAkQAq).
- Bonatti. (2017). Bonatti financial highlights. Descargado de: <https://www.bonattinternational.com/about-us/Financial%20Highlights>

- Buznego, M., Pérez, M., & Fagetti, A. (2015) Producción de papel amate y migración a estados unidos: los otomíes de San Pablito, Pahuatlán, Puebla, México. Disponible en: <http://www.lakis.or.kr/upload/userFile/2015/4/30/09-Maria Eugenia DAubeterre Buznego Produccion de papel amate y migracion a estados unidos3.pdf>
- Callejas, E. (2004). El impacto de la onda cíclica de los precios del café en los productores de México. *Análisis económico*, 19(40), 269-291. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/413/41304014.pdf>
- Calva, J. (1996). La reforma económica de México y sus impactos en el sector agropecuario. *El campo mexicano. Una modernización a marchas forzadas*. CEMCA/ORSTOM. México, 31-75. Descargado en línea: <https://core.ac.uk/download/pdf/39853225.pdf#page=28>
- CFE. (2015). Contrato Gasoducto Tuxpan-Tula. Descargado en: [https://www.proyectosmexico.gob.mx/wp-content/uploads/2019/12/15\\_11\\_GN\\_Huas\\_SE\\_DM\\_TXTU\\_004\\_2015\\_ver\\_publico-CONTRATO.pdf](https://www.proyectosmexico.gob.mx/wp-content/uploads/2019/12/15_11_GN_Huas_SE_DM_TXTU_004_2015_ver_publico-CONTRATO.pdf)
- Comisión Nacional de Hidrocarburos. (2014). Recolección de hidrocarburos. Descargado de: <https://cnh.gob.mx/media/14188/1-recoleccion-de-hidrocarburos.pdf>
- Comisión Reguladora de Energía. (2020). Qué hacemos. Disponible en: <https://www.gob.mx/cre/que-hacemos>
- CompraNet. (2015). Licitación Gasoducto Tuxpan-Tula. Descargado en: <https://compranet.hacienda.gob.mx/esop/guest/go/opportunity/detail?opportunityId=521644>
- CONABIO. (s.f.). Bosques Mesófilos de Montaña México. Recuperado el 08 de marzo de 2021 de: <https://www.gob.mx/conabio/prensa/bosques-mesofilos-de-montana-de-mexico>
- CONABIO. (2021). Portal de geoinformación 2021. Disponible en: <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>

- CONAPO. (2012). Índice de intensidad migratoria. Disponible en: [http://www.conapo.gob.mx/swb/CONAPO/Indices de intensidad migratoria Mexico-Estados Unidos 2010](http://www.conapo.gob.mx/swb/CONAPO/Indices_de_intensidad_migratoria_Mexico-Estados_Unidos_2010)
- CRE. (1996). Informe Anual de la Comisión de Reguladora de Energía (CRE) de 1996. Disponible en: <https://www.gob.mx/cre/documentos/informes-anuales-de-la-comision-reguladora-de-energia-1996>
- Cruz, L. (2017). El despojo de los territorios indígenas y las resistencias al extractivismo minero. E-cadernos CES. Descargado de: <https://journals.openedition.org/eces/2291>.
- De Ita, A. (2019). Las reformas agrarias neoliberales en México. *El Cotidiano*, 34(214), 95-107. Disponible en: <http://www.remamx.org/wp-content/uploads/2019/09/21409.pdf>
- De la Paz, K. (2020). Sierra Norte de Puebla, enclave importante en la historia mesoamericana. Disponible en: <https://www.uv.mx/prensa/general/sierra-norte-de-puebla-enclave-importante-en-la-historia-mesoamericana/>
- Deloitte. (2019) Gas Natural en México. Descargado en: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/finance/2019/Gas-Natural-en-Mexico.pdf>
- Deloitte. (2020). ¿Cómo es el panorama del sector automotriz en los próximos años? Descargado de: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/finance/2020/Perspectiva-Industria-Automotriz-DEconosignal.pdf>.
- Departamento de Energía de los Estados Unidos (2020). U.S. OIL AND NATURAL GAS: Providing Energy Security and Supporting Our Quality of Life. Descargado de: <https://www.energy.gov/sites/prod/files/2020/10/f79/Natural%20Gas%20Benefits%20Report.pdf>

- Díaz Mercado, A. (1988). Sistema de creencias mágico-religioso de los otomíes de San Pablito, Pahuatlán. Descargado de: <https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/2078/198868P38.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Dow, J. (2005). La montaña sagrada ñähñu (otomí). Cuicuilco. Revista de Ciencias Antropológicas, 12(34), 41-62. Disponible en: <http://www.revistas.inah.gob.mx/index.php/cuicuilco/article/download/4334/4288>
- Einsenberg Gas Services. (2019). Sistema SCADA. Einsenberg. Disponible en: <https://www.eisenberg.com.mx/infraestructura/sistema-scada-que-es-y-como-ayuda-en-el-control-del-gas-natural/>.
- Gaona, G. (2013). El derecho a la tierra y la protección del medio ambiente por los pueblos indígenas. Nueva antropología. Disponible en: [https://scholar.google.com/scholar\\_url?url=http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid%3DS0185-06362013000100007%26script%3Dsci\\_arttext&hl=es&sa=T&oi=gsb-ggp&ct=res&cd=0&d=13168906364470691900&ei=ao9tYNh3zZrLBITMmcgH&scisig=AAGBfm3dkS9EF6iEKtdMyEXIAHFS\\_4tI-](https://scholar.google.com/scholar_url?url=http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid%3DS0185-06362013000100007%26script%3Dsci_arttext&hl=es&sa=T&oi=gsb-ggp&ct=res&cd=0&d=13168906364470691900&ei=ao9tYNh3zZrLBITMmcgH&scisig=AAGBfm3dkS9EF6iEKtdMyEXIAHFS_4tI-)
- Gas processing & LNG. (s.f). Sistemas y operaciones de gasoductos de gas natural. Gas Processing News. Recuperado el 12 de abril de: <http://gasprocessingnews.com/features/202004/natural-gas-pipeline-systems-and-operations.aspx>.
- Grupo México. (2021). Resultados cuarto trimestre. Descargado en: [https://www.gmexico.com/GMDocs/ReportesFinancieros/Esp/2020/RF\\_ES\\_20\\_4T.pdf](https://www.gmexico.com/GMDocs/ReportesFinancieros/Esp/2020/RF_ES_20_4T.pdf).
- Herrera A. et al., El ambiente natural de los otomíes en la provincia tributaria de Jilotepec en Dimensión Antropológica, vols. 9-10, enero-agosto, 1997, pp. 237-253. Disponible en: <http://www.dimensionantropologica.inah.gob.mx/?p=1390>

- IEA (2020). World Energy Outlook 2020. Descargado en: <https://webstore.iea.org/world-energy-outlook-2020>
- IEA. (2020). Consumo final de energía por sector. Disponible en: <https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/world-electricity-final-consumption-by-sector-1974-2018>.
- INEGI. (2020). Reporte mensual de la Industria Automotriz abril 2020. INEGI. Descargado en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/notasinformativas/2020/rm\\_raiavl/rm\\_raiavl2020\\_04.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/notasinformativas/2020/rm_raiavl/rm_raiavl2020_04.pdf).
- INEGI. (2021). Censo de Población y Vivienda 2020. INEGI. Descargado en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>.
- Instituto Nacional de Estudios Históricos. (2009). Lázaro Cárdenas Modelo y Legado. TOMO II. Descargado en: [https://inehrm.gob.mx/recursos/Libros/Lazaro\\_CardenasMLT2.pdf](https://inehrm.gob.mx/recursos/Libros/Lazaro_CardenasMLT2.pdf).
- Linares, A. (2009). Forma valor y forma comunidad. Aproximación teórica-abstracta a los fundamentos. Comuna. Descargado en: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/gsd/collect/clacso/index/assoc/D1242.dir/garcial2.pdf>.
- Mora, L. (2018). Nueva ruralidad en la Huasteca poblana: otomíes y nahuas de Pahuatlán (1960-2010). Relaciones. Estudios de historia y sociedad, 39(154), 71-136. Disponible en: <https://doi.org/10.24901/rehs.v39i154.383>
- Morett, J., & Cosío, C. (2017). Panorama de los ejidos y comunidades agrarias en México. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 14(1), 125-152. Descargado en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/asd/v14n1/1870-5472-asd-14-01-00125-en.pdf>
- North American Cooperation on Energy Information (2016). Cruces fronterizos Gasoductos America del Norte. Descargado en: <https://base.energia.gob.mx/nacei/Archivos/3%20P%C3%A1gina%20Datos%2>

[Ode%20Infraestructura/Espa%C3%B1ol/CrucesFronterizosGasoductos\\_AmericaDelNorte\\_201606.xlsx](#)

Ochoa, A. C. E. (2016). Dialogismo y entidades en el mundo nahua. Estudios Mesoamericanos, 2(9), 17-34. Disponible en: <https://revistas-filologicas.unam.mx/estudios-mesoamericanos/index.php/em/article/view/43>

Ortega, F. & Campos, G. (1999). Modificaciones a la Norma Oficial Mexicana NOM-007-SECRE-1999, Transporte de gas natural. Disponible en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle\\_popup.php?codigo=766971](http://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=766971)

Ortega, K., Flores, N., Zarza, H., & Chávez, C. (2019). Caracterización del estado fitosanitario de *Quercus obtusata* Bonpl., en bosque mesófilo de montaña, Xicotepec, Puebla. Revista mexicana de ciencias forestales. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-11322019000300064&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-11322019000300064&script=sci_abstract&tlng=pt)

Pemex-Gas y Petroquímica Básica (2014). Procesamiento de Gas, Producción de Petroquímicos Básicos y su Distribución. Disponible en: [https://www.asf.gob.mx/Trans/Informes/IR2014i/Documentos/Auditorias/2014\\_0305\\_a.pdf](https://www.asf.gob.mx/Trans/Informes/IR2014i/Documentos/Auditorias/2014_0305_a.pdf)

Porter, M. (1998). Cluster and the economics of competition. Harvard Business Review. Disponible en: [https://clustermapping.us/sites/default/files/files/resource/Clusters\\_and\\_the\\_New\\_Economics\\_of\\_Competition.pdf](https://clustermapping.us/sites/default/files/files/resource/Clusters_and_the_New_Economics_of_Competition.pdf).

Procuraduría Agraria. (1994). La reforma al Artículo 27 constitucional. Descargado en: <http://www.pa.gob.mx/publica/pa070203.htm>

Registro Agrario Nacional. (2020). Datos Abiertos. Disponible en: <https://datos.ran.gob.mx/conjuntoDatosPublico.php>.

Repsol. (2020). Repsol Upstream. Disponible en: <https://www.repsol.com/es/conocenos/que-hacemos/exploracion->

[produccion/index?\\_ga=2.79775890.406750478.1617898923-300678893.1617898923](http://produccion/index?_ga=2.79775890.406750478.1617898923-300678893.1617898923).

Secretaría de Estado de Energía de España (s.f). Gas Natural y Medio Ambiente.

Disponible en: <https://energia.gob.es/gas/Gas/Paginas/gasnatural.aspx>

SEMARNAT. (2015). Respuesta a los comentarios respecto al Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-007-SECRE-2015, Transporte de gas natural, etano, biogás y gas asociado al carbón mineral por medio de ductos, por parte de los integrantes del Comité Consultivo Nacional. Diario Oficial de la Federación. Disponible en:

[http://dof.gob.mx/normasOficiales/5823/semarnat3a11\\_C/semarnat3a11\\_C.html#:~:text=La%20%22Trampa%20de%20Diablos%22%20es,barrido%20dentro%20de%20las%20tuber%C3%ADas](http://dof.gob.mx/normasOficiales/5823/semarnat3a11_C/semarnat3a11_C.html#:~:text=La%20%22Trampa%20de%20Diablos%22%20es,barrido%20dentro%20de%20las%20tuber%C3%ADas).

SEMARNAT. (2017). Uso de Suelo y Vegetación. Sistema Integral de Información Ambiental. Disponible en: <https://www.sema.gob.mx/SRN-SIIAECC-USO-CAMBIO.php>.

SENER. (2018). ACUERDO por el que se emiten las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético. Diario Oficial de la Federación 01/06/2018. Disponible en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5524885&fecha=01/06/2018](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5524885&fecha=01/06/2018).

SENER. (2021). Balance Nacional de Energía 2019. Disponible en: <https://www.gob.mx/sener/documentos/balance-nacional-de-energia-2019#:~:text=El%20Balance%20Nacional%20de%20Energ%C3%ADa,secundarias%20durante%20el%20a%C3%B1o%202019.&text=El%20primer%20apartado%2C%20Contexto%20Energ%C3%A9tico,de%20energ%C3%ADa%20a%20nive>.

Servicio Geológico Mexicano. (2018). Panorama minero del estado de Puebla. Descargado en: <http://www.sgm.gob.mx/pdfs/PUEBLA.pdf>

- SIAP. (2021). Estadística de la Producción agrícola 2020. Descargado de:  
<http://infosiap.siap.gob.mx/gobmx/datosAbiertos.php>
- Sistema Integral de Información Ambiental. (2020). Uso y conocimiento de los recursos forestales.  
<https://www.sema.gob.mx/SRN-SIIAEC-SEIFC-USOS.php#:~:text=De%20acuerdo%20a%20la%20Ley,vivienda%2C%20aperos%20de%20labranza%20y.>
- Sistema Integral sobre Economía Minera (SINEM). (2020). Empresas con proyectos mineros en México. Descargado en:  
[https://www.sgm.gob.mx/Web/SINEM/mineria/empresas\\_mineras.html](https://www.sgm.gob.mx/Web/SINEM/mineria/empresas_mineras.html)
- Transportadora de Gas Natural de Baja California (TGN), (s.f). Descargado de:  
<https://www.tgndebajacalifornia.com/index.php>
- Téllez, L. (1994). La modernización del sector agropecuario y forestal.
- Wright, D. (2005). “Hñahñu, Nuhu, Nhato, Nuhmu. Precisiones sobre el término ‘otomí’”, Arqueología Mexicana núm. 73, pp. 19-20. Descargado en:  
<https://arqueologiamexicana.mx/mexico-antiguo/hnahnu-nuhu-nhato-nuhmu-precisiones-sobre-el-termino-otomi>
- Zibechi, R. (2003). Los movimientos sociales latinoamericanos: tendencias y desafíos. Osal. Descargado en:  
<http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/osal/osal9/zibechi.pdf>