



**" EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES POR CONCESIONES MINERAS
NÚMEROS 219469 Y 233434, CERRO GRANDE Y CERRO GRANDE 2"**

Noviembre, 2022.

ÍNDICE

CAPÍTULO I. PRESENTACIÓN Y PRINCIPALES RESULTADOS.....	4
CAPÍTULO II. CONCESIÓN MINERA.....	16
2.1. EL CARÁCTER DE LA CONCESIÓN MINERA.....	18
2.2. DERECHOS Y OBLIGACIONES QUE SE ADQUIEREN CON UNA CONCESIÓN.....	20
2.3. LA CONCESIÓN MINERA Y EL DERECHO INTERNACIONAL.....	27
2.4. LAS CONCESIONES "CERRO GRANDE" Y "CERRO GRANDE 2"	30
2.5. SOBRE EL PROCESO DE AMPARO EN TORNO A LAS CONCESIONES "CERRO GRANDE" Y "CERRO GRANDE 2"	36
2.6. SOBRE LAS ACCIONES DE REDUCCIÓN DE LAS CONCESIONES "CERRO GRANDE" Y "CERRO GRANDE 2".	40
2.7. CONSIDERACIONES FINALES.	43
CAPÍTULO III. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.	46
CAPÍTULO IV. LÍNEA BASE SOCIAL: IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS COMUNIDADES Y PUEBLOS QUE SE UBICAN EN EL ÁREA DE ESTUDIO.	51
4.1. INTRODUCCIÓN.	51
4.2. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LOS MUNICIPIOS COINCIDENTES CON EL ÁREA DE ESTUDIO.	51
4.3. IDENTIFICACIÓN DE LOCALIDADES Y EJIDOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO.....	55
4.4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN.....	59
4.5. CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS DE LA POBLACIÓN.....	70
4.6. CARACTERÍSTICAS EN MATERIA DE EDUCACIÓN Y SALUD.	74
4.7. HOGARES Y VIVIENDAS.....	80
4.8. OTROS INDICADORES RELEVANTES.	85
4.9. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS RELEVANTES POR LOCALIDAD DENTRO DEL ÁREA DE ESTUDIO.	88
CAPÍTULO V. LOCALIDADES DE INTERÉS EN EL ÁREA DE ESTUDIO.	106
5.1. LOCALIDADES Y NÚCLEOS AGRARIOS EN LOS MUNICIPIOS DE INTERÉS.....	106

5.2. TIERRA, TERRITORIO Y RECURSOS NATURALES.....	107
5.3. PRÁCTICAS RELIGIOSAS Y TRADICIONALES.	116
5.4. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN Y TOMA DE DECISIONES.....	122
5.5. PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS.	125
5.6. CONCLUSIONES.....	132
5.7. MATRIZ DE CONFLICTIVIDAD Y MAPAS DE ACTORES.	133
5.7.1. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE ACTORES Y GRUPOS DE INTERÉS	135
5.7.2. ANÁLISIS DE LA INFLUENCIA DE LOS ACTORES DE INTERÉS Y GRUPOS DE INTERÉS... ..	138
5.7.3. CONCLUSIONES.....	143
CAPÍTULO VI. IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN, PREDICCIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS SOCIALES.....	145
6.1. MARCO TEÓRICO.	145
6.2. METODOLOGÍA.	148
6.2.1. IMPACTOS GENERALES.....	148
6.2.2. DIRECTRICES AKWÉ: KON.....	161
6.2.3. IMPACTOS SIGNIFICATIVOS.....	163
6.3. IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN, PREDICCIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES.	165
6.4. SIGNIFICACIÓN SOCIAL.....	177
6.5. DIRECTRICES AKWÉ: KON.....	178
6.6. IMPACTOS SIGNIFICATIVOS.	181
6.7. CONCLUSIONES.....	183
CAPÍTULO VII. PLAN DE GESTIÓN SOCIAL.....	185
BIBLIOGRAFÍA.....	195

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 2.1. ARGUMENTOS QUE MOTIVARON EL AMPARO.....	36
TABLA 3.1. LOCALIDADES AL INTERIOR DEL POLÍGONO DE CONCESIÓN.....	47
TABLA 3.2. EJIDOS AL INTERIOR DEL POLÍGONO DE CONCESIÓN.....	48
TABLA 4.1. LOCALIDADES DE ESTUDIO.....	55
TABLA 4.2. LISTADO DE NÚCLEOS AGRARIOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO.....	57
TABLA 4.3. POBLACIÓN TOTAL Y POBLACIÓN POR SEXO.....	59
TABLA 4.4. POBLACIÓN POR GRUPOS ETARIOS.....	62
TABLA 4.5. POBLACIÓN TOTAL Y POR SEXO NACIDA DENTRO Y FUERA DE LA ENTIDAD.....	64
TABLA 4.6. POBLACIÓN HABLANTE DE LENGUA INDÍGENA EN LAS LOCALIDADES DE ESTUDIO	65
TABLA 4.7. LENGUA INDÍGENA HABLADA EN LAS LOCALIDADES Y SUS FAMILIAS LINGÜÍSTICAS ..	67
TABLA 4.8. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR SEXO, EN LAS LOCALIDADES DE ESTUDIO	71
TABLA 4.9. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA EN LAS LOCALIDADES DE ESTUDIO	72
TABLA 4.10. POBLACIÓN OCUPADA Y DESOCUPADA POR LOCALIDAD Y SEXO.....	74
TABLA 4.11. POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MÁS ANALFABETA.....	75
TABLA 4.12. DISTRIBUCIÓN DE ESCUELAS SEGÚN NIVEL EDUCATIVO	86
TABLA 5.1. NÚCLEOS AGRARIOS EN EL ÁREA DE CONCESIÓN	114
TABLA 5.2. FIESTAS PATRONALES EN LOS MUNICIPIOS DE INTERÉS	117
TABLA 5.3. ACTIVIDADES ECONÓMICAS TRADICIONALES.....	126
TABLA 5.4. EXPLICACIÓN FOCOS DE CONFLICTIVIDAD.....	133
TABLA 5.5. COMUNIDADES Y VALORACIÓN DEL RIESGO DE CONFLICTIVIDAD SOCIAL Y POLÍTICA.	134
TABLA 5.6. ACTORES DE INTERÉS PARA EL PROYECTO.....	135
TABLA 5.7. ACTORES DE INFLUENCIA Y NIVEL DE INCIDENCIA EN LA TOMA DE DECISIONES.....	139
TABLA 6.1. ELEMENTOS CONSIDERADOS POR TEMA PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES.....	152

TABLA 6.2. IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN, PREDICCIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES POSITIVOS.	158
TABLA 6.3. IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN, PREDICCIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES NEGATIVOS	159
TABLA 6.4. SISTEMA DE SIGNIFICACIÓN SOCIAL.....	160
TABLA 6.5. IMPACTOS POSITIVOS	166
TABLA 6.6. IMPACTOS NEGATIVOS	170
TABLA. 6.7. SIGNIFICACIÓN SOCIAL DE LA CONCESIÓN	177
TABLA 6.8. INDICADORES POSIBLES AFECTACIONES SOCIALES POR LA CONCESIÓN DIRECTRICES AKWÉ: KON	179
TABLA 6.9. INDICADORES POSIBLES AFECTACIONES EN LA CULTURA POR LA CONCESIÓN DIRECTRICES AKWÉ: KON.....	180
TABLA 6.10. SUSCEPTIBILIDAD DE AFECTACIÓN EN EL ÁREA DE AFECTACIÓN DE LA CONCESIÓN.	182
TABLA 7.1. MEDIDAS PARA PREVENIR, MITIGAR Y COMPENSAR LOS IMPACTOS SOCIALES NEGATIVOS Y MEDIDAS PARA POTENCIALIZAR LOS IMPACTOS SOCIALES POSITIVOS.....	186

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 3.1. LOTES MINEROS OBJETO DE ESTUDIO.....	47
FIGURA 3.2. EJIDOS EN EL POLÍGONO DE CONCESIÓN.....	49
FIGURA 4.1 UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE IXTACAMAXTITLÁN	52
FIGURA 4.2 UBICACIÓN DEL MUNICIPIO TETELA DE OCAMPO	55
FIGURA 4.3. UBICACIÓN DE LAS LOCALIDADES DE ESTUDIO	57
FIGURA 4.4. UBICACIÓN DE NÚCLEOS AGRARIOS EN TORNO AL ÁREA DE ESTUDIO.....	58
FIGURA 4.5. PORCENTAJE DE POBLACIÓN MASCULINA Y FEMENINA	60
FIGURA 4.6. RELACIÓN HOMBRES-MUJERES.....	61
FIGURA 4.7. GRUPOS POR EDAD	61
FIGURA 4.8. PROMEDIO DE HIJOS NACIDOS VIVOS	63
FIGURA 4.9. POBLACIÓN NACIDA DENTRO Y FUERA DE LA ENTIDAD POR SEXO	63
FIGURA 4.10. POBLACIÓN HABLANTE DE LENGUA INDÍGENA POR SEXO.....	65
FIGURA 4.11. POBLACIÓN EN HOGARES CENSALES INDÍGENAS	68
FIGURA 4.12. PROPORCIÓN DE LA POBLACIÓN CON Y SIN LIMITACIÓN	69
FIGURA 4.13. MAPA DE PROPORCIÓN DE LA POBLACIÓN CON Y SIN LIMITACIÓN.....	69
FIGURA 4.14. PEA EN LAS LOCALIDADES DEL ÁREA DE ESTUDIO.	70
FIGURA 4.15. POBLACIÓN ANALFABETA POR SEXO Y POR LOCALIDAD.....	75
FIGURA 4.16. POBLACIÓN SIN ESCOLARIDAD.....	76
FIGURA 4.17. MAPA DEL GRADO PROMEDIO DE ESCOLARIDAD.	77
FIGURA 4.18. GRADO PROMEDIO DE ESCOLARIDAD POR SEXO	78
FIGURA 4.19. PROPORCIÓN DE LA POBLACIÓN DERECHOHABIENTE Y NO DERECHOHABIENTE	79
FIGURA 4.20. MAPA DE LA POBLACIÓN DERECHOHABIENTE Y NO DERECHOHABIENTE	79
FIGURA 4.21. HOGARES CON JEFATURA MASCULINA Y FEMENINA.....	80
FIGURA 4.22. NÚMERO DE VIVIENDAS POR CARACTERÍSTICAS.	81
FIGURA 4.23. PROMEDIO DE OCUPACIÓN DE VIVIENDAS.	81
FIGURA 4.24. SERVICIOS EN LAS VIVIENDAS	82

FIGURA 4.25. DISPONIBILIDAD DE OTROS SERVICIOS EN LAS VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS.....	83
FIGURA 4.26. VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS SIN NINGÚN BIEN.....	84
FIGURA 4.27. ELEMENTOS DE INFRAESTRUCTURA EN EL ÁREA DE ESTUDIO.....	87
FIGURA 5.1. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRINCIPALES TIPOS DE VEGETACIÓN DENTRO DE LA CUENCA.	109
FIGURA 5.2. BOSQUE EN CRUZ DE OCOTE, MUNICIPIO DE IXTACAMAXTITLÁN.....	110
FIGURA 5.3. RÍO APULCO, MUNICIPIO DE IXTACAMAXTITLÁN.....	111
FIGURA 5.4. REGIONES MINERAS EN EL ESTADO DE PUEBLA.....	112
FIGURA 5.5. EX HACIENDA DE ALMONAMIQUE, IXTACAMAXTITLÁN, PUEBLA.....	113
FIGURA 5.6. HACIENDA DE ALMEYA, AQUIXTLA, PUEBLA.....	113
FIGURA 5.7. NÚCLEOS AGRARIOS Y SUPERFICIE EN PROPIEDAD PRIVADA CON RESPECTO AL ÁREA DE CONCESIÓN.....	115
FIGURA 5.8. IGLESIA PARROQUIAL DEDICADA A SAN JUAN BAUTISTA, AQUIXTLA, PUEBLA.....	116
FIGURA 5.9. IMAGEN DEL SEÑOR DE LA BUENA MUERTE Y CRUCES EN LA RUTA DE PEREGRINACIÓN AL SANTUARIO.....	119
FIGURA 5.10. MUSEO COMUNITARIO DE IXTACAMAXTITLÁN.....	120
FIGURA 5.11. PALACIO MUNICIPAL DE IXTACAMAXTITLÁN, PUEBLA.....	122
FIGURA 5.12. PALACIO MUNICIPAL DE AQUIXTLA, PUEBLA.....	123
FIGURA 5.13. PALACIO MUNICIPAL Y HEMICICLO DE TETELA DE OCAMPO, PUEBLA.....	124
FIGURA 5.14. PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EN PUEBLA.....	125
FIGURA 5.15. ALFARERÍA DE ZAUTLA, PUEBLA.....	128
FIGURA 5.16. PINO PARA REFORESTACIÓN, MUNICIPIOS DE IXTACAMAXTITLÁN Y AQUIXTLA	129
FIGURA 5.17. ACTIVIDADES EN ETAPA DE EXPLORACIÓN, MINERA GORRIÓN.....	130
FIGURA 5.18. RED DE RELACIONES ENTRE ACTORES DE INTERÉS.....	141
FIGURA 6.1. TEMAS SOCIALES PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES.....	151
FIGURA 6.2. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES.....	155
FIGURA 6.3. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES (PONDERACIÓN).....	156

CAPÍTULO I. PRESENTACIÓN Y PRINCIPALES RESULTADOS

Se presenta la siguiente Evaluación de impactos sociales respecto al acto administrativo referente a las concesiones mineras números 219469 y 233434, Cerro Grande y Cerro Grande 2. A reserva de poder retomarlo más adelante se puede indicar:

- 1) Que consta de dos polígonos denominados "Polígono 1" y "Polígono 2"; de los cuales el de mayor dimensión es el "Polígono 1".
- 2) Que se refiere a un lote minero denominado "Cerro Grande", que abarca tres municipios: Tetela de Ocampo, Ixtacamaxtitlán y Aquixtla en Puebla. Sin embargo, como parte de la presente Evaluación se ha incluido también el municipio de Zautla porque involucra una parte de tierras hacia su parte sureste que pertenecen a ejidos ubicados dentro del territorio municipal de Zautla. Los ejidos son: Contla y Tlamanca.
- 3) Que de acuerdo con el análisis efectuado para la presente Evaluación, el lote minero se compone, en el área superficial, tanto de localidades como de núcleos agrarios, con una mayoría de las tierras de propiedad privada, seguidas de las de propiedad ejidal ubicadas estas últimas, en tres municipios: Ixtacamaxtitlán, Aquixtla y Zautla.¹
- 4) Que no todo el perímetro que conforman ambas concesiones formaría parte de obras y trabajos destinados a la minería.

Los siguientes son los resultados más importantes de la presente evaluación:

- **Línea base.**

Luego de analizar los datos disponibles a nivel área de estudio y a nivel particular de localidades, y con base en los recursos oficiales de INEGI tales como el Censo de Población y Vivienda 2020 y el Marco Geoestadístico 2021, se desprenden los siguientes datos relevantes.

El área de estudio alberga a un total de 18 localidades rurales, distribuidas en dos municipios: Ixtacamaxtitlán y Tetela de Ocampo (Puebla). En conjunto, estas localidades

¹ Información obtenida de datos otorgados por el Promovente y del capítulo 8, sub-apartado, 8.2. Localidades y núcleos agrarios en los municipios de interés.

reúnen un total de 2,856 habitantes, de los cuales, más del 16% habita en la localidad de “Santa María Zotoltepec”, siendo esta la entidad con mayor población dentro de las localidades de estudio.

Respecto a los rasgos culturales del área estudiada, se pudo contabilizar un total de 99 hablantes de lengua indígena. En este sentido, la información disponible señala que en el año 2007 en todas las localidades de estudio se hablaba la lengua náhuatl, variante Náhuatl de la Sierra Noreste de Puebla.

En materia económica, en 17 de las 18 localidades estudiadas la población económicamente activa (PEA) masculina tiene valores superiores a los de su contraparte femenina. La única localidad con PEA femenina mayor respecto a la masculina es “Xopanac”, misma que concentra el 55.26% de esta categoría de población. Cabe mencionar que la población total de esta localidad es igual a 108 personas.

A través del análisis, los niveles educativos en el área de estudio corresponden a un nivel básico, pues en promedio, el nivel educativo es igual a quinto y sexto de primaria. De forma particular, la localidad de “Santa María Zotoltepec” representa el grado promedio de escolaridad más alto, lo cual corresponde a un nivel educativo equivalente a primero y segundo de secundaria. Por otro lado, parece importante señalar que la cobertura de los servicios de salud está presente en casi el 80% de la población analizada.

Finalmente, con el uso de la información de gabinete y de los sistemas de información geográfica se pudieron identificar algunos rasgos relevantes, como lo son: 3 unidades médicas; 11 instituciones educativas; 3 instalaciones deportivas; y se destaca que todas las localidades, a excepción de la localidad “Los Jacales”, están conectadas a carreteras no pavimentadas.

- **Localidades de interés en el área de estudio.**

Para llevar a cabo la caracterización sociocultural de las localidades y ejidos identificados en el área de estudio se empleó el método etnográfico, retomando información de fuentes oficiales e investigaciones especializadas como tesis y artículos académicos, de igual forma se incluyen datos obtenidos en fuentes electrónicas, entre ellos artículos periodísticos y videos. Es importante adelantar que si bien cada localidad registra particularidades, desde el estudio de gabinete no se identificaron fuentes que permitan integrar datos por comunidad, por ello, en la mayor parte de la caracterización se exponen los rasgos que podrían ser comunes entre ellas partiendo de los datos obtenidos a nivel municipal, ejemplo de ello es la religión, costumbres y tradiciones, y actividades económicas; no obstante, en los casos en que fueron identificadas las particularidades, también han sido registradas.

Los municipios de estudio forman parte de la región conocida como Sierra Norte de Puebla. Si bien se trata de una región que contó con asentamientos de indígenas nahuas durante el periodo precolonial, actualmente sólo el municipio de Zautla fue clasificado por la CDI en el año 2010 como **Municipio indígena**. Derivado de su origen, en el territorio que ocupan hoy en día los municipios de Ixtacamaxtitlán, Zautla y Tetela de Ocampo se han encontrado vestigios paleontológicos y antropológicos.

En lo que respecta al territorio, los municipios registran rasgos comunes, pero también particularidades relacionadas con las condiciones geográficas, el clima y los recursos naturales que lo determinan. Con base en estas diferencias, estudios especializados han dividido la Sierra Norte de Puebla en subregiones para su estudio; se tiene, así, el **Declive Austral de la Sierra** en el que se ubica el municipio de Ixtacamaxtitlán, la **Bocasierra Central**, del cual forman parte Tetela de Ocampo y Aquixtla; y la **Bocasierra Oriental**, en la que se ubica el municipio de Zautla. Entre las actividades económicas tradicionales predominan las agrícolas, ganaderas y forestales, estas últimas, con un mayor o menor grado de organización interna. Algunas particularidades son la elaboración de artesanías en el municipio de Zautla, la elaboración de muebles de madera en el municipio de

Ixtacamaxtitlán, la producción de jitomate en invernaderos en comunidades de Aquixtla, Tetela de Ocampo e Ixtacamaxtitlán.

Entre las fuentes de empleo no tradicionales también se registran particularidades: en Aquixtla, se cuenta con una fábrica de esferas, otras fuentes de empleo son la albañilería, y otros que requieren de una capacitación (chofer, cocinero, herrero, farmacéutico, pandero o peluquero) o formación profesional (secretaria, personal docente, administrativo o directivo). Se suma a las anteriores la migración hacia el extranjero. En Ixtacamaxtitlán la migración sigue siendo una opción, como lo muestra el envío de remesas, con un repunte desde el año 2019. En lo que respecta a las unidades económicas, el comercio al por menor representa el 45.9%, las industrias manufactureras el 23.5%, los servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas el 15.3%, servicios no relacionados con actividades gubernamentales representaron el 9.41% y, en un porcentaje menor se encuentran los servicios de apoyo a los negocios y los manejos de residuos, transportes, correos y almacenamiento, y servicios profesionales, científicos y técnicos. Adicionalmente a las anteriores, la empresa Minera Gorrión ha generado empleos durante la etapa de exploración.

Tetela de Ocampo, por su parte, fue nombrado Pueblo Mágico de manera reciente, de tal modo que el turismo representa actualmente un detonante de la economía local relacionada con este sector (México, Lugares Turísticos, en línea). La migración representa, a su vez otra alternativa de empleo con el envío de remesas por parte de la población migrante a sus familiares. En lo que corresponde a las unidades económicas, en el año 2019 el comercio al por menor representó el 50.4%, los servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas, el 14%, otros servicios, exceptuando actividades gubernamentales, el 11.4%, seguido de la industria manufacturera que representó el 11.2%, en porcentajes menores al 4% se encuentran, en orden de importancia, los servicios de salud y de asistencia social, el comercio al por mayor, y los servicios profesionales, científicos y técnicos.

Al igual que nos anteriores, el municipio de Zautla registra también envío de remesas por parte de los migrantes a sus comunidades de origen, mostrando un incremento entre el 2021 y el 2022. Las unidades económicas, en este caso, se concentran en la industria manufacturera, que representa el 63.1%, seguido del comercio al por menor, con un 23.4%; las unidades económicas con un porcentaje menor al 5.22% son los servicios de alojamiento y preparación de alimentos y bebidas, otorgamiento de servicios distintos a las actividades gubernamentales, servicios de asistencia social, servicios educativos, y transportes, correo y almacenamiento.

Entre los actores sociales de interés se identificaron figuras administrativas como son los ayuntamientos, por otro lado, se encuentran los propietarios privados y ejidatarios, por lo que cobran relevancia los Comisariados de Bienes Ejidales de cada núcleo agrario dentro del área de influencia. Existen, a su vez, actores que están presentes en las comunidades de estudio, y que al involucrarse en la toma de decisiones sobre el destino del territorio cobran interés con relación a la dinámica social y política alrededor del área de interés (entendido como la concesión), pero que no están relacionados directamente con las tierras; en este caso, se trata, de figuras relacionadas con el ámbito civil y no con el ámbito agrario: ciudadanía, jueces de paz e inspectores, y las organizaciones sociales locales que, aún sin formar parte de una estructura de representación formal tradicional, han tenido incidencia en temas relacionados con proyectos de minería en la zona de estudio, e incluso en la postura de los habitantes hacia este tipo de proyectos, se trata, en este caso, de las organizaciones Tetela para el Futuro, Consejo Tiyatl Tlalli, Unión de Ejidos y Comunidades en Defensa de la Tierra, el Agua y la Vida “Atcolhua”, Comunidad Nahua de Tecoltémic, y Colectivo Regional en Defensa de los Bosques y del Territorio de la Sierra Norte de Puebla.

Se identificaron también figuras externas a las comunidades que, aun cuando no forman parte de las comunidades y no cuentan con derecho a voto, sus acciones y opiniones pueden incidir en la postura de los habitantes con respecto a la concesión. Entre éstas se encuentran las instancias oficiales como la Secretaría de Economía, la SEMARNAT, CONAGUA y PROFEPA, y el RAN en temas relacionados con la tierra y el agua, así como el INAH en temas

de investigación y rescate de vestigios arqueológicos dentro del territorio. Otros actores externos con incidencia en el área de interés de los Títulos de concesión son las organizaciones no gubernamentales denominadas FUNDAR y PODER, las cuales han llevado a cabo labor de asesoría y acompañamiento legal a las organizaciones locales, opositoras al proyecto. Finalmente, se tiene también como actores externos a empresas mineras que en los últimos años han tenido presencia en los municipios de estudio: FRISCO, JDC Mining Co Ltd. (Filial JDC Minerales S.A. de C.V.), y Minera Gorrión (Filial de Almaden Minerals). Es importante subrayar que, si bien la presencia de estas últimas empresas detonó procesos de organización social por la defensa del territorio años atrás, desde el estudio de gabinete no se identificó la continuidad de dichas organizaciones, pero tampoco su disolución, por lo que en el capítulo han sido integradas como parte del análisis, pues representan un antecedente organizativo local de oposición a este tipo de proyectos.

- **Identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales.**

Se llevó a cabo la identificación de impactos positivos y negativos mediante tres herramientas: impactos generales (metodología CIIJA); Directrices Awé kon (fueron preparadas en respuesta a la tarea 9 del programa de trabajo sobre el Artículo 8 j) y disposiciones conexas adoptado por la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica en su quinta reunión, en mayo de 2000); e Impactos significativos, de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados:

En los impactos generales, se tuvo como resultado que la significación social para el acto administrativo del otorgamiento de la concesión presenta una significación social que va de alta a moderada. Siendo, alta para los impactos positivos identificados y moderada para los impactos negativos.

En las Directrices Akwé kon se identificaron afectaciones sociales en el tema económico, se presenta de manera positiva; mientras que el impacto negativo identificado está relacionado con la cohesión social.

Para ambas se identificó como impacto positivo al pago de derechos por parte del Promovente de manera semestral sobre la concesión minera debido a su obtención, ya que podrá contribuir a generará los siguientes impactos positivos: aumento del ingreso por recaudación federal debido al pago de derechos por parte del Promovente de manera semestral, que pueden ser destinados en programas sociales; programas sociales que dinamicen la economía; programas de conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; inversión en infraestructura o servicios.

En los impactos significativos, se identificó uno relacionado con la desorganización social y comunitaria/conflictos sociales, debido a la reactivación de la agenda minera de las ONG's, por el otorgamiento de la concesión, haciendo activismo en las comunidades, lo que puede generar posturas a favor o en contra, generando división al interior de las comunidades y entre las comunidades, lo que podría ocasionar enfrentamiento entre ellos, trayendo como consecuencia el debilitamiento de la coacción social, fragmentando a las comunidades y debilitándolas socialmente; siendo el mismo impacto negativo identificado en los impactos generales y en las Directrices Akwé kon.

- **Plan de gestión social**

El Plan de Gestión Social (PGS) plantea las medidas para prevenir, mitigar y atender los riesgos sociales generados por el acto administrativo de otorgamiento de la concesión minera e incrementar las oportunidades y beneficios generados. Enmarcado por la responsabilidad social, con un enfoque medioambiental, de respeto a los derechos humanos y pertinencia cultural para el beneficio de las comunidades o ubicadas en el área de estudio.

Lo anterior se concatena con la adopción de principios y acciones en beneficio y la defensa de los derechos humanos en cualquier proyecto desarrollado por Almaden Minerals. Tal es el caso de Minera Gorrión, quién deberá aplicarlo, refrendando de esta manera que los Derechos Humanos son el centro de gravedad de sus valores y filosofía de trabajo desde el

primer día, lo que permitirá darle continuidad y fortalecer el trabajo de integración y participación en la región de Ixtacamaxtitlán.

Es así que, los impactos positivos cuentan con acciones para potencializarlos y deben ser realizados por la empresa directamente; mientras que los impactos negativos cuentan con medida para prevenir el impacto, lo cual es muy importante ya que existen acciones que se pueden llevar a cabo para que no se materialice el impacto, tal como el desarrollo de la consulta indígena a la comunidad de Tecoltémic, realizada por estado mexicano, también se plantea la posibilidad de que la empresa pueda excluir (desistiéndose) de la porción de la concesión que corresponda a la tierras y territorio de la comunidad de Tecoltémic.

CAPÍTULO II. CONCESIÓN MINERA.

La concesión minera, o concesión administrativa "es el acto por medio del cual se concede a un particular el manejo y explotación de un servicio público o la explotación y aprovechamiento de bienes del dominio del Estado" (Fraga, 2000, p. 242). Con ello se entiende que la concesión minera es una especie de concesión administrativa, definida desde el derecho como el acto administrativo a través del cual la administración pública, concedente, otorga a los particulares, concesionarios, el derecho de explotar un bien propiedad del Estado o para explotar un servicio público, esto es, un acto administrativo por medio del cual la administración pública federal confiere a una persona una condición o poder jurídico para ejercer ciertas prerrogativas públicas con determinadas obligaciones y derechos para la explotación de un servicio público, de bienes del Estado (Diccionario Jurídico Mexicano , 2011, T. I, pp. 687-688).

Cabe señalar que la Ley Minera, es clara en relación a que la actividad minera es de utilidad pública y preferente a cualquier otro uso o aprovechamiento del terreno:

La exploración, explotación y beneficio de los minerales o sustancias a que se refiere esta Ley son de utilidad pública, serán preferentes sobre cualquier otro uso o aprovechamiento del terreno, con sujeción a las condiciones que establece la misma, y únicamente por ley de carácter federal podrán establecerse contribuciones que graven estas actividades (LM, art. 6).

En ese sentido, la concesión minera se entiende como el acto administrativo, por medio del cual el Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Economía, otorga a particulares, mediante la expedición de un título, la facultad para desarrollar las actividades de exploración, explotación y beneficio de los minerales o sustancias concesibles (establecidos en el artículo 4 de la Ley Minera), en un espacio delimitado y por un tiempo definido.

En términos de lo que establecen los párrafos cuarto y sexto, del Artículo 27 Constitucional, corresponde a la Nación el dominio directo, esto es la propiedad, de todos los minerales o sustancias que constituyan depósitos cuya naturaleza sea distinta de los componentes de los

terrenos tales como los minerales de los que se extraigan metales y metaloides utilizados en la industria. Por su parte, de acuerdo con el artículo 16 de la Ley General de Bienes Nacionales, las concesiones sobre bienes sujetos al régimen de dominio público de la Federación no crean derechos reales; otorgan simplemente frente a la administración y sin perjuicio de terceros, el derecho a realizar los usos, aprovechamientos o explotaciones, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes (LGBN, art. 16).

Lo anterior quiere decir que las concesiones mineras únicamente otorgan derechos prospectivos, por lo que es necesario realizar los estudios previos en materia de impacto ambiental y social a fin de identificar impactos y posteriormente solicitar las autorizaciones, licencias y permisos correspondientes.

En este sentido, la Ley Minera no establece la autorización de programas de prospección o explotación de los recursos existentes, solamente indica aspectos generales en torno a la concesión la que, como lo define el diccionario de la Real Academia, no es una autorización sino la Acción y efecto de conceder o “el negocio jurídico por el cual la Administración cede a una persona facultades de uso privativo de una pertenencia del dominio público o la gestión de un servicio público en plazo determinado bajo ciertas condiciones.

Las concesiones mineras pertenecen a un régimen jurídico específico de la Federación que deriva directamente del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. En este contexto, aun cuando la Ley Minera, permite que los concesionarios puedan ejercer derechos de transmisión, ello no significa que el bien materia de la explotación se desvincule de su naturaleza de propiedad de la Nación, ya que sólo ésta ejerce un dominio directo que puede llevarse a cabo a través de la autorización de concesiones temporales cuyos derechos de explotación o aprovechamiento no pueden constituirse en actos exclusivos de particulares o de propiedad privada, toda vez que dicha autorización administrativa no modifica el origen y la naturaleza del bien concesionado.

2.1. EL CARÁCTER DE LA CONCESIÓN MINERA.

En México, hacia 1960 en la Constitución Política se reafirmó la distinción entre el dominio público minero y el dominio privado. Para ello se realizó una reforma al artículo 27, adicionando y reformando el párrafo VI, donde se estableció que el uso y el aprovechamiento de los recursos (minerales, para el caso que ocupa) "por los particulares o sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrá realizarse sino mediante *concesiones otorgadas por el Ejecutivo Federal*, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes [...]" (Vildósola, 1999, p. 237, cursivas del autor). Además, en el párrafo constitucional que enuncia este citado autor, se establece también que las normas legales, en relación a las obras o trabajos de explotación de los recursos o sustancias minerales, deben regular la ejecución y comprobación de los que se lleven -o deban llevarse- a cabo a partir de su vigencia, cuya inobservancia tendrá como consecuencia la cancelación de éstas (CPEUM, art. 27).

Ahora bien, al ser el subsuelo de la República Mexicana dominio de la Nación, éste es inalienable e indivisible, por eso es que para ser aprovechado se establece un acto administrativo mediante la concesión (Witker, 2018, p. 742). De esta manera la concesión minera posibilita que puedan llevarse a cabo tanto obras como trabajos destinados a la explotación de los recursos minerales por parte de los particulares y sociedades constituidas, que por obtener dicho acto administrativo lo lleven a cabo y comprueben la manera en la que lo ejecutan (SE, 2008, p. 8).

Por otro lado, Witker (2019) señala que en el artículo 27 Constitucional, la concesión se constituye como un acto administrativo mixto que se efectúa con el fin de permitir que particulares aprovechen los recursos minerales que son propiedad de la nación, pero una vez extraídos serán objetos o bienes regulados por el derecho privado: "es un derecho *sui generis*, pues tiene características tanto de derecho público, al recaer sobre un bien nacional, pero igualmente de derecho privado, al regular relaciones entre particulares (p. 62).

Desde el derecho mexicano, existen, según Witker (2019), dos formas de adquirir una concesión minera. La primera la denomina "originaria" y es donde intervienen el solicitante y la autoridad por medio de un concurso convocado por esta última, donde los particulares participan en una especie de licitación. Y la segunda la denomina "derivada" y se produce por figuras contractuales privadas como contraventa, cesión, donación hereditaria, y en general, por mecanismos legales consecuentes de la autonomía de la voluntad de particulares (p.67).

En cuanto a la concesión minera de tipo originaria, la institución ante la cual se tramita, de acuerdo con la Ley Minera, es la Secretaría de Economía (LM, Arts. 1, 7). Y su otorgamiento producto de concurso, debe garantizar "las mejores condiciones económicas para el Estado" (LM, Art. 13Bis).

Mientras que pueden ser titulares de concesiones mineras personas físicas de nacionalidad mexicana, ejidos y comunidades agrarias, pueblos y comunidades indígenas a que se refiere el artículo 2o. constitucional y reconocidos como tales por las Constituciones y Leyes de las Entidades Federativas, y sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas (LM, Art. 10). Para lo cual, tratándose de las sociedades referidas deben cumplir con lo siguiente: contar con objeto social relativo a la exploración o explotación de los minerales o sustancias indicados en el artículo 4 de la Ley Minera; tener su domicilio legal en la República Mexicana; y en el caso de que cuenten con participación de inversionistas extranjeros, deberán cumplir o ajustarse a las disposiciones de la ley en materia correspondiente (LM, Art. 11).

La concesión recae sobre un lote minero determinado, con perímetros definidos para evitar traspasar linderos de terceros respecto del titular de la concesión (Witker, 2019, p. 63). El lote minero de conformidad con el artículo 12 de la Ley Minera, tiene las siguientes características: es sólido con profundidad indefinida, limitado por planos verticales y cuya cara superior es la superficie del terreno, sobre la cual se determina el perímetro que comprende. Los lados que integren el perímetro deberán estar orientados astronómicamente Norte-Sur y Este-Oeste, y la longitud de cada lado de cien o múltiplos de cien metros, exceptuando los casos en que esas condiciones no puedan cumplirse por

colindar con lotes mineros. La localización del lote minero se determina con base en un punto fijo en el terreno, ligado con el perímetro del lote o ubicado sobre el mismo (al que se denomina punto de partida). La liga del punto de partida será perpendicular preferentemente a cualquiera de los lados Norte-Sur o Este-Oeste del perímetro del lote. Las concesiones mineras confieren derechos sobre todos los minerales o sustancias sujetos a la aplicación de la Ley Minera y tendrán una duración de 50 años, prorrogables por igual término si el titular no ha incurrido en causales de cancelación y lo solicita dentro de los 5 años previos a que termine su vigencia (LM, Art. 15).

2.2. DERECHOS Y OBLIGACIONES QUE SE ADQUIEREN CON UNA CONCESIÓN.

Obtener una concesión minera implica tanto adquirir derechos como obligaciones para los titulares de la misma. De acuerdo con la Ley Minera corresponde a la Secretaría de Economía verificar que quienes lleven a cabo la exploración, explotación o beneficio de minerales o sustancias concesibles cumplan con los deberes y obligaciones impuestos a la concesión minera y aplicar las sanciones administrativas derivadas de su inobservancia (LM, Art. 7, frac. 12).

En su artículo 19, la citada ley enlista los derechos de los titulares de una concesión minera:

- I. Realizar obras y trabajos de exploración y de explotación dentro de los lotes mineros que amparen;
- II. Disponer de los productos minerales que se obtengan en dichos lotes con motivo de las obras y trabajos que se desarrollen durante su vigencia;
- III. Disponer de los terreros que se encuentren dentro de la superficie que amparen, a menos que provengan de otra concesión minera vigente;
- IV. Obtener la expropiación, ocupación temporal o constitución de servidumbre de los terrenos indispensables para llevar a cabo las obras y trabajos de exploración, explotación y beneficio, así como para el depósito de terreros, jales, escorias y graseros, al igual que constituir servidumbres subterráneas de paso a través de lotes mineros;
- V. Aprovechar las aguas provenientes del laboreo de las minas para la exploración o explotación y beneficio de los minerales o sustancias que se obtengan y el uso doméstico del personal empleado en las mismas;
- VI. Obtener preferentemente concesión sobre las aguas de las minas para cualquier uso diferente a los señalados en la fracción anterior, en los términos de la ley de la materia;

- VII. Transmitir su titularidad o los derechos establecidos por las fracciones I a VI anteriores a personas legalmente capacitadas para obtenerlas;
- VIII. Reducir, dividir e identificar la superficie de los lotes que amparen, o unificarla con la de otras concesiones colindantes;
- IX. Desistirse de las mismas y de los derechos que de ellas deriven;
- X. Agrupar dos o más de ellas para efectos de comprobar obras y trabajos previstos por esta Ley y de rendir informes estadísticos y técnicos;
- XI. Solicitar correcciones administrativas o duplicados de sus títulos;
- XII. Obtener la prórroga en las concesiones minera por igual término de vigencia, de acuerdo con lo previsto por el artículo 15 de esta Ley.

Como indica la Secretaría de Economía (2008), la concesión minera no confiere ningún derecho sobre la superficie del terreno, sólo sobre el recurso del subsuelo, por lo que para efectuar obras y trabajos, el concesionario debe establecer un convenio privado con el dueño superficiario, o en su caso, solicitar y obtener previamente de la Secretaría de Economía o de la Reforma Agraria, una resolución de expropiación, ocupación temporal o servidumbre sobre la superficie que requiera para sus actividades, aunque tratándose de expropiaciones, la Secretaría somete a la consideración del Ejecutivo Federal la resolución respectiva, siempre que no se trate de bienes ejidales o comunales los cuales están sujetos a la legislación agraria (SE, 2008, p. 8; LM, art. 21).

En cuanto a la fracción VIII del artículo 19 ya citado (supra), de ella se desprende la facultad que tiene el concesionario para reducir la superficie del lote que ampara su concesión minera, siempre que no se afecten derechos de terceros inscritos en el Registro Público de Minería, tal y como lo estipula el artículo 22 de la citada ley.

Por otro lado, las obligaciones de los titulares de concesiones mineras, se enlistan en el artículo 27 de la referida Ley Minera:

- I. Ejecutar y comprobar las obras y trabajos previstos por esta Ley en los términos y condiciones que establecen la misma y su Reglamento;
- II. Pagar los derechos sobre minería que establece la ley de la materia;
- III. (Se deroga)
- IV. Sujetarse a las disposiciones generales y a las normas oficiales mexicanas aplicables a la industria minero-metalúrgica en materia de seguridad en las minas y de equilibrio ecológico y protección al ambiente;

- V. No retirar las obras permanentes de fortificación, los ademes y demás instalaciones necesarias para la estabilidad y seguridad de las minas;
- VI. Conservar en el mismo lugar y mantener en buen estado la mojonera o señal que precise la ubicación del punto de partida;
- VII. Rendir a la Secretaría los informes estadísticos, técnicos y contables en los términos y condiciones que señale el Reglamento de la presente Ley;
- VIII. Permitir al personal comisionado por la Secretaría la práctica de visitas de inspección;
- IX. Rendir a la Secretaría un informe geológico-minero cuando la concesión minera correspondiente se cancele por terminación de su vigencia, desistimiento, sustitución por reducción, infracción o resolución judicial. El informe describirá los trabajos de exploración y explotación realizados en el lote minero, o en la superficie que se abandona, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de esta Ley. La Secretaría entregará al Servicio Geológico Mexicano dicho informe para que sea incorporado en el sistema público de información del propio Servicio;
- X. Rendir al Servicio Geológico Mexicano, en el caso de concesiones otorgadas mediante concurso, un informe semestral en los meses de enero y julio de cada año, de los trabajos realizados y de la producción obtenida en el lote amparado por la concesión minera, para efectos de control del pago de la prima por descubrimiento o cualquier otra contraprestación económica contemplada a favor de dicho organismo;
- XI. Informar a la Secretaría de Energía sobre el hallazgo de cualquier hidrocarburo en el área objeto de la concesión minera².

En relación a lo anterior y respecto a las normas oficiales mexicanas aplicables a la industria minero-metalúrgica en materia de seguridad en las minas y de equilibrio ecológico y protección al ambiente, a que debe sujetarse, la Norma Oficial Mexicana vigente en materia minera es la NOM-120-SEMARNAT-2020, la cual establece las especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos.

Mientras que en materia de equilibrio ecológico y de protección al ambiente existe la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), misma que exige como parte de dicha protección, llevar a cabo una evaluación de impacto ambiental que define como: "...el procedimiento a través del cual la [SEMARNAT], establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables

² Las fracciones XII, XIII, XIV, se han derogado (LM, art. 27).

para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente" (LGEEPA, art. 28).

Y para cuando el proyecto minero pase a fase de explotación (con o sin instalación de beneficio de minerales), el Promoviente del proyecto debe integrar una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA), que, dependiendo de la naturaleza del proyecto, puede también llegar a requerir del Estudio de Riesgo correspondiente (SE, 2008, p. 17). De igual modo y derivado del proceso de evaluación, emitirá un dictamen de Impacto Ambiental que puede ser resuelto en el sentido de:

- I. Autorizar la realización de la obra o actividad en los términos manifestados;
- II. Autorizar de manera condicionada la obra o actividad (es lo que normalmente ocurre)
- III. Negar la autorización en los términos de la fracción III del Artículo 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (SE, 2008, p. 17).

Así mismo, puede agregarse que tanto los derechos como las obligaciones implican relacionamiento no solo con los recursos minerales del subsuelo, también con los recursos naturales que pueden estar o no a nivel del suelo, como es el caso del agua, cuyo aprovechamiento incluye aguas superficiales o en su defecto, aguas subterráneas, ya que esto depende de dónde se ubique el agua aprovechable para fines industriales, dentro de un lote minero. También del requerimiento de tierras en el área superficial que abarca el área concesionada, ya sean tierras de propiedad privada o de propiedad social y si serán negociadas o se requerirá expropiarlas o no. También de poder anticipar posibles afectaciones relativas a la seguridad de los trabajadores y de las personas que habitan dentro del área superficial que abarque la concesión, pero esto solo en relación a las tierras superficiales donde se efectuarán las obras y trabajos de exploración o sobre algún depósito que haya sido identificado, pues no todo el lote minero que abarca la concesión se somete a esas obras y trabajos. De ahí que se deban efectuar trámites con dependencias involucradas con los recursos naturales hallados tanto a nivel del suelo como del subsuelo dentro del lote

minero y en sus colindancias, y que se defina el área que será aprovechada dentro del lote minero de la concesión, que estará destinada al desarrollo de las obras y trabajos propios de la exploración o explotación.

En ese sentido, diversos investigadores han reflexionado sobre la carencia en la Ley Minera de los derechos del componente social en el área superficial de la concesión minera, al cuestionar dónde quedan los derechos de las poblaciones que habitan esas tierras y que a lo largo del tiempo han formado ahí sus vidas pues como se mencionó en el párrafo anterior, la Ley Minera se remite a trámites con dependencias involucradas con los recursos naturales, además del pago de servicios:

[...] más allá del potencial minero, [las tierras] son fuente de identidad, conocimientos y de prácticas de protección y manejo de la naturaleza, en distintos casos con profundas raíces históricas [...]

La minería se presenta como la única actividad capaz de generar crecimiento económico, empleo y recursos fiscales en las regiones donde se han otorgado estas concesiones y en las que cuentan con *potencial minero*, a pesar de que muchas otras actividades productivas, incluyendo la agricultura campesina y el manejo forestal comunitario, generan mayores contribuciones y menor desigualdad (Merino y Azamar, 2021, p. 12, cursivas de autores).

Sin embargo, una situación que conviene hacer notar es lo pronunciado por la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN, 134/2021): la Ley Minera se reformó en 1992, mientras que el artículo 2do constitucional, fue reformado 9 años después, en 2001, por tanto, no es que le haya hecho falta a la Ley tomar en cuenta los derechos de las personas que habitan el área superficial que abarca una concesión minera o en su defecto, que se contraponga a ellos, sobre todo tratándose de tierras y territorio de pueblos y comunidades indígenas, al menos no de manera intencional, pues fue decretada en un momento histórico donde el "Legislador Federal" estaba apenas y en palabras de la SCJN, llevando a cabo los denominados "Acuerdos de San Andrés Larráinzar", que tuvieron efecto en las reformas al 2do Constitucional.³ En este sentido, lo que le ha faltado a dicha Ley sería una "previsión referida a la consulta indígena y su consentimiento libre [puesto] que no se ha instituido mecanismo alguno en la Ley Minera" y en ella prevalece una "abstención de regulación" (párrafos 48, 51).

³ Para mayores detalles sobre este argumento, remítase al Amparo en Revisión 134/2021, párrafos 40 a 46.

Y en efecto, visto desde esas aristas que refiere la SCJN, la concesión minera parece ser puesta por encima del componente social cuando se menciona en el artículo 19, en su fracción cuarta que puede obtener la expropiación, ocupación temporal o constitución de servidumbre en los terrenos que le resulten indispensables para llevar a cabo las obras y trabajos que conllevan su otorgamiento a un particular: "las concesiones mineras [...] constituyen claramente derechos sobre las tierras que amparan, independientemente que sean o no de la propiedad del concesionario, pues, a partir de su expedición, se establece el derecho a acceder a los mecanismos de su obtención, ya sea a través de la expropiación, ocupación temporal o servidumbre" (SCJN, 134/2021, párr. 72).

Sin embargo, cabe decir que eso es solo una posibilidad, algo que no necesariamente ocurrirá puesto que, si así fuese, en varias concesiones mineras otorgadas, se estarían llevando este tipo de trámites, algo que en las investigaciones publicadas y que han sido consultadas, no ocurre de manera frecuente, pues no fueron referidos datos que establezcan una constante sobre hacer valer el derecho a acceder a tierras superficiales, sobre todo mediante el recurso de expropiación. Se trata pues, como ha indicado la SCJN, de faltas en la regulación que en algún momento, habrán de ser atendidas en la Ley Minera para que termine de estar homologada con los artículos de la Constitución Mexicana que resulten involucrados, sobre todo al otorgarse la concesión sin considerar los casos que involucran territorio de pueblos y comunidades indígenas, quienes se encontrarán "desde ese momento, obligados a soportar la carga en situación de permanente expectativa" (SCJN, 134/2021, párr. 73). Y en efecto, esta situación terminará afectando no solo a estos pueblos y comunidades, también a los concesionarios en cuanto al ejercicio de los derechos por los que adquieren la concesión cuando deban enfrentar la falta de regulación de la Ley Minera, según lo argumentado- y ya citado- por la SCJN.

En ese sentido, es importante precisar que el otorgamiento de las concesiones de ningún modo restringe o limita el ejercicio de propiedad de las tierras, pues una vez otorgada la concesión, el concesionario tiene que buscar la manera de poder ocupar las tierras en la

superficie de la extensión concesionada, con los legítimos propietarios o poseedores de los terrenos, para poder hacer cualquier trabajo de prospección o explotación, a través de los distintos mecanismos que prevé la ley (compraventa, arrendamiento, servidumbre, expropiación, etc.) así como la tramitación y obtención de múltiples permisos y autorizaciones de diversas autoridades (de los distintos ámbitos de gobierno), para poder comenzar con los trabajos de exploración, y posteriormente los de explotación.

Lo anterior es así, pues incluso la propia Ley Minera prevé procedimientos distintos y posteriores al otorgamiento de la concesión, como el establecido en el artículo 21 que señala que la Secretaría de Economía resolverá sobre la procedencia de las solicitudes de expropiación, ocupación temporal o constitución de servidumbre, previa audiencia de la parte afectada y dictamen técnico fundado, siendo por ende este un proceso diverso al otorgamiento de una concesión y con el cual no puede equipararse.

Consecuentemente, le compete al Estado Mexicano proteger no solo desde el derecho nacional bajo artículos promulgados en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y desde sus tres Poderes de Gobierno, también desde los instrumentos del derecho internacional, pues la Nación Mexicana va ratificándolos con el fin de no atentar contra los derechos de sus ciudadanos, ya que con base en esos instrumentos ratificados:

Los pueblos y comunidades tienen también el derecho de acceso preferente a los recursos naturales presentes en sus territorios. En correspondencia con este derecho constitucional, pueblos y comunidades indígenas, afromexicanas y equiparables deberían tener, como correlato legal, la preferencia efectiva y real cuando es concesionado su territorio (Peláez y Merino, 2021, p. 102).⁴

De esta manera, el otorgamiento de las concesiones mineras, se emitiría considerando que México es un país diverso tanto en cuestiones ecológicas y de biodiversidad como en la pluralidad social y cultural que compone la Nación, esto es, sería incluyente de manera efectiva tanto en sus disposiciones legales como en el ámbito de la realidad nacional, de otro modo, resolutivos como el llevado a cabo en febrero de este año, amparan y brindan protección a comunidades indígenas contra los títulos de concesión, como parte de la labor

⁴ Una reflexión similar puede verse en la resolución del pasado 16 de febrero de este año por la SCJN; al respecto, refiérase al documento 134/2021, para mayores detalles.

del Estado Mexicano en su papel protector y garante de los derechos de sus ciudadanos (SCJN, 134/2021, p. 88).

2.3. LA CONCESIÓN MINERA Y EL DERECHO INTERNACIONAL

Al retomar en el presente la normatividad internacional, el enfoque tiene que ver con que México forma parte de los Estados - Nación que conforman órganos en materia de derecho internacional como la Organización de las Naciones Unidas o la Comisión Interamericana de Derechos Humanos. Como parte de ellos, nuestro país está obligado a cumplir, y velar por que así sea, mediante la adopción y ratificación de los convenios y demás normatividades que emanen de dichos órganos, en el entendido de que se trata de acuerdos a los que se llega mediante consenso. De esta manera, y en lo tocante al Sistema Interamericano de derechos humanos, mismo que recae en la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH), éste no impide ni desalienta el desarrollo, como ha señalado, mientras se dé en condiciones tales que respeten y garanticen los derechos humanos de los individuos con probabilidades de ser o de resultar afectados (p. 36), así:

Desde hace varios años, la Comisión Interamericana ha advertido la importancia del desarrollo económico para la prosperidad de los pueblos de este hemisferio y ha afirmado que <<reconoce que el derecho al desarrollo implica que cada Estado tiene la libertad de explotar sus recursos naturales, incluyendo [el otorgamiento] de concesiones y la apertura a inversiones internacionales>>[...] En similar sentido, la CIDH ha señalado que <<la ausencia de regulación, la regulación inapropiada o la falta de supervisión en la aplicación de las normas vigentes, puede crear serios problemas al medio ambiente que se traduzcan en violaciones de derechos humanos protegidos por la Convención Americana>> [...]

Cuando es el propio Estado el que implementa un proyecto, tendrá obligaciones directas de respetar y garantizar los derechos humanos involucrados, mientras que en contextos en que terceros lo realizan, tendrá también un conjunto de obligaciones específicas que cumplir [...] (CIDH, 2015, pp. 35-36).

Del mismo modo, la CIDH (2015), ha señalado que las actividades productivas relacionadas con industrias que denomina "extractivas" deben incluir medidas que permitan asegurar que dichas actividades no se lleven a cabo a expensas de los derechos humanos de las personas, con el fin de evitar que resulten negativamente afectadas: "La Comisión ve con preocupación que de forma creciente se están viendo los derechos humanos como un obstáculo para el

desarrollo económico cuando en realidad son una condición para este" (p. 19). De esta manera la CIDH refiere que bajo la idea de desarrollo, se favorece la explotación de recursos naturales en países ricos en dichos recursos, por lo que privilegian su extracción, pero con bajos niveles de desarrollo humano: "Es preocupante notar que si bien los pueblos indígenas y tribales, y comunidades afrodescendientes, son comúnmente los más afectados, *la vasta mayoría de los beneficios derivados de tales proyectos suelen recaer sobre otros y con frecuencia las zonas donde se llevan adelante proyectos de extracción presentan cifras bajas de desarrollo socioeconómico*" (CIDH, 2015, p. 19, cursivas propias).

De esa manera, la concesión minera en México presenta condiciones, en el tema social, que son coincidentes con la problemática descrita por la CIDH en la cita anterior, pues se trata de un país cuya diversidad tanto biológica como geológica lo ubica dentro de los países considerados como ricos en materia de recursos naturales, lo que incluye su riqueza del subsuelo, pero presenta condiciones de bajo desarrollo humano. Sin embargo, **la minería puede desempeñar un papel importante como activador económico si se gestiona adecuadamente, lo cual es importante si se considera con miras a evitar los errores del pasado.** Sobre todo en aquellos lugares donde el componente social ligado al sector minero, históricamente hablando, presenta desigualdad socioeconómica.⁵

Por otro lado, y como ha señalado la Corte IDH en el caso Saramaka, en concordancia con el artículo 21 de la Convención Americana, un Estado parte puede restringir el uso y goce del derecho a la propiedad siempre que, las restricciones hayan sido previamente establecidas por ley, así como el que sean necesarias, proporcionales y que su fin sea el de lograr un objetivo legítimo en una sociedad democrática (Corte IDH, 2008. p. 10). En este sentido, la concesión minera y sus derechos están establecidos en la Ley Minera vigente, sin embargo,

⁵ Al respecto, El 6 de julio de 2022, Almadén informó que un proyecto suyo fue seleccionado para ser incluido en un proyecto piloto: "por el Grupo de Expertos en Gestión de Recursos de las Naciones Unidas (ONU) en coordinación con la Secretaría de Economía de México. El propósito del proyecto piloto es explorar cómo la aplicación de estándares como los de la CMNU (Clasificación Marco de las Naciones Unidas) y el UNRMS (Sistema de Gestión de Recursos de las Naciones Unidas) pueden ayudar a fortalecer las actividades con diferentes partes interesadas y fomentar el logro de los objetivos de la ONU de desarrollo sostenible. Almadén expresó inicialmente su interés en ser parte de este proyecto, y luego de una visita al sitio y varias presentaciones sobre el proyecto, el grupo de expertos de la ONU sobre manejo sostenible de recursos acordó que cumple con los criterios generales para ser considerado en el trabajo para llevarse a cabo en este proyecto piloto. El proyecto será gestionado a través del Centro de Excelencia en el Manejo Sustentable de Recursos para México y América Latina de la ONU en coordinación con la Unidad de Actividades Extractivas de la Secretaría de Economía" (MG, 2022, pp. 1-2).

se cuestiona desde diversos ámbitos sociales y académicos, sus contradicciones con los artículos Primero y Segundo constitucional al tener preferencia frente a otras actividades productivas que se desarrollen en el área superficial. Mientras que, en lo tocante a que la concesión sea necesaria, proporcional y con un objetivo legítimo también se cuestiona dado que, otorga un trato al componente social del área superficial, en términos de igualdad, cuando en la realidad, este componente no lo es por la diversidad cultural presente en el territorio nacional.

Así y nuevamente en el caso de la Sentencia de la Corte IDH de *Saramaka vs Surinam*, dicha Corte refiere en su Interpretación de Excepciones Preliminares, Fondo, Reparación y Costas (2008) al analizar que las restricciones, en ese caso al derecho a la propiedad de pueblos indígenas y tribales, son permisibles, pero siempre que no ocurra una denegación de sus tradiciones y costumbres que pueda poner en peligro la propia subsistencia del grupo y de sus integrantes, considerando además que dicha subsistencia implica tanto aspectos físicos como culturales (p. 10). Así pues, la importancia de lo establecido en el caso referido se centra en los casos donde las concesiones mineras otorgadas en el territorio nacional, coinciden en el área superficial con el territorio de pueblos y comunidades indígenas. En este sentido, el Estado Mexicano contrapone los derechos de estos pueblos al decidir sin determinar antes, si se pone en riesgo su supervivencia, al decidir entregar los recursos del subsuelo a particulares sin llevar a cabo evaluaciones previas destinadas a determinar si los posibles impactos que resultasen de la concesión pondrán o no en peligro esa supervivencia física y cultural que refiere la citada Corte IDH.

Por último y de acuerdo con lo señalado por la OCDE (2011), cabe decir que la participación y/o consulta con las partes interesadas es un derecho en sí mismo, sobre todo cuando el Estado anfitrión presenta lo que denomina "riesgos geográficos", entendidos como aquellas condiciones que pueden propiciar la probabilidad de riesgos debido a su marco regulatorio, su gobernanza, su contexto socioeconómico y su contexto político (pp. 54, 68). Como puede observarse, las condiciones bajo las cuales la Ley Minera actual regula las concesiones, implican esos riesgos geográficos que refiere la OCDE al no contemplar, de manera adecuada,

las posibles consecuencias sociales negativas que al afectar el área superficial en relación al medio natural, terminan afectando a las poblaciones del área superficial, pues de ella obtienen los recursos que necesitan para llevar a cabo el desarrollo de sus formas de vida asociadas al medio rural de los territorios amparados bajo la concesión, lo cual adquiere un carácter de mayor riesgo cuando se trata de territorio perteneciente a pueblos y comunidades indígenas, por cuanto dependen de él para su subsistencia no solo física, sino también cultural.

2.4. LAS CONCESIONES "CERRO GRANDE" Y "CERRO GRANDE 2"

De acuerdo a los derechos que expone el artículo 19 de la Ley Minera, la concesión implica poder realizar obras y trabajos que corresponden a la exploración y a la explotación de los recursos minerales, y para cuando se llegan a iniciar obras y trabajos, son causa de suspensión los riesgos que pongan en peligro a trabajadores y miembros de las comunidades asentados ya sea dentro del área concesionada o fuera de ella, así como daños a propiedad privada, de interés o servicio público (LM, art. 43)

Ya que la concesión del título minero permite al titular dedicarse a la exploración en busca de yacimientos minerales de valor, y tales actividades derivan en el descubrimiento de cantidades relevantes de minerales, aunque "en muy raras ocasiones, la exploración da como resultado el descubrimiento de cantidades minerales relevantes".⁶ Esta exploración debe llevarse a cabo de manera consistente con la legislación aplicable, incluida la obtención de los derechos de acceso a la propiedad, misma que puede ser de propiedad individual o colectiva.

En aquellos casos en que ocurre un hallazgo, se deben realizar estudios geológicos y de ingeniería adicionales, importantes en cuanto a que deben cumplir con estándares cada vez más rigurosos, conforme a la legislación aplicable, para determinar las características del yacimiento, la forma de extracción (como: in situ, subterráneo, a cielo abierto), la forma de

⁶ Información proporcionada por Minera Gorrión el 2 de noviembre de 2022.

procesamiento del mineral, las alternativas para la disposición de los desechos, los impactos ambientales y sociales, y las alternativas de mitigación/compensación para el proyecto propuesto. Y el desarrollador del proyecto debe definir cada una de estas características con suficiente detalle, pues ello implica el satisfacer los requerimientos regulatorios de la jurisdicción bajo la cual que estará operando.

Del mismo modo, la obtención favorable de los permisos requeridos para desarrollar un proyecto minero, requiere que el desarrollador entienda el entorno político, social y regulatorio en el que está operando. Cambiar las prioridades políticas, sociales y legislativas puede, a su vez, alterar las opciones de desarrollo de los desarrolladores, tales como la selección del método de minería, los diagramas de flujo de procesamiento, las estrategias de tratamiento de desechos y/o las estrategias relacionadas con la mitigación de los impactos ambientales y sociales.

Así pues, cuando la concesión pretenda iniciar trabajos de exploración puede comenzar a gestionar tramites relativos a los derechos que le son conferidos de acuerdo con la Ley Minera, de entre los mismos, sobresalen aquellos que involucran recursos naturales como el agua y la tierra superficial que las personas que habitan el área superficial de un lote minero suelen usar. Estos derechos corresponden a los referidos en el artículo 19, fracciones I, II, y III:

- I. Realizar obras y trabajos de exploración y de explotación dentro de los lotes mineros que amparen;
- II.- Disponer de los productos minerales que se obtengan en dichos lotes con motivo de las obras y trabajos que se desarrollen durante su vigencia;
- III.- Disponer de los terrenos que se encuentren dentro de la superficie que amparen, a menos que provengan de otra concesión minera vigente; (LM, art. 19, fracs. I, II, III).

Conviene decir que, del total de un lote minero otorgado en concesión, no todo el subsuelo -y por tanto, el suelo- es requerido para llevar a cabo las obras y trabajos, ya que de acuerdo con la CAMINEX (2021): "Existe una idea errónea de que gran parte del territorio está concesionado para actividades mineras; sin embargo, la Secretaría de Economía indica que

sólo es el 8.6% y el área que realmente ocupan las instalaciones mineras es de 0.10% del territorio nacional, la cual vale la pena resaltar" (p. 88).

Así, en las concesiones que motivan la presente evaluación se distinguen algunos aspectos relacionados con los puntos antes señalados, a saber:

- 1) Su solicitud de concesión minera efectuado por una Sociedad constituida con carácter relativo a la exploración o explotación de minerales y conforme a lo establecido en el artículo 10 de la Ley Minera. Y que además describe los terrenos o zonas solicitadas, su localización y demás requerimientos que se deben cubrir cuando se lleva a cabo el trámite referido.
- 2) Que el lote minero fue ubicado mediante un punto de partida con referencias tanto a lugares como a centros de población cercanos.
- 3) Que consta de dos polígonos denominados "Polígono 1" y "Polígono 2"; de los cuales el de mayor dimensión es el "Polígono 1".
- 4) Que se refiere a un lote minero denominado "Cerro Grande", que abarca tres municipios: Tetela de Ocampo, Ixtacamaxtitlán y Aquixtla en Puebla. Sin embargo, como parte de la presente Evaluación se ha incluido también el municipio de Zautla porque involucra una parte de tierras hacia su parte sureste que pertenecen a ejidos ubicados dentro del territorio municipal de Zautla. Los ejidos son: Contla y Tlamanca.
- 5) Que de acuerdo con el análisis efectuado para la presente Evaluación, el lote minero se compone, en el área superficial, tanto de localidades como de núcleos agrarios, con una mayoría de las tierras de propiedad privada, seguidas de las de propiedad ejidal ubicadas estas últimas, en tres municipios: Ixtacamaxtitlán, Aquixtla y Zautla.⁷
- 6) Que no todo el perímetro que conforman ambas concesiones formarían parte de obras y trabajos destinados a la minería.

Es por ello que la concesión puede implicar requerimientos, de acuerdo con sus derechos, de aguas y tierras superficiales que tienen uso en el área superficial por localidades y núcleos agrarios, por lo que puede llegar a demandar recursos naturales que tienen un uso por las personas que habitan dentro del perímetro, que abarque el área destinada a efectuar las obras y trabajos que son parte del derecho de la concesión (y solo en caso de que ello sucediera), esto es, que dentro del área concesionada y denominada como "Cerro Grande" y "Cerro Grande 2", solo existe la posibilidad de llevar trabajos de exploración donde se determine, mediante importantes técnicas geológicas y de ingeniería, propias del sector minero, aquella fracción de área con potencial de beneficio de minerales y que resulte con

⁷ Información obtenida de datos otorgados por el Promoviente y del capítulo 8, sub-apartado, 8.2. Localidades y núcleos agrarios en los municipios de interés.

menores posibilidades de afectaciones socio-ambientales. Esto debido a dos cosas: la primera es que una concesión abarca un área muy amplia, y resultaría una inversión considerable tratar de abarcar todo el perímetro, y la segunda tienen que ver con la cantidad de afectaciones que resultarían tanto en lo social como en lo ambiental, lo que representaría costos monetarios severos para el titular.

Por otro lado, así como tiene derechos, la concesión debe cumplir las obligaciones que dispone el citado artículo 27 de la Ley Minera, de entre ellas sobresale lo dispuesto en la fracción IV porque se refiere a las normas oficiales relativas a la minería en cuanto a la seguridad en las minas, así como a la protección del medio ambiente. También la fracción I que se refiere a comprobar las obras y trabajos que se refieren a exploración y explotación bajo los términos que dispone la Ley Minera y su Reglamento.

De esta manera, en cuanto a las normas mexicanas aplicables a la industria minera, la seguridad que debe imperar en una mina guarda relación con el derecho que tiene la concesión de realizar obras y trabajos de exploración y explotación, mismos que de acuerdo con la fracción IV del artículo 27 deben llevarse a cabo bajo los términos y condiciones que establecen la misma y su Reglamento. Al respecto la NOM-120-SEMARNAT-2020 es la aplicable a la industria minera y está enfocada a especificar las normas de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos. Al respecto, en Ixtacamaxtitlán existen bosques compuestos por pino, oyamel y táscate. En Zautla los recursos forestales se componen de bosque de pino y encino. Para el caso de Tetela de Ocampo sus recursos forestales corresponden a bosques de pino chino, ocote y encino. Mientras que Aquixtla presenta suelo forestal principalmente de especies como: pino, encino, roble, ocote y táscate (Plan Municipal de Desarrollo de Ixtacamaxtitlán, 2014-2018; Plan Municipal de Desarrollo Zautla, 2021-2024; Plan Municipal de Desarrollo de Tetela de Ocampo, 2018-2021; Plan Municipal de Desarrollo de Aquixtla, 2018-2021). En este sentido

los cuatro municipios cuentan con bosques de coníferas y encinos por lo que la NOM-120-SEMARNAT-2020, es aplicable en el área superficial que abarca la concesión "Cerro Grande".

Otra Ley destinada a la protección del medio ambiente es la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), cuyo primer artículo indica:

La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:

- I.- Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar;
- II.- Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación;
- III.- La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente;
- IV.- La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas;
- V.- El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas;
- VI.- La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo (LGEEPA, 1988, Art. 1).

Por lo que, de acuerdo con los trámites a llevar cabo en la Guía de Trámites Mineros (2008), como parte de las obligaciones descritas en el artículo 27 de la Ley Minera: "La actividad de exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias [...], está sujeta a la evaluación en materia de impacto ambiental y al trámite de cambio de uso de suelo, ambos a cargo de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (p. 17). En lo tocante a dicha evaluación de impacto ambiental, corresponde a la denominada Manifestación de Impacto Ambiental que consiste en:

"[...] el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente" (LGEEPA, 1988, Art. 28).

Mientras que su Reglamento establece que entre las obras o actividades que requieren autorización en materia de impacto ambiental se hallan:

- I. Obras para la explotación de minerales y sustancias reservadas a la federación, así como su infraestructura de apoyo;
- II. Obras de exploración, excluyendo las de prospección gravimétrica, geológica superficial, geoelectrica, magnetotelúrica, de susceptibilidad magnética y densidad, así como las obras de barrenación, de zanjeo y exposición de rocas, siempre que se realicen en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos o templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinares, ubicadas fuera de las áreas naturales protegidas (LGEEPA, Art. 5).

Así las concesiones denominadas "Cerro Grande" y "Cerro Grande 2" están sujetas al cumplimiento de estas leyes para cuando pretendan llevar a cabo obras y trabajos de exploración y explotación. La finalidad de ello radica en cumplir con el artículo 43 de la Ley Minera sobre el inicio de obras y trabajos, asegurando la vida e integridad de los trabajadores y de miembros de las comunidades en el área concesionada, para evitar posibles daños al medio ambiente que al final resulten en afectaciones sociales.

Y es que, para evitar posibles afectaciones sociales, la SCJN ha considerado fundamentos que la Corte IDH, ha referido para uno de los casos emblemáticos en el continente americano, a saber, el caso Saramaka vs Surinam (2007), esto es, que cuando se presentan posibles riesgos relativos a la supervivencia física y cultural, sobre los recursos naturales de los que dependen los pueblos y comunidades originarios, al involucrarse las aguas y las tierras que conforman su territorio, con el cual guardan lazos histórico-generacionales relacionados a sus formas de vida tradicionales en cuanto al aprovechamiento de los mismos, considerando que la finalidad de la concesión es poder efectuar, en un determinado momento, las actividades productivas que le dan su razón de ser, esto es, la explotación de los recursos minerales del subsuelo, se requieren modificar las características originales del medio natural, así como disponer de las tierras y aguas que le permitan llevar a cabo las obras y trabajos que requiera, según la ya citada Ley Minera, lo que a su vez pone en riesgo la supervivencia de estas comunidades indígenas, como es el caso de Tecoltemi, bajo los argumentos que describe la Corte IDH.

2.5. SOBRE EL PROCESO DE AMPARO EN TORNO A LAS CONCESIONES "CERRO GRANDE" Y "CERRO GRANDE 2"

Como parte del proceso de amparo llevado a cabo en torno a las concesiones mineras "Cerro Grande" y "Cerro Grande 2", a continuación, se integran de manera resumida, los argumentos que motivaron dicho proceso de amparo hasta llegar a la Resolución emitida por la SCJN el pasado mes de febrero del presente año:

TABLA 2.1. ARGUMENTOS QUE MOTIVARON EL AMPARO.	
AUTORIDADES RESPONSABLES	ACTOS RECLAMADOS
a) Congreso de la Unión	La aprobación de los artículos 6, 10, 15 y 19, fracciones I, II, IV, V, VI y VIII, de la Ley Minera, mismos que fueron aplicados en perjuicio de la parte quejosa mediante la emisión de los títulos de Concesión Minera ***** y ***** , bajo los nombres de lotes "Cerro grande" y "Cerro grande 2".
b) Presidente de la República	Promulgación y publicación de los artículos referidos de la Ley Minera.
c) Secretario de Economía; Coordinador General de Minas de la Secretaría de Economía; Director General de Minas de la Secretaría de Economía; y Registrador Público de Minería.	La expedición y/o intervención que hayan tenido respecto de los Títulos de Concesión Minera ***** y ***** bajo los nombres de lotes "*****" y "*****", emitidos el cinco de marzo de dos mil tres y el veintitrés de febrero de dos mil nueve, respectivamente. Así como los actos de ejecución que deriven de dichas concesiones, particularmente la exploración y explotación.

1. SEGUNDO. Derechos fundamentales violados. La parte quejosa invocó como preceptos constitucionales vulnerados en su perjuicio, los establecidos en los artículos 2º, inciso A, fracción V y 27, fracción VII, primer y segundo párrafos de la Constitución Federal, así como los artículos 14 y 15.1, del Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo y el artículo 21 de la Convención Americana Sobre Derechos Humanos, todos ellos en relación con los artículos 1º y 133 constitucionales.

2. **TERCERO. Admisión, trámite y resolución del juicio de amparo.** Mediante auto de ocho de abril de dos mil quince, la entonces Jueza Cuarto de Distrito en el Estado de Puebla admitió a trámite la demanda de amparo, la registró con el número de expediente *****, requirió a las autoridades responsables para que rindieran sus informes justificados, dio vista al Ministerio Público de la Federación, y concedió a la parte quejosa la suspensión de oficio y de plano. Asimismo, ordenó el emplazamiento a las terceras interesadas Minera Gavilán, Sociedad Anónima de Capital Variable y Minera Gorrión, Sociedad Anónima de Capital Variable y concedió la suspensión de oficio y de plano.
3. Posteriormente, mediante acuerdo de ocho de junio de dos mil quince, en cumplimiento al Acuerdo General 23/2015 del Pleno del Consejo de la Judicatura Federal, relativo al cambio de denominación, domicilio y competencia de los once Juzgados de Distrito en el Estado de Puebla, el Juzgado Cuarto de Distrito en el Estado de Puebla concluyó funciones y cambió denominación a **Juzgado Segundo de Distrito en Materias de Amparo Civil, Administrativa y de Trabajo y de Juicios Federales en el Estado de Puebla**, y ordenó reenumerar el asunto como amparo indirecto *****.
4. Finalmente, después de diversos diferimientos, por acuerdo de seis de febrero de dos mil diecinueve, se fijó fecha para la celebración de la audiencia constitucional.
5. Celebrada la audiencia constitucional, el cinco de marzo de dos mil diecinueve, se emitió la sentencia correspondiente, la cual terminó de engrosarse el once de abril de dos mil diecinueve, en la que se resolvió:

“PRIMERO. Se SOBRESEE en el juicio de amparo promovido por Comisariado Ejidal de Tecoltemi y la Comunidad Indígena Náhua de Tecoltemi, en términos del considerando tercero y quinto, punto I de esa sentencia.

SEGUNDO. La justicia de la unión ampara y protege al Comisariado Ejidal de Tecoltemi y la Comunidad Indígena Náhua de Tecoltemi, en términos del considerando séptimo de esta resolución.”

6. CUARTO. Interposición y trámite del recurso de revisión. Inconformes con la resolución anterior, 1. **Minera Gorrión, Sociedad Anónima de Capital Variable**; 2. Nicéforo Lobato Martínez, Fidencio Romano Romano y Leoncino Lobato Martínez, integrantes del Comisariado Ejidal de Tecoltemi y la **Comunidad Indígena Náhua de Tecoltemi**; 3. la Directora General Adjunta de lo Contencioso de la Secretaría de Economía, en suplencia del Abogado General, en representación del **Director General de Minas** de la mencionada Secretaría; 4. **Cámara de Diputados** del Congreso de la Unión; 5. **Cámara de Senadores** del Congreso de la Unión y 6. **Presidente de la República**, interpusieron sendos recursos de revisión.

7. Mediante acuerdo de nueve de septiembre de dos mil diecinueve, el Segundo Tribunal Colegiado en Materia Administrativa del Sexto Circuito registró el expediente bajo el número ***** y admitió a trámite los recursos, con excepción del interpuesto por el Presidente de la República, por considerarlo extemporáneo.

8. Dicho desechamiento fue materia de un recurso de reclamación, el cual se declaró infundado mediante resolución de veintitrés de enero de dos mil veinte.

9. En sesión de veintiséis de marzo de dos mil veintiuno, el Segundo Tribunal Colegiado en Materia Administrativa del Sexto Circuito ordenó el envío del asunto a este Alto Tribunal:

“PRIMERO. Este Segundo Tribunal Colegiado en Materia Administrativa del Sexto Circuito se declara legalmente incompetente conocer de los recursos de revisión en lo relacionado con la constitucionalidad de los artículos 6, 10, 15 y 19, fracciones I, II, IV, V, VI, VIII y XII, de la Ley Minera.

SEGUNDO. Se deja a salvo la jurisdicción de la Suprema Corte de Justicia de la Nación para conocer del asunto.

TERCERO. Remítanse los autos a la Suprema Corte de Justicia de la Nación, previa formación del expedientillo correspondiente.”

10. QUINTO. Acuerdo, admisión y trámite del amparo en revisión ante la Suprema Corte de Justicia de la Nación. En proveído de veintiuno de abril de dos mil veintiuno, el Presidente de este Alto Tribunal acordó formar el expediente, el cual se registró bajo el número **134/2021** y ordenó radicarlo en la Primera Sala de esta Suprema Corte de Justicia de la Nación y turnarlo al Ministro Jorge Mario Pardo Rebolledo.

11. Finalmente, por acuerdo de uno de julio de dos mil veintiuno, la Presidenta de esta Primera Sala de la Suprema Corte, dispuso que la misma se avocaría al conocimiento del presente asunto y ordenó enviar los autos a la Ponencia correspondiente, a fin de que formulara el proyecto de resolución.

12. El 16 de febrero de 2022, se resuelve el amparo en revisión al tenor de lo siguiente:

“PRIMERO. En la materia de la revisión, se **modifica** la sentencia recurrida.

SEGUNDO. La Justicia de la Unión **no ampara** ni protege a Nicéforo Lobato Martínez, Fidencio Romano Romano y Leoncio Lobato Martínez, en su carácter de Presidente, Secretario y Tesorero, respectivamente, del Comisariado Ejidal de Tecoltemi y representantes de la Comunidad Indígena Náhua de Tecoltemi, en contra de los artículos 6o, párrafo primero, 10, párrafos primero y cuarto, 15 y 19, fracciones I, II, IV, V, VI, VIII y XII de la Ley Minera.

TERCERO. La Justicia de la Unión **ampara y protege** a Nicéforo Lobato Martínez, Fidencio Romano Romano y Leoncio Lobato Martínez, en su carácter de Presidente, Secretario y Tesorero, respectivamente, del Comisariado Ejidal de Tecoltemi y representantes de la Comunidad Indígena Náhua de Tecoltemi, en contra de los títulos de concesión minera números ***** y ***** cuyo titular es la empresa denominada Minera Gorrión, Sociedad Anónima de Capital Variable; para los efectos precisados en la parte final del último considerando de la presente ejecutoria.”

2.6. SOBRE LAS ACCIONES DE REDUCCIÓN DE LAS CONCESIONES "CERRO GRANDE" Y "CERRO GRANDE 2".

Desde 2015, Almaden Minerals Ltd. (Almaden Minerals), a través de su filial mexicana Minera Gorrión, S.A. de C.V. (Minera Gorrión), en su carácter de titular de las concesiones referidas como Cerro Grande y Cerro Grande 2 correspondientes a los números 219469 y 233434, respectivamente, ha realizado diversas acciones para reducir estas concesiones de tal forma que ya no haya superposición con los terrenos del Ejido Tecoltemi. A continuación, se proporcionan los extractos correspondientes a las declaraciones emitidas por Almaden Minerals en sus estados financieros de junio de 2022:

En 2015, después de ser notificados del Juicio de Amparo [promovido por el Ejido Tecoltemi], Almaden comenzó con el proceso para cancelar, de forma voluntaria, aproximadamente 7,000 hectáreas de sus Concesiones Originales, incluyendo el área correspondiente a la superposición con el Ejido Tecoltemi, para de esta forma asegurarle al Ejido de que Almaden no intervendría de ninguna forma con dichas tierras Ejidales y de esta forma, también reducir los costos por concepto del área concesionada para Almaden.

Almaden Minerals dividió las Concesiones Originales en nueve concesiones menores, las cuales incluyeron dos concesiones más pequeñas presentando éstas una superposición con los terrenos del Ejido Tecoltemi (las "**Concesiones Sobrepuestas**") y acto seguido, las canceló de forma voluntaria, resultando en las Nuevas Concesiones sin superposición con los terrenos del Ejido Tecoltemi. Las autoridades mexicanas en materia minera emitieron las Nuevas Concesiones y aceptaron la renuncia de las Concesiones Sobrepuestas en mayo y junio de 2017 siguiendo una Orden Judicial.

En junio de 2017, el Ejido Tecoltemi en su carácter de Quejoso en el Juicio de Amparo impugnó la Orden Judicial relativa a la emisión de las Nuevas Concesiones y el primer de febrero de 2018, el tribunal sede de la impugnación resolvió a favor del Ejido Tecoltemi y envió dicha sentencia al juzgado sede el Juicio de Amparo.

El 21 de diciembre de 2018, la Dirección General de Minas emitió una resolución por medio de la cual se dejaban sin efectos las Nuevas Concesiones, restituyéndose, con plenos efectos legales, las Concesiones Originales (la "**Resolución de Diciembre**").

El 13 de febrero de 2019, la Dirección General de Minas notificó al Juzgado sede del Juicio de Amparo, los certificados mineros correspondientes declarando que las Concesiones Originales eran válidas y por lo tanto la cancelación de las Concesiones Nuevas.

El 10 de junio de 2019, Minera Gorrión impugnó la Resolución de Diciembre y la subsecuente cancelación de las Nuevas Concesiones.

En el proceso de impugnación y de conformidad con los certificados de los títulos de concesión minera emitidos por la Dirección General de Minas a Minera Gorrión el 16 de diciembre de 2019 (los “**Certificados de los Títulos de Concesión de diciembre de 2019**”), se desprende la posición de que las Concesiones Originales fueron declaradas como activas y que las Nuevas Concesiones se dejaron sin efectos. Asimismo, en diciembre de 2019, la Dirección General de Minas indicó que su determinación final estaría sujeta a la resolución final en el Juicio de Amparo.

El 21 de enero de 2020, Minera Gorrión impugnó la emisión de los **Certificados de los Títulos de Concesión de diciembre de 2019**, siendo esta la primera ocasión en que Minera Gorrión fue notificada directamente de cualesquier cambios al estado de sus concesiones (MG, 2022, pp. 20-21).

Asimismo, los estados financieros publicados por Almaden Minerals, en junio de 2022 mencionan:

Las concesiones mineras sobre los terrenos del Ejido Tecoltemi no son significativas para Almaden Minerals. Las tierras Ejidales no presentan superposición con el Proyecto Ixtaca o su área de impacto social o ambiental. Almaden Minerals nunca ha intentado obtener acceso a estas Tierras Ejidales ni ha realizado trabajos de exploración y no tiene interés en llevar a cabo trabajos futuros de exploración y desarrollo sobre estas tierras Ejidales, las cuales están en otra cuenca hidrológica que el Proyecto Ixtaca y la Compañía no necesita transitar por estas tierras para acceder al Proyecto Ixtaca (MG, 2022, p. 20).

De lo anterior se puede desprender que Minera Gorrión ha realizado diversas acciones para reducir estas concesiones de tal forma que ya no haya superposición con los terrenos del Ejido Tecoltemi. Dichas acciones de reducción han sido impugnadas, y esto ha resultado en que el Juicio de Amparo ha continuado su curso hasta que la SCJN haya ordenado a la Secretaría de Economía realizar una Consulta Indígena con la Comunidad Indígena de Tecoltemi respecto de las Concesiones Originales, lo cual resulta paradójico en tanto que Minera Gorrión, no tiene interés en estas áreas.

Almaden Minerals y Minera Gorrión han reconocido que la relación con las comunidades con las cuales se relacionarían por posibles operaciones derivadas de sus títulos de concesiones mineras es fundamental, pues:

[...] pueden verse influenciadas por entidades, grupos u organizaciones externas que se oponen a las actividades mineras. En los últimos años, la actividad de las ONG contra la minería en México se ha incrementado. Estas ONG han tomado medidas como cierres de carreteras, paros laborales y juicios por daños y perjuicios. Estas acciones se relacionan no solo con las actividades actuales también con

frecuencia, con respecto a las actividades mineras de los propietarios anteriores de las propiedades mineras (MG, 2022, p. 17).

Así, Almaden Minerals, a través de Minera Gorrión, ha declarado de manera pública y en repetidas ocasiones que no desea mantener las áreas que tengan que ver con los intereses del Ejido Tecoltemi y que no tiene intención de explorarlas. Esto puede verse en los siguientes extractos referentes a dichas declaraciones:

[...] Es importante señalar que la empresa, como ha reiterado en diversas ocasiones y ha certificado ante notario, no ha realizado ni tiene planeado realizar ningún trabajo de minería en terrenos del Ejido [Tecoltemi], dado que no forma parte del área de influencia directa del proyecto Ixtaca ni del Sistema Ambiental Regional del que es objeto la MIA del proyecto. Tampoco frecuenta MG esta localidad como una forma de respetar el curso del referido caso de amparo, el cual permanece en el ámbito judicial al haber sido recurrido por las partes involucradas y pendiente por ello de resolución definitiva (Comunicado MG del 9 de abril de 2020).

[...] que la compañía se ha desistido de cualquier concesión minera otorgada en terrenos del mencionado ejido [de Tecoltemi] y ha reiterado su compromiso de no efectuar trabajo alguno en el mismo (Comunicado MG del 30 de octubre de 2019).

[...] la empresa actualizó en su momento su sistema de concesiones de tal manera que no se afectaran los terrenos del Ejido en cuestión [...] Asimismo, la empresa nunca ha realizado actividades mineras en los terrenos de esta población y ha reiterado que tampoco los hará a futuro (Comunicado MG del 10 de marzo de 2020).

[...] la empresa nunca ha realizado actividades mineras en los terrenos de este Ejido y ha reiterado que tampoco los hará a futuro, algo sobre lo que incluso ha dado fe ante notario público (Comunicado MG del 11 de septiembre de 2020).

[...] la empresa desea reiterar que no tiene ningún interés en poseer títulos de concesión que puedan abarcar los terrenos de la comunidad que inició toda esta cuestión legal [...] (Comunicado MG del 5 de julio de 2022).

Puede agregarse que, en estas declaraciones emitidas de manera pública, un tema importante gira en torno a la no afectación de aquel posible territorio de pueblos y comunidades indígenas, lo cual radica en el respeto a los derechos colectivos que estos pueblos y comunidades poseen y que tanto desde el derecho internacional como desde el nacional se busca proteger.

2.7. CONSIDERACIONES FINALES.

En México, como en otras naciones, se han tenido que establecer medidas destinadas a frenar actividades económicas o sobre el aprovechamiento de los recursos naturales en determinadas zonas consideradas de reserva, para fines tanto minerales como de recursos biológicos mediante decretos destinados a su protección. Sin embargo y a decir de Azamar (2021), el resultado no ha sido el esperado debido en parte, a la expansión minera actual fundamentada a partir de la Ley Minera de 1992, mediante cambios para que las empresas operen sin limitantes de origen del capital y sin la necesidad de reportar al Estado sus hallazgos y pudiendo incrementar la duración y la extensión de la concesión minera (p. 16). No obstante, cabe decir al respecto que será el Poder Legislativo quien deba resolver lo que investigadores como la citada, refieren. Sirva lo ya citado por la SCJN en su pasada resolución, pues el asunto versa sobre: "una abstención de regulación" de la Ley Minera (SCJN, 134/2021, párrafos 48, 51).

Asimismo, otros investigadores han referido que dentro de los factores sociales se encuentra el que tanto en los derechos como en las obligaciones que establecen los artículos 19 y 27 respectivos de la Ley Minera, no existen referentes relacionados con las personas que habitan en la superficie de los lotes mineros (Witker, 2018), p. 746). Sin embargo, esto sucede porque el otorgamiento de una concesión minera es sólo un acto administrativo, el cual otorga el derecho a explorar y explotar minerales; empero, acceder al terreno forma parte de un trámite que se tiene que realizar por separado.

Además, dentro de las obligaciones de la concesión minera existe el efectuar la Manifestación de Impacto ambiental que debe presentarse ante la SEMARNAT, como indica la LGEEPA y su respectivo Reglamento, la cual debe hacerse para cuando se pretenden llevar a cabo las obras y trabajos de exploración y explotación, ya que dentro de dicha Manifestación se determinan los impactos ambientales que de manera inevitable se hallan ligados al componente social. Sin embargo, se debe reconsiderar, como ya se ha referido, que al momento de solicitar una concesión, quien se convierte en su titular no cuenta con suficiente

certeza de lo que obtendrá, esto es, el posible potencial del mineral, ni de todos los impactos que podrían detonarse, puesto que ello depende de trabajos y obras asociadas a etapas como la exploración, y para ello, habrá que realizar trámites y trabajos propios de etapas como la referida, que si bien se adquiere como derecho (el explorar e incluso, explotar el mineral), no se realizan hasta cumplir con los debidos permisos e incluso recursos. Por eso es que, para cuando ello suceda, Witker (2019), señala que aquellas posibles consecuencias que se podrían volver deberes sociales -por cuanto podrían llegar a perturbar el ambiente social local-, deberán evaluar los impactos ambientales provocados por la actividad minera, mediante lo que algunas legislaciones explican como "gestión previa social de la actividad minera" (pp. 61-62).

De esta manera, los derechos y las obligaciones de la concesión minera van más allá de los estipulados en los artículos 19 y 27 de la vigente Ley Minera y "su prevalencia de abstención de regulación" en palabras de la SCJN ya citada, podría dar motivo a posibles afectaciones al componente social cercano o en las inmediaciones de un determinado lote minero. De esta manera, por el alcance que llega a tener una concesión minera, resulta conveniente gestionar esas afectaciones, que es lo que la presente evaluación pretende llevar a cabo.

De igual modo, la inclusión dentro de los lotes que abarca la concesión minera, de territorios indígenas, da cabida a posibles violaciones a los derechos de estos pueblos y comunidades que poseen, y que se contraponen cuando dichas concesiones adquieren carácter preferente en cuanto al desarrollo de las actividades que motivan su otorgamiento. Es por ello que, y de acuerdo con el citado marco de derechos internacionales, al otorgarse las concesiones "Cerro Grande" y "Cerro Grande 2" no se contempló, pues no es obligatoriedad, conforme a la Ley Minera y su Reglamento, de manera adecuada a la población que conforma el área superficial antes de haberse otorgado dichas concesiones, por lo que se han hecho efectivas condiciones de riesgo relativas al marco regulatorio del Estado Mexicano a través de la Ley Minera, pues se involucró el territorio de la comunidad indígena de Tecoltemi, lo que detonó una demanda de amparo y el que la SCJN haya determinado como insubsistente la concesión minera por involucrar su territorio dentro del lote minero.

Sin embargo, y para recalcar que no existe interés por parte de Almaden Mineral Ltd sobre las tierras que motivaron la referida demanda de amparo, en el presente se han incluido sus declaraciones sobre su intención de reducir el área que abarcan sus dos concesiones, que, en palabras suyas, y ya citadas, ha denominado "Concesiones Originales", refiriéndose con ello al lote minero que abarcan las concesiones Cerro Grande y Cerro Grande 2. El resultado sería un área más reducida cuya base son tanto las afectaciones ambientales como sociales, de sus trabajos relativos a los derechos que apara una concesión minera, en relación a trabajos y obras de exploración, mismos que se centran en un área que se ubica en extremo opuesto a las tierras del Ejido Tecoltemi. En general, se reclamaría una menor cantidad de área, lo que repercute directamente en la cantidad de comunidades que pudiesen resultar con algún tipo de afectación social. Y lo mismo se puede agregar sobre el medio ambiente: al reducir el área, la idea se centra en reducir la cantidad de posibles afectaciones ambientales.

Cabe señalar que, la presente Evaluación de Impacto Social se centra únicamente en el acto administrativo de otorgamiento de la concesión minera para Cerro Grande y Cerro Grande 2.

CAPÍTULO III. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.

Para la presente Evaluación de Impacto Social respecto del acto administrativo del otorgamiento de la concesión minera, el área de estudio queda comprendido por la concesión minera, la cual es el espacio delimitado que constituye la concesión, trata de áreas que han sido previamente exploradas para identificar y cuantificar los recursos minerales, lo cual recae en el Servicios Geológico Mexicano (LM, 1992, Arts. 9-10). El cual, de acuerdo con la Ley Minera en su artículo 19, fracción VII, permite que el titular de la concesión pueda reducirla o dividirla, inclusive unificarla con otra que sea contigua, pero siempre que "no se afecten derechos de terceros inscritos en el Registro Público de Minería". Este lote minero se caracteriza por ser sólido con profundidad indefinida, pero limitado por planos verticales:

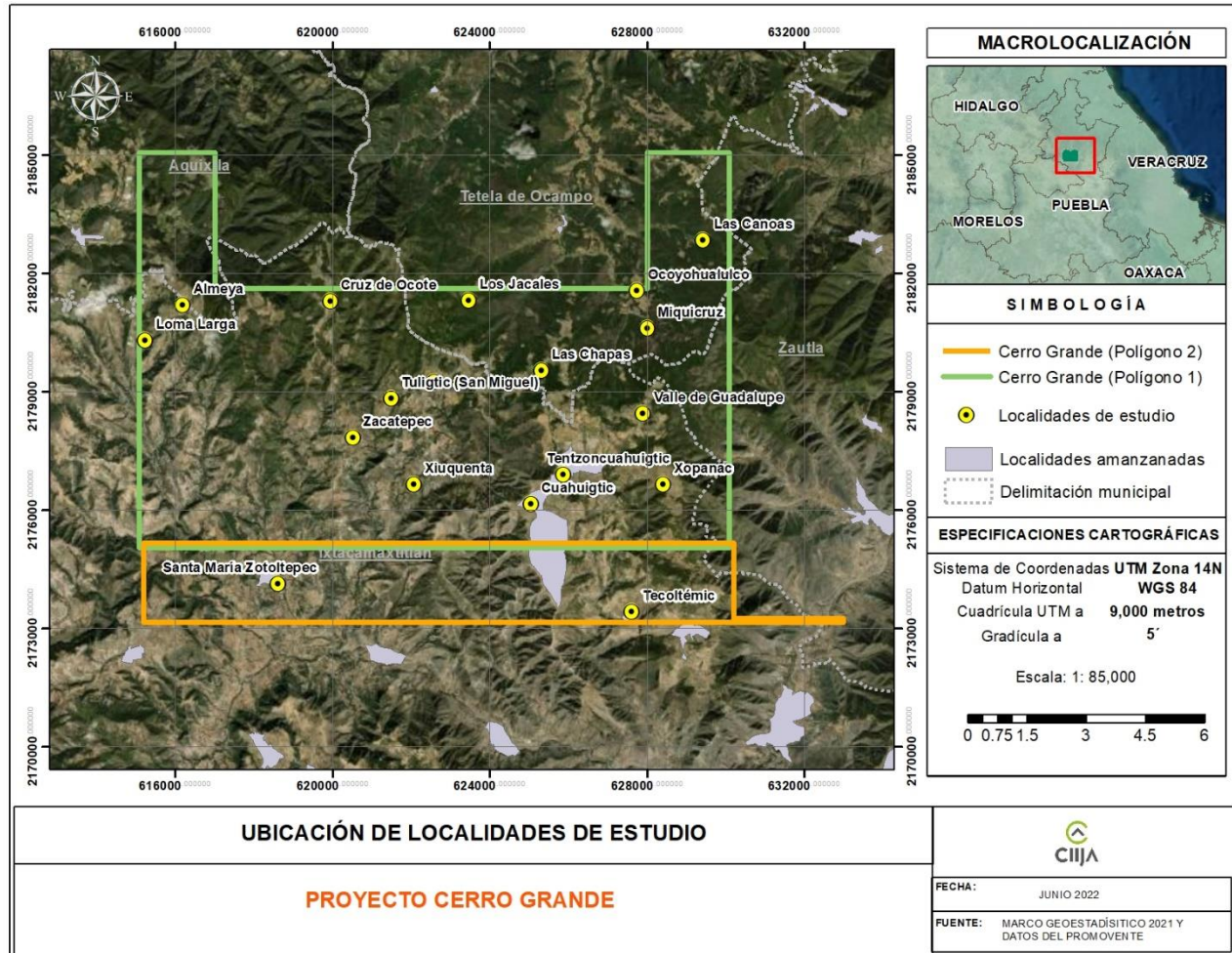
[...] cuya cara superior es la superficie del terreno, sobre la cual se determina el perímetro que comprende. Los lados que integran el perímetro del lote deberán estar orientados astronómicamente Norte-Sur y Este-Oeste y la longitud de cada lado será de cien o múltiplos de cien metros, excepto cuando estas condiciones no puedan cumplirse por colindar con otros lotes mineros. La localización del lote minero se determinará con base en un punto fijo en el terreno, denominado punto de partida, ligado con el perímetro de dicho lote o ubicado sobre el mismo.

La liga del punto de partida será perpendicular preferentemente a cualquiera de los lados Norte-Sur o Este-Oeste del perímetro del lote (LM, 1992, Art. 12).

En dentro de la concesión que los titulares de ellas adquieren derechos y obligaciones enlistados en el artículo 19 de la Ley Minera, la cual se puede revisar en el capítulo que precede a éste.

Con base en lo anterior, los lotes mineros de interés para la empresa Promoviente son lo que a continuación se presentan en la siguiente figura y son objeto de estudio para la presente Evaluación de Impacto Social.

FIGURA 3.1. LOTES MINEROS OBJETO DE ESTUDIO.



Fuente: INEGI, 2020 e información proporcionada por el Promovente.

Por lo tanto, de acuerdo con información oficial, la concesión se encuentra ubicada en el estado de Puebla tocando parte de los siguientes municipios: Aquixtla; Ixtacamaxtitlán; Tetela de Ocampo; y Zautla. En su interior se identifican las siguientes localidades:

TABLA 3.1. LOCALIDADES AL INTERIOR DEL POLÍGONO DE CONCESIÓN.				
ID	Clave de municipio	Municipio	Clave localidad	Localidad
1	083	Ixtacamaxtitlán	0029	Santa María Zotoltepec

TABLA 3.1. LOCALIDADES AL INTERIOR DEL POLÍGONO DE CONCESIÓN.				
ID	Clave de municipio	Municipio	Clave localidad	Localidad
2	083	Ixtacamaxtitlán	0038	Tentzoncuahuigtic
3	083	Ixtacamaxtitlán	0089	Zacatepec
4	083	Ixtacamaxtitlán	0012	Cuahuigtic
5	083	Ixtacamaxtitlán	0049	Vista Hermosa de Lázaro Cárdenas
6	083	Ixtacamaxtitlán	0062	Almeya
7	083	Ixtacamaxtitlán	0047	Tuligtic (San Miguel)
8	083	Ixtacamaxtitlán	0034	Tecoltémic
9	083	Ixtacamaxtitlán	0055	Xopanac
10	083	Ixtacamaxtitlán	0011	Cruz de Ocote
11	083	Ixtacamaxtitlán	0018	Loma Larga
12	083	Ixtacamaxtitlán	0052	Xiuquenta
13	083	Ixtacamaxtitlán	0154	Valle de Guadalupe
14	172	Tetela de Ocampo	0042	Ocoyohualulco
15	172	Tetela de Ocampo	0093	Miquicruz
16	172	Tetela de Ocampo	0040	Las Chapas
17	172	Tetela de Ocampo	0053	Las Canoas
18	172	Tetela de Ocampo	0088	Los Jacales

Fuente: Elaboración propia a partir del Marco Geoestadístico 2021 de INEGI

A su interior también se identifican lo siguientes ejidos:

TABLA 3.2. EJIDOS AL INTERIOR DEL POLÍGONO DE CONCESIÓN.		
NOM_EJIDO	MUNICIPIO	CLAVE
Chichicaxtla	Aquixtla	21016005
Rancheria de Ocotla	Ixtacamaxtitlan	21083012
Santa Maria Zotoltepec	Ixtacamaxtitlan	21083014

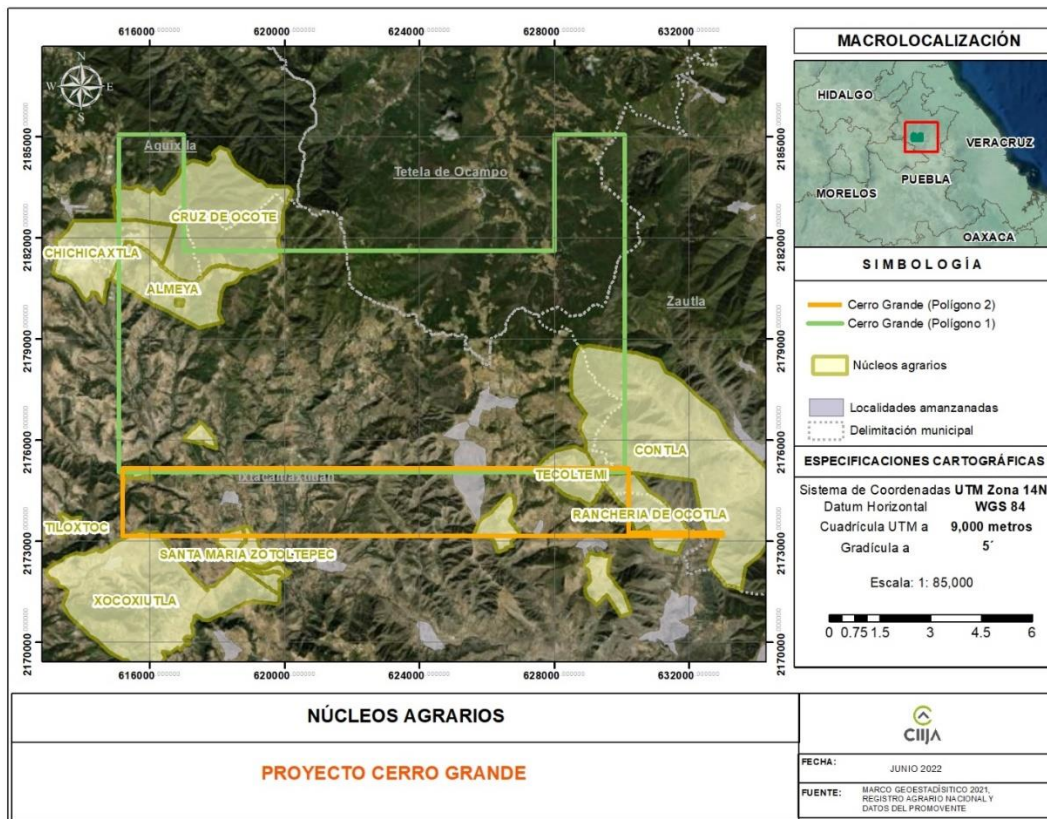
TABLA 3.2. EJIDOS AL INTERIOR DEL POLÍGONO DE CONCESIÓN.

NOM_EJIDO	MUNICIPIO	CLAVE
Tecoltemi	Ixtacamaxtitlan	21083016
Tiloxtoc	Ixtacamaxtitlan	21083017
Xocoxiutla	Ixtacamaxtitlan	21083019
Almeya	Ixtacamaxtitlan	21083022
Cruz De Ocote	Ixtacamaxtitlan	21083024
Contla	Zautla	21212002

Fuente: RAN, 2022.

En la siguiente figura se pueden observar los ejidos identificados al interior del polígono de concesión y enlistados en la tabla anterior.

FIGURA 3.2. EJIDOS EN EL POLÍGONO DE CONCESIÓN.



Fuente: RAN, 2022.

En su conjunto, las localidades identificadas y los ejidos son los objetos de estudio para la presente Evaluación, la cual se centra en el acto administrativo de otorgamiento de la concesión minera "Cerro Grande" y "Cerro Grande 2".

CAPÍTULO IV. LÍNEA BASE SOCIAL: IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS COMUNIDADES Y PUEBLOS QUE SE UBICAN EN EL ÁREA DE ESTUDIO.

4.1. INTRODUCCIÓN.

La intención de generar una caracterización a través de una línea base social es poder contar con un punto de referencia del cual partir para comparar las variaciones socioeconómicas en torno a un proyecto, en el sentido de mejoras o condiciones menos convenientes en un tiempo determinado luego de la implementación de este.

En este sentido, se retoma la información disponible de gabinete, principalmente la información del Censo de Población y Vivienda 2020 de INEGI, del cual se desprende el análisis de las características generales de la población, los indicadores y características económicas, de salud, educación, hogares, viviendas e infraestructura.

Con el objetivo de llevar a cabo un análisis de lo general a lo particular, el apartado comienza con la caracterización general de los municipios con localidades coincidentes con el área de estudio; y en lo sucesivo, la caracterización y análisis a nivel de localidades.

4.2. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LOS MUNICIPIOS COINCIDENTES CON EL ÁREA DE ESTUDIO.

a) Ixtacamaxtitlán.

El municipio de Ixtacamaxtitlán, se localiza en la parte norte del estado de Puebla, sus coordenadas geográficas son: Longitud 98°02'31.92" W 97°41'31.56" W, Latitud 19°27'15.48" N 19°44'29.04" N. Sus colindancias son al Norte con los municipios de Aquixtla, Chignahuapan y Tetela de Ocampo, al Sur Libres y el estado de Tlaxcala, al Oeste Zautla, Cuyoaco, Ocoatepec y Libres, al Poniente con el estado de Tlaxcala. Tiene una

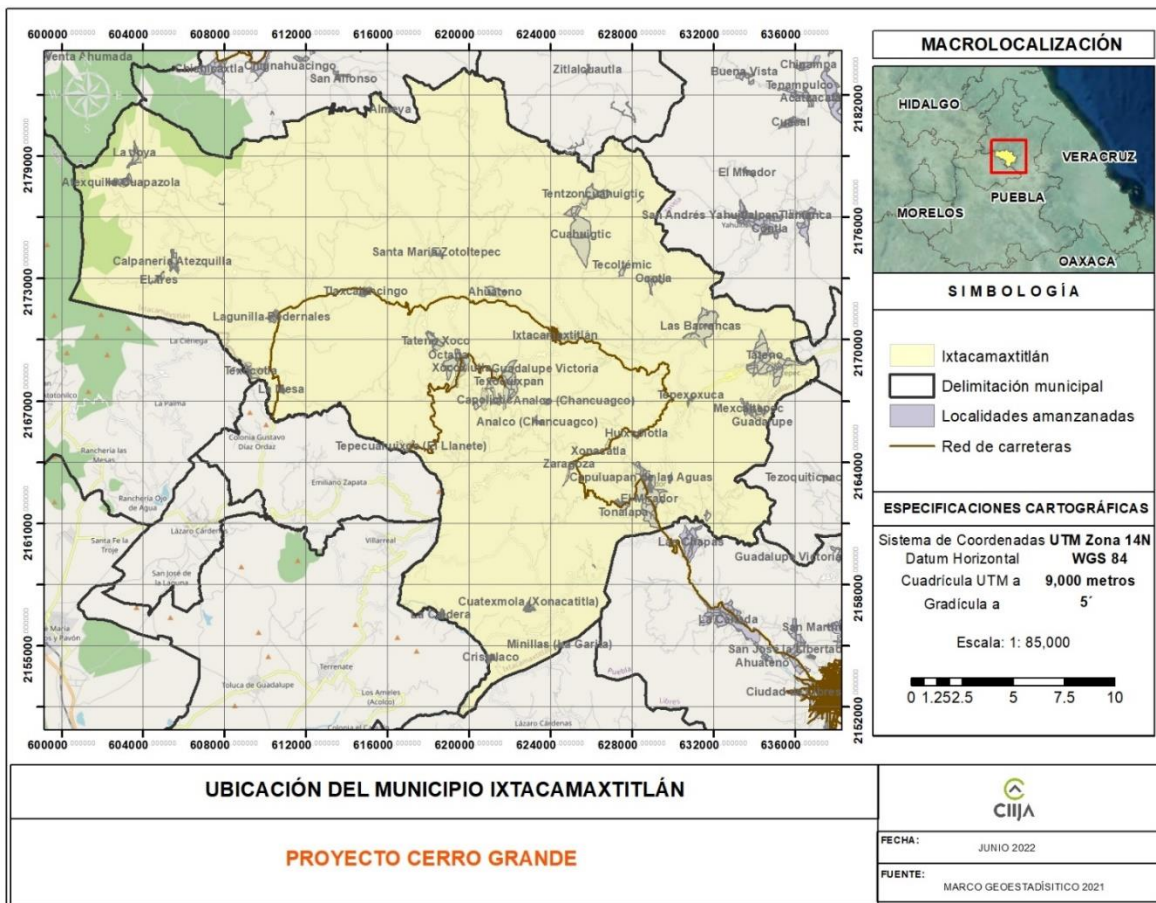
superficie de 561.7 km² lo ubican en el lugar 2 con respecto a los demás municipios del estado en cuanto a superficie. Clima templado subhúmedo.

En 2020, en el municipio se registraron 25,319 habitantes (49.3% hombres y 50.7% mujeres). Ocupa el lugar 50 de los municipios más poblados (de un total de 217). Dentro del municipio hay 2,444 personas de 3 años y más que hablan una lengua indígena.

Del total de unidades económicas del municipio, el 45.9% se dedican al comercio al por menor y el 23.5% dedicadas a las industrias manufactureras. En cuanto al nivel educativo, el 41% de la población cuenta solo con nivel primaria; el 30.7% con secundaria; el 21.6 % con bachillerato; y el 5.9% con licenciatura⁸.

FIGURA 4.1 UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE IXTACAMAXTITLÁN

⁸ Las fuentes consultadas para la información a nivel municipal son:
<https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/pue/territorio/clima.aspx?tema=me&e=21>
<https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/#collapse-Resumen>
<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM21puebla/municipios/21083a.html>
<https://datamexico.org/es/profile/geo>



Fuente: Elaboración propia a partir del Marco Geoestadístico 2021 de INEGI.

b) Tetela de Ocampo.

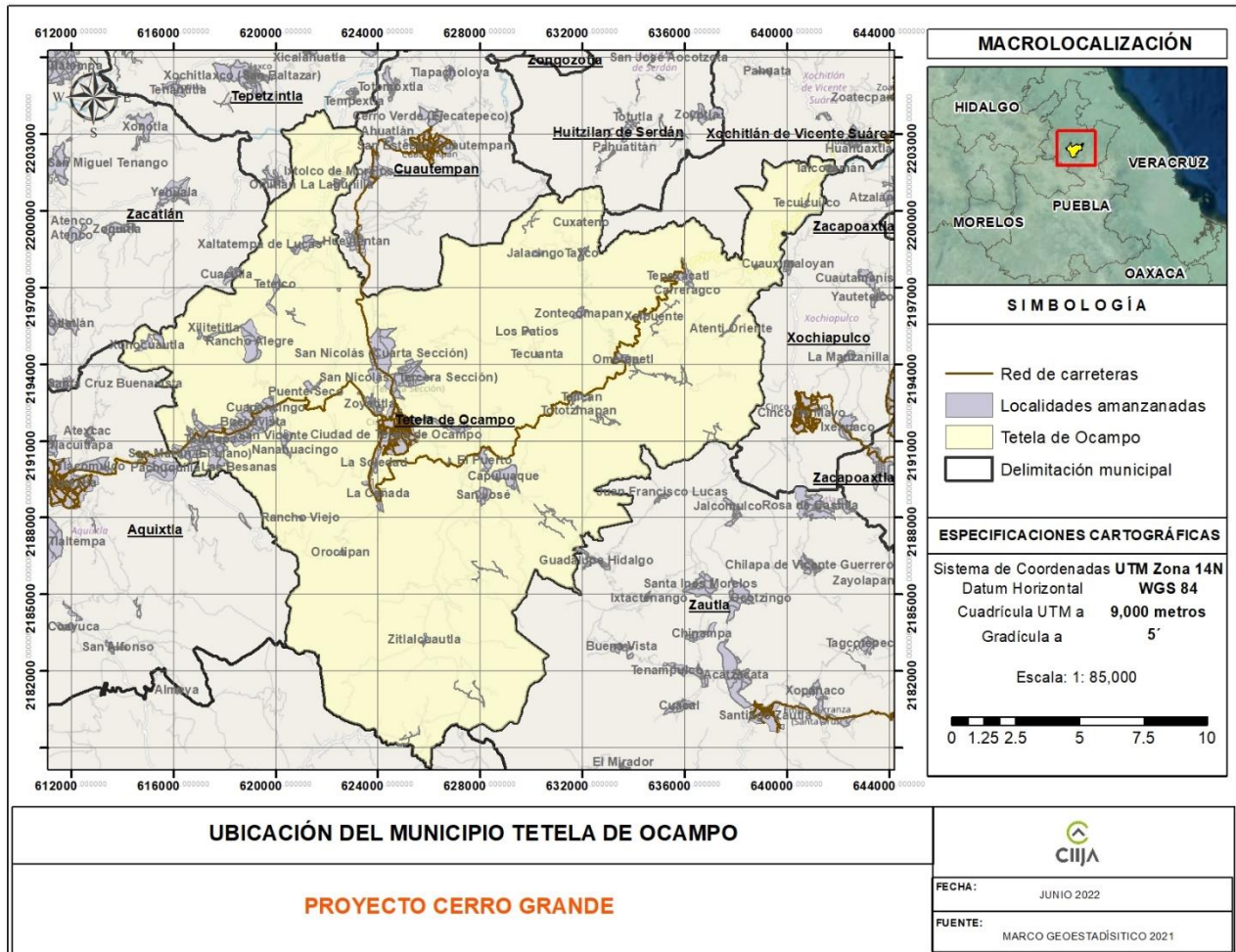
El municipio de Tetela de Ocampo se localiza en la parte Norte del Estado de Puebla. Sus coordenadas geográficas son los paralelos 19° 43' 00" y 19° 57' 06" de latitud norte y los meridianos 97° 38' 42" y 97° 54' 06" de longitud occidental. Sus colindancias son al Norte con Cuautempan y Tepetzintla, al Sur con Ixtacamaxitlán, al Oeste con Xochiapulco y Zautla, y al Poniente con Aquixtla, Zacatlán e Ixtacamaxitlán.

Tiene una superficie de 328.80 kilómetros cuadrados, lo que lo ubica en el lugar 27 con respecto a los demás municipios del Estado. Se ubica dentro de la zona de climas templados de la Sierra Norte; conforme se avanza de sur a norte, se incrementa la humedad, identificándose los siguientes climas: clima templado subhúmedo con lluvias en verano

En 2020, en el municipio se registraron 27,216 habitantes (48.1% hombres y 51.9% mujeres). Ocupa el lugar 46 de los municipios más poblados (de un total de 217). Dentro del municipio hay 6,140 personas de 3 años y más que hablan una lengua indígena.

Del total de unidades económicas del municipio, el 50.4% se dedican al comercio al por menor y el 14% dedicadas a servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas. En cuanto al nivel educativo, el 44.9% de la población cuenta solo con nivel primaria; el 26.7% con secundaria; el 18.6 % con bachillerato; y el 7.15% con licenciatura.

FIGURA 4.2 UBICACIÓN DEL MUNICIPIO TETELA DE OCAMPO



Fuente: Elaboración propia a partir del Marco Geoestadístico 2021 de INEGI.

4.3. IDENTIFICACIÓN DE LOCALIDADES Y EJIDOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO.

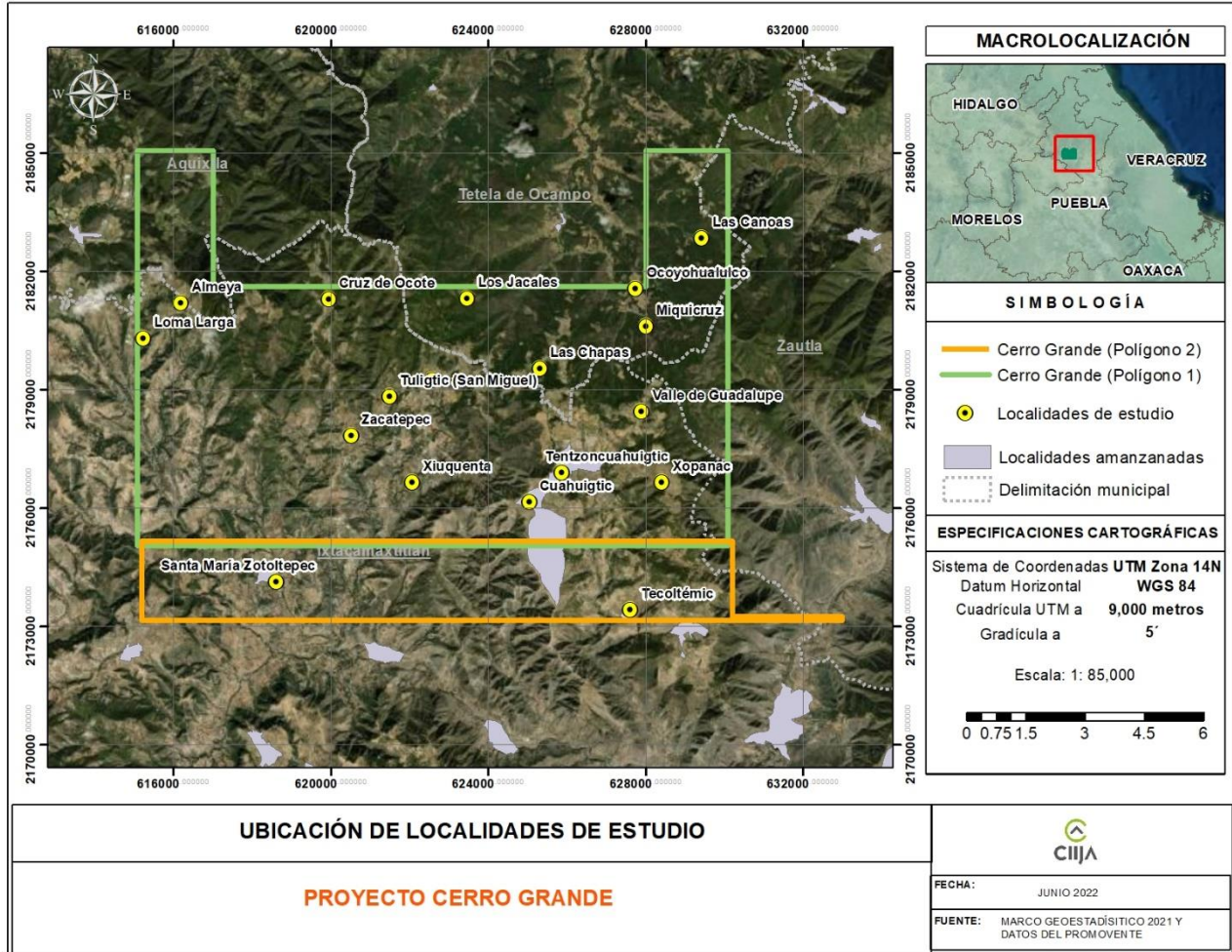
Luego de la revisión de la información de gabinete, se han identificado dentro del polígono del área de estudio, un total de 18 localidades distribuidas en 2 municipios: 13 en Ixtamaxtitlán y 5 en Tetela de Ocampo como se observa en la siguiente tabla:

TABLA 4.1. LOCALIDADES DE ESTUDIO

ID	Clave de municipio	Municipio	Clave localidad	Localidad
1	083	Ixtacamaxtitlán	0029	Santa María Zotoltepec
2	083	Ixtacamaxtitlán	0038	Tentzoncuahuigtic
3	083	Ixtacamaxtitlán	0089	Zacatepec
4	083	Ixtacamaxtitlán	0012	Cuahuigtic
5	083	Ixtacamaxtitlán	0049	Vista Hermosa de Lázaro Cárdenas
6	083	Ixtacamaxtitlán	0062	Almeya
7	083	Ixtacamaxtitlán	0047	Tuligtic (San Miguel)
8	083	Ixtacamaxtitlán	0034	Tecoltémic
9	083	Ixtacamaxtitlán	0055	Xopanac
10	083	Ixtacamaxtitlán	0011	Cruz de Ocote
11	083	Ixtacamaxtitlán	0018	Loma Larga
12	083	Ixtacamaxtitlán	0052	Xiuquenta
13	083	Ixtacamaxtitlán	0154	Valle de Guadalupe
14	172	Tetela de Ocampo	0042	Ocoyohualulco
15	172	Tetela de Ocampo	0093	Miquicruz
16	172	Tetela de Ocampo	0040	Las Chapas
17	172	Tetela de Ocampo	0053	Las Canoas
18	172	Tetela de Ocampo	0088	Los Jacales

Fuente: Elaboración propia a partir del Marco Geoestadístico 2021 de INEGI

FIGURA 4.3. UBICACIÓN DE LAS LOCALIDADES DE ESTUDIO



Fuente: Elaboración propia a partir del Marco Geoestadístico 2021 de INEGI.

Por su parte, dentro del polígono del área de estudio y en los sus alrededores, se identifican 10 núcleos agrarios, de los cuales todos están tipificados como ejidos.

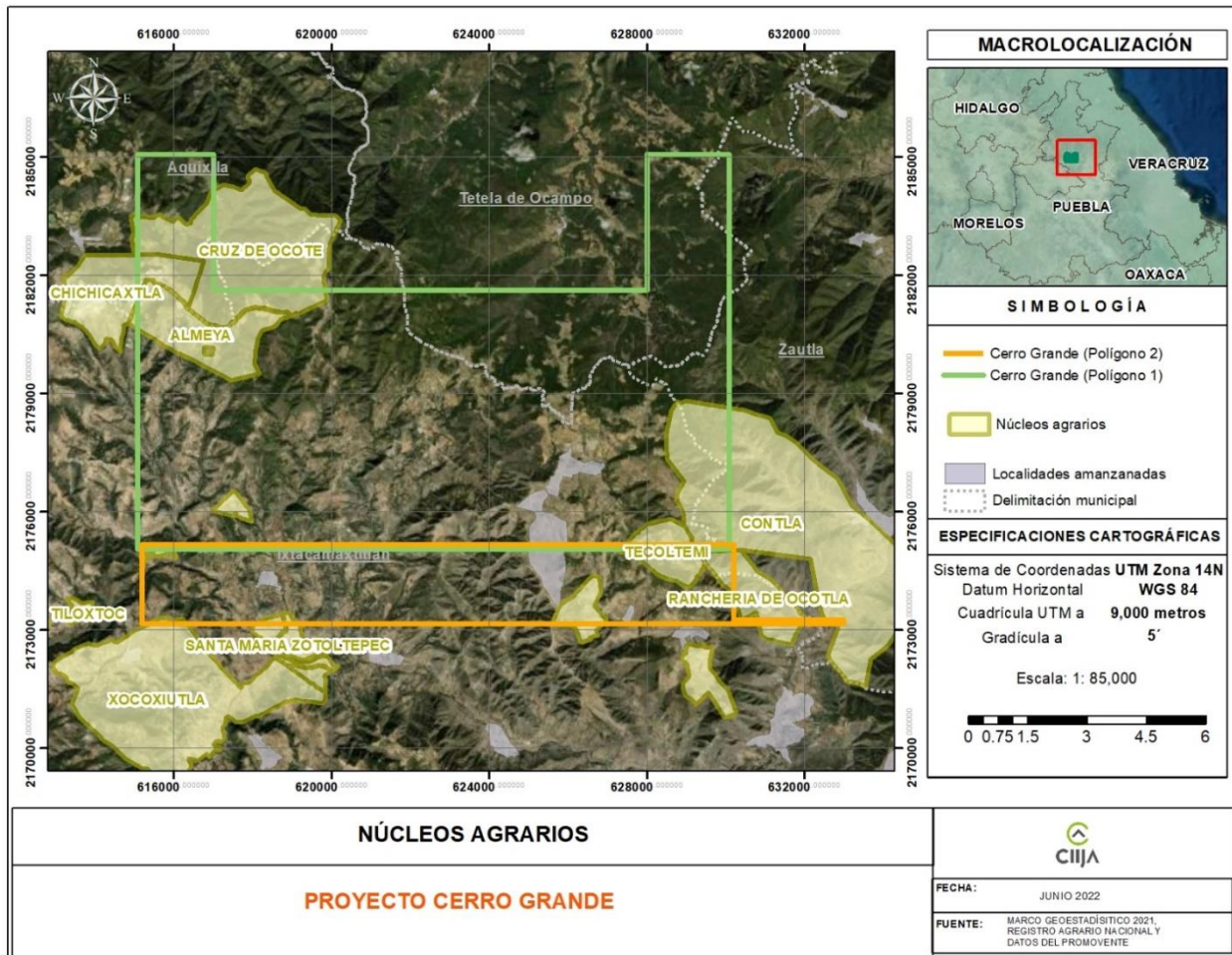
TABLA 4.2. LISTADO DE NÚCLEOS AGRARIOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO.

ID	NOMBRE DE NÚCLEO	MUNICIPIO	TIPO	CLAVE	PROGRAMA
1	Chichicaxtla	Aquixtla	Ejido	21016005	Procede
2	Rancheria de Ocotla	Ixtacamaxtitlan	Ejido	21083012	Procede
3	Santa Maria Zotoztepec	Ixtacamaxtitlan	Ejido	21083014	Procede
4	Tecoltemi	Ixtacamaxtitlan	Ejido	21083016	Procede

TABLA 4.2. LISTADO DE NÚCLEOS AGRARIOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO.					
ID	NOMBRE DE NÚCLEO	MUNICIPIO	TIPO	CLAVE	PROGRAMA
5	Tiloxtoc	Ixtacamaxtitlan	Ejido	21083017	Procede
6	Xocoxiutla	Ixtacamaxtitlan	Ejido	21083019	Procede
7	Almeya	Ixtacamaxtitlan	Ejido	21083022	Procede
8	Cruz de Ocote	Ixtacamaxtitlan	Ejido	21083024	Procede
9	Contla	Zautla	Ejido	21212002	Procede

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Registro Agrario Nacional

FIGURA 4.4. UBICACIÓN DE NÚCLEOS AGRARIOS EN TORNO AL ÁREA DE ESTUDIO.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Registro Agrario Nacional.

4.4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN.

a) Población total y población por sexo.

TABLA 4.3. POBLACIÓN TOTAL Y POBLACIÓN POR SEXO				
Clave de localidad	Localidad	Total	Pob. Femenina	Pob. Masculina
0029	Santa María Zotoltepec	478	253	225
0038	Tentzoncuahuigtic	349	168	181
0089	Zacatepec	285	155	130
0012	Cuahuigtic	243	111	132
0049	Vista Hermosa de Lázaro Cárdenas	216	110	106
0062	Almeya	208	108	100
0047	Tuligtic (San Miguel)	193	97	96
0042	Ocoyohualulco	192	98	94
0034	Tecoltémic	142	68	74
0055	Xopanac	108	52	56
0011	Cruz de Ocote	106	49	57
0093	Miquicruz	101	52	49
0018	Loma Larga	83	41	42
0052	Xiuquenta	64	34	30
0154	Valle de Guadalupe	47	21	26
0040	Las Chapas	29	14	15
0053	Las Canoas	10	5	5
0088	Los Jacales	2	0	0

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2020.

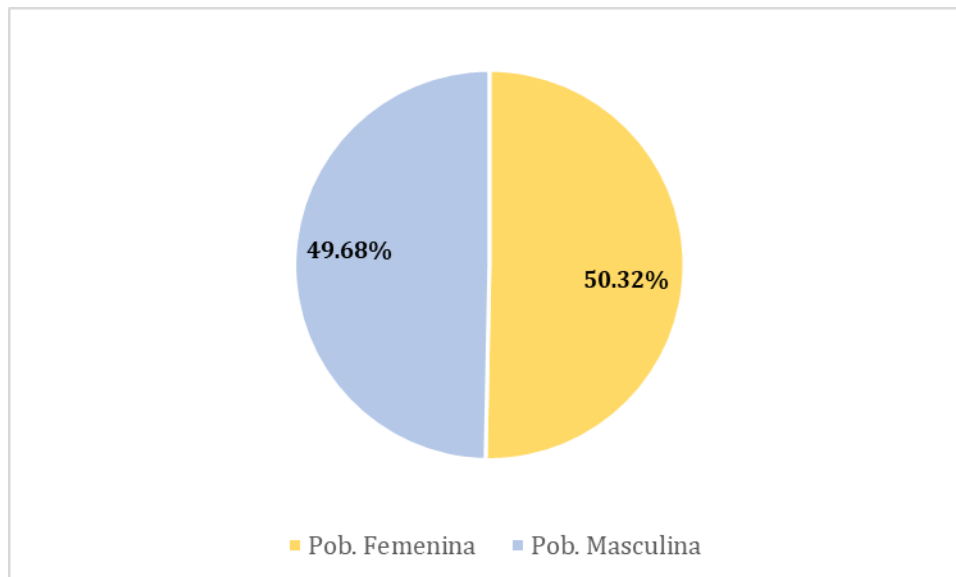
En el área de estudio hay un total de 2,856 habitantes, distribuidos en las 18 localidades involucradas con dicha área. La localidad con mayor número de población es Santa María Zotoltepec con una población total de 478, es decir, esta localidad reúne por sí misma el

16.74% de la población total de la zona de estudio. A esta localidad la siguen Tenzoncuahuigtic (349 habitantes) y Zacatepec (285 habitantes).

Por el lado contrario, las tres localidades con menor número de población son Las Chapas, con 29 habitantes; Las Canoas con 10; y Los Jacales con solo 2 habitantes. Es importante señalar que, dado la poca información relacionada a esta última localidad, no se tomará en cuenta para el análisis de los indicadores poblacionales; el único dato disponible en este caso es el número total de su población.

Ahora bien, con relación a la población por sexo dentro del área de estudio, en conjunto, hay un total de 1,436 mujeres y 1,418 hombres. En términos porcentuales la distribución por sexo es muy similar, sin embargo, es mayor la población femenina que la masculina.

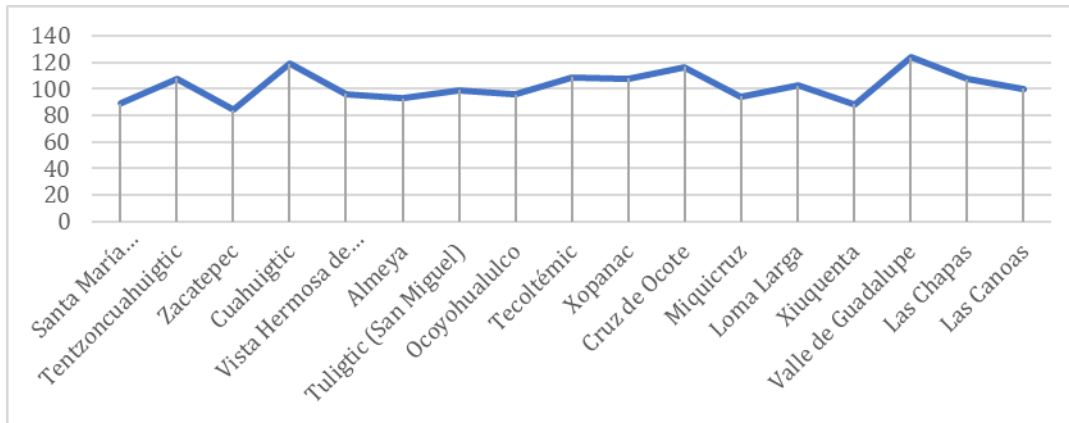
FIGURA 4.5. PORCENTAJE DE POBLACIÓN MASCULINA Y FEMENINA



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2020.

Como parte de la información anterior, es posible visualizar la relación poblacional por sexo a través del indicador “Relación Hombres-Mujeres” que maneja el INEGI, el cual es el resultado de dividir el total de hombres entre el total de mujeres y multiplicarlo por cien. De esta manera, lo que presenta a continuación es el número de hombres por cada 100 mujeres.

FIGURA 4.6. RELACIÓN HOMBRES-MUJERES.

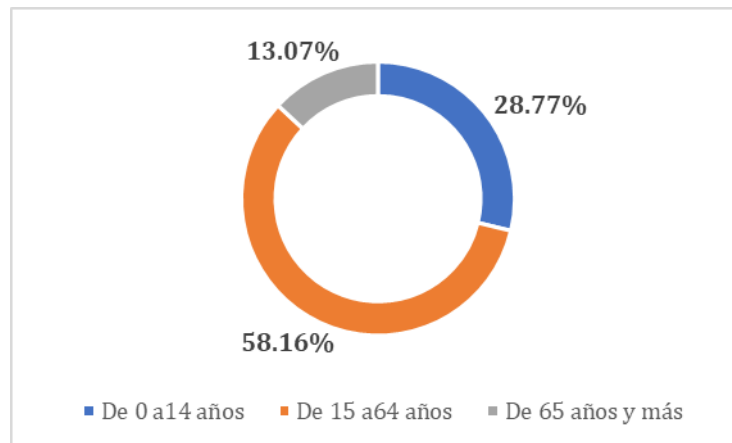


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2020.

De tal manera que, son ocho las localidades donde hay más hombres que mujeres. Por el contrario, en las localidades de Xiuquenta y Zacatepec se presenta la mayor diferencia de población femenina sobre la masculina.

Respecto a la población por grupos etarios, y de acuerdo con la información recopilada, hay 821 personas de entre 0 y 14 años de edad; 1,660 personas entre 15 y 64 años; y 373 personas de 65 años y más. En términos porcentuales, esta información se presenta en la siguiente figura.

FIGURA 4.7. GRUPOS POR EDAD



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2020.

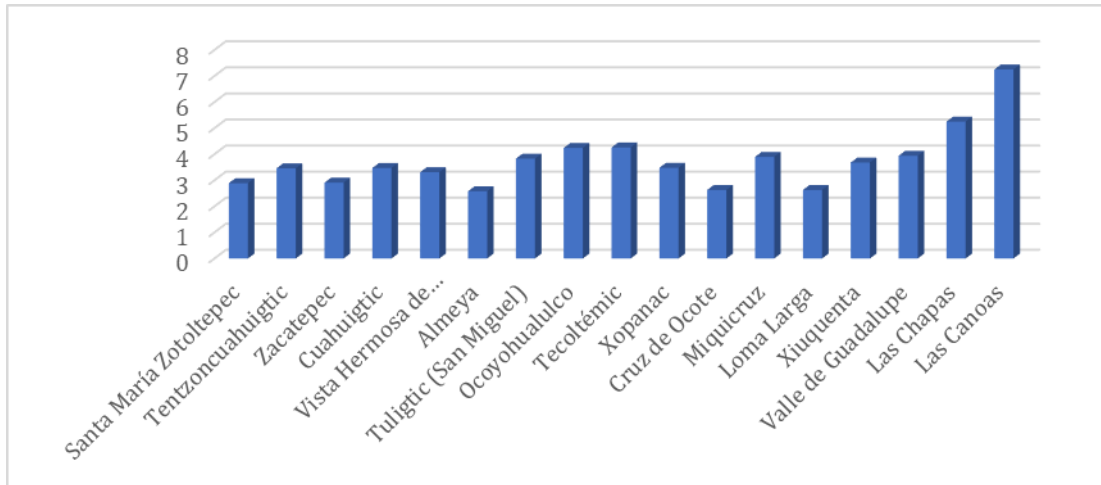
De manera particular, la localidad que tiene porcentualmente mayor población joven (0a 14 años) sobre su población total es Xopanac (39.81%), Xiuquenta (37.50%) y Tuligtic (San Miguel) con el 33.68%. Los valores para cada una de las localidades del área de estudio se proporcionan en la siguiente tabla.

TABLA 4.4. POBLACIÓN POR GRUPOS ETARIOS.				
Clave de localidad	Localidad	De 0 a 14 años	De 15 a 64 años	De 65 años y más
0029	Santa María Zotoltepec	136	281	61
0038	Tentzoncuahuigtic	100	203	46
0089	Zacatepec	77	170	38
0012	Cuahuigtic	57	143	43
0049	Vista Hermosa de Lázaro Cárdenas	54	136	26
0062	Almeya	67	120	21
0047	Tuligtic (San Miguel)	65	98	30
0042	Ocoyohualulco	59	114	19
0034	Tecoltémic	44	79	19
0055	Xopanac	43	55	10
0011	Cruz de Ocote	26	69	11
0093	Miquicruz	30	62	9
0018	Loma Larga	21	41	21
0052	Xiuquenta	24	33	7
0154	Valle de Guadalupe	13	30	4
0040	Las Chapas	3	22	4
0053	Las Canoas	2	4	4
0088	Los Jacales	0	0	0
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2020.				

En otro tema, en el área de interés, las mujeres en promedio dan a luz a 3.75 de hijos (nacidos vivos), sin embargo, algunas localidades como Las Chapas y Las Canoas tienen un

promedio de hijos nacidos vivos por arriba de 5, tal como se muestra en la siguiente figura. Por su parte, la localidad Almeya presenta el menor promedio de hijos nacidos vivos (2.58).

FIGURA 4.8. PROMEDIO DE HIJOS NACIDOS VIVOS

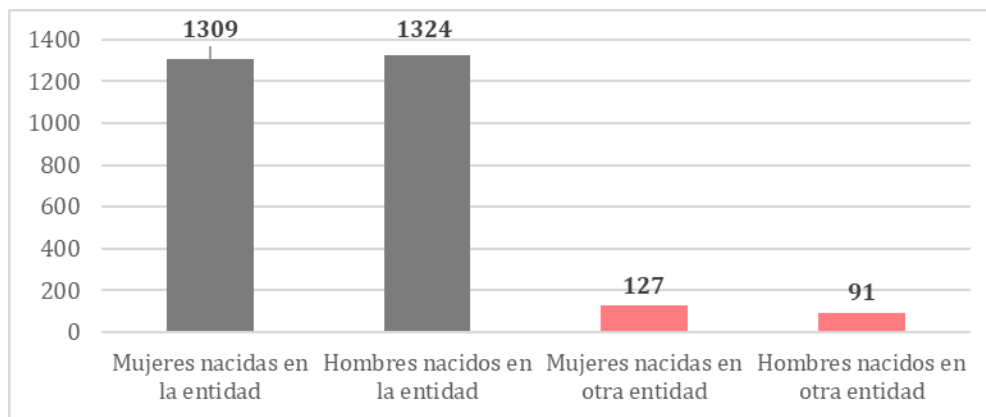


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2020.

A continuación, se presentan los datos sobre el lugar de nacimiento de las personas que habitan el área de interés. En su conjunto, dentro del área de interés de los títulos de concesión hay 2,633 personas que nacieron en la entidad (92.35 % de la población con este dato) y 218 que nacieron en otras entidades diferentes a Puebla (7.65%).

La siguiente figura muestra la información del conjunto de la población desglosada por sexo.

FIGURA 4.9. POBLACIÓN NACIDA DENTRO Y FUERA DE LA ENTIDAD POR SEXO



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2020.

De forma particular, se muestra en la siguiente tabla la información de la población según su lugar de nacimiento por cada una de las localidades con información estadística en el área de interés.

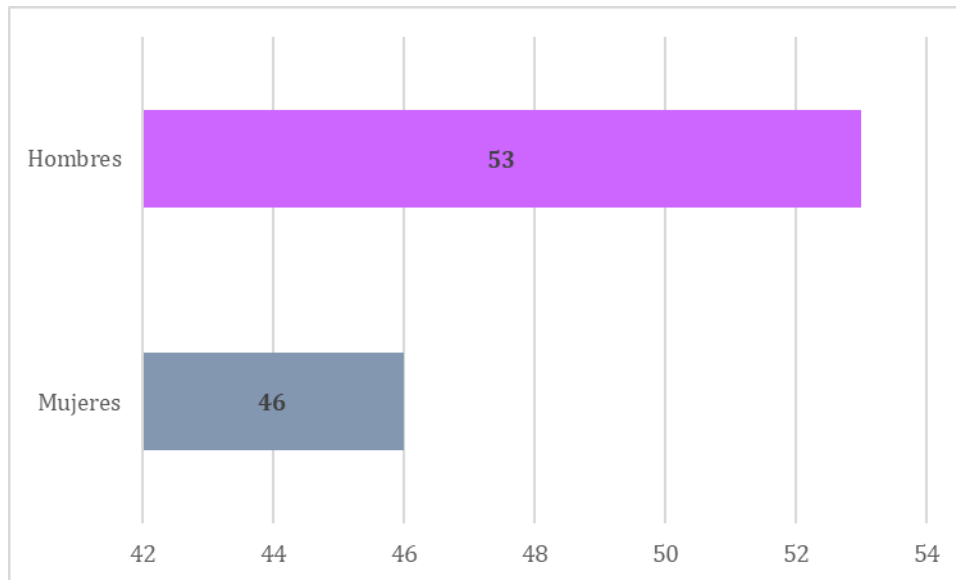
TABLA 4.5. POBLACIÓN TOTAL Y POR SEXO NACIDA DENTRO Y FUERA DE LA ENTIDAD						
Localidad	Población nacida en la entidad			Población nacida en otra entidad		
	Total	Pob. Femenina	Pob. Masculina	Total	Pob. Femenina	Pob. Masculina
Santa María Zotoltepec	418	220	198	60	33	27
Tenzoncuahuigtic	330	155	175	19	13	6
Zacatepec	245	134	111	39	21	18
Cuahuigtic	231	105	126	12	6	6
Vista Hermosa de Lázaro Cárdenas	192	96	96	24	14	10
Almeya	202	102	100	6	6	0
Tuligtic (San Miguel)	181	90	91	12	7	5
Ocoyohualulco	188	97	91	4	1	3
Tecoltémic	136	64	72	6	4	2
Xopanac	98	46	52	8	6	2
Cruz de Ocote	97	44	53	9	5	4
Miquicruz	100	51	49	1	1	0
Loma Larga	79	39	40	4	2	2
Xiuquenta	58	30	28	6	4	2
Valle de Guadalupe	44	19	25	3	2	1
Las Chapas	24	12	12	5	2	3
Las Canoas	10	5	5	0	0	0
Los Jacales	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2020.

Con base en la información del Censo de Población y Vivienda 2020 de INEGI, se registran 99 personas de 3 años y más que hablan una lengua indígena en el área de interés. De este

número más del 50% corresponde a población masculina, tal como se observa en la siguiente figura.

FIGURA 4.10. POBLACIÓN HABLANTE DE LENGUA INDÍGENA POR SEXO



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2020.

Ahora bien, a nivel de las localidades, aquella que tiene mayor número de hablantes de lengua indígena es Tenzoncuahtic con 52 personas con esta característica; es decir, el 52.52% de los hablantes de lengua indígena se encuentran en esta localidad. Otro número relativamente importante corresponde a la localidad Tecoltémic con 16 hablantes de lengua indígena.

Por su parte, no hay registro de población que hable lengua indígena y que además no hable español, tal como se muestran los números en la siguiente tabla.

TABLA 4.6. POBLACIÓN HABLANTE DE LENGUA INDÍGENA EN LAS LOCALIDADES DE ESTUDIO

Datos de las localidades		Información sobre hablantes de lengua indígena					
		Población que habla lengua indígena			Población que habla lengua indígena y NO habla español		
Clave	Localidad	Total	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres

TABLA 4.6. POBLACIÓN HABLANTE DE LENGUA INDÍGENA EN LAS LOCALIDADES DE ESTUDIO

Datos de las localidades		Información sobre hablantes de lengua indígena					
		Población que habla lengua indígena			Población que habla lengua indígena y NO habla español		
Clave	Localidad	Total	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres
0029	Santa María Zotoltepec	1	1	0	0	0	0
0038	Tentzoncuahuigtic	52	24	28	0	0	0
0089	Zacatepec	5	3	2	0	0	0
0012	Cuahuigtic	9	4	5	0	0	0
0049	Vista Hermosa de Lázaro Cárdenas	0	0	0	0	0	0
0062	Almeya	1	1	0	0	0	0
0047	Tuligtic (San Miguel)	1	0	1	0	0	0
0042	Ocoyohualulco	1	0	1	0	0	0
0034	Tecoltémic	16	6	10	0	0	0
0055	Xopanac	7	3	4	0	0	0
0011	Cruz de Ocote	0	0	0	0	0	0
0093	Miquicruz	1	1	0	0	0	0
0018	Loma Larga	1	1	0	0	0	0
0052	Xiuquenta	0	0	0	0	0	0
0154	Valle de Guadalupe	1	1	0	0	0	0
0040	Las Chapas	0	0	0	0	0	0
0053	Las Canoas	3	1	2	0	0	0
0088	Los Jacales	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2020.

b) Lengua indígena hablada.

Con base en información de Geoestadística de CONABIO 2007, la lengua indígena hablada en las localidades con información dentro del área de interés es la lengua náhuatl con variante náhuatl de la Sierra, noreste de Puebla.

TABLA 4.7. LENGUA INDÍGENA HABLADA EN LAS LOCALIDADES Y SUS FAMILIAS LINGÜÍSTICAS

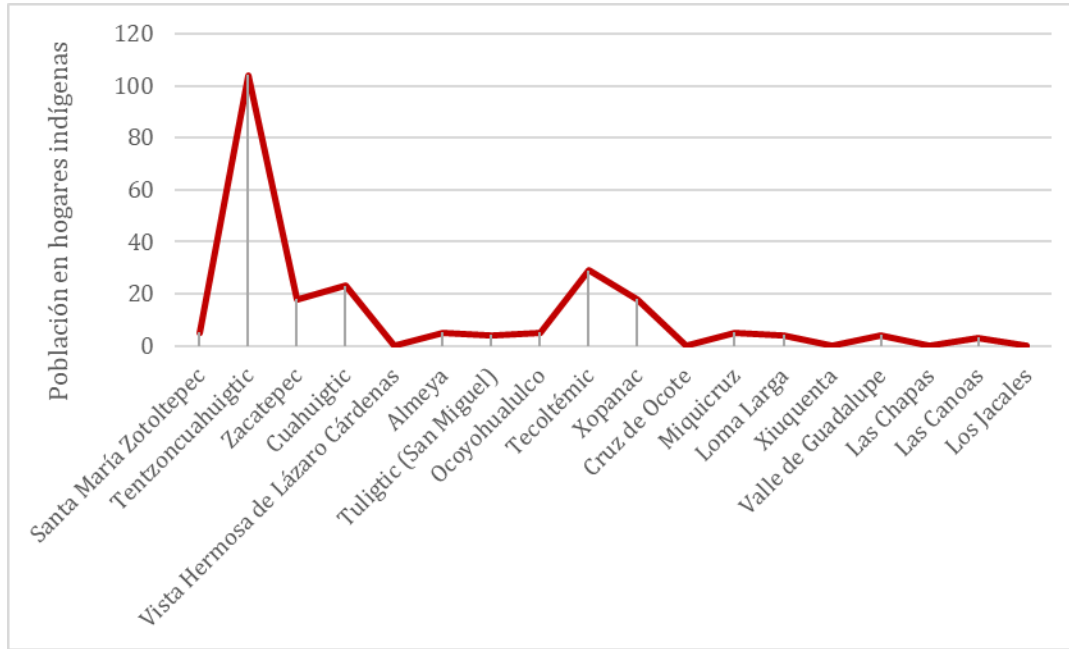
MUNICIPIO	LOCALIDAD	FAMILIA	RAMA	LENGUA	VARIANTE
Ixtacamaxtitlan	Cuahuigtic	Yuto-nahua	Nahua-pochuteco	Nahuatl	Nahuatl de la Sierra, noreste de Puebla
Ixtacamaxtitlan	Santa Maria Sotoltepec	Yuto-nahua	Nahua-pochuteco	Nahuatl	Nahuatl de la Sierra, noreste de Puebla
Ixtacamaxtitlan	Tecoltemic	Yuto-nahua	Nahua-pochuteco	Nahuatl	Nahuatl de la Sierra, noreste de Puebla
Ixtacamaxtitlan	Tentzoncuahuigtic	Yuto-nahua	Nahua-pochuteco	Nahuatl	Nahuatl de la Sierra, noreste de Puebla
Ixtacamaxtitlan	Tuligtic (San Miguel)	Yuto-nahua	Nahua-pochuteco	Nahuatl	Nahuatl de la Sierra, noreste de Puebla
Ixtacamaxtitlan	Xopanac	Yuto-nahua	Nahua-pochuteco	Nahuatl	Nahuatl de la Sierra, noreste de Puebla
Tetela De Ocampo	Chapas, Las	Yuto-nahua	Nahua-pochuteco	Nahuatl	Nahuatl de la Sierra, noreste de Puebla
Tetela De Ocampo	Canoas, Las	Yuto-nahua	Nahua-pochuteco	Nahuatl	Nahuatl de la Sierra, noreste de Puebla

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CONABIO 2007.

c) Hogares indígenas censales.

Respecto al número total de personas que forman hogares censales donde la persona de referencia del hogar o su cónyuge o alguno de los ascendientes de estos, declararon hablar alguna lengua indígena, dentro del área de interés hay 227 personas en hogares censales indígenas. Para el caso específico de las localidades, aquella localidad con mayor número de personas con esta característica es Tentzoncuahuigtic, con 104 personas; lo cual indica que esta localidad, por sí sola, concentra el 45.81% de las personas en hogares censales indígenas.

FIGURA 4.11. POBLACIÓN EN HOGARES CENSALES INDÍGENAS

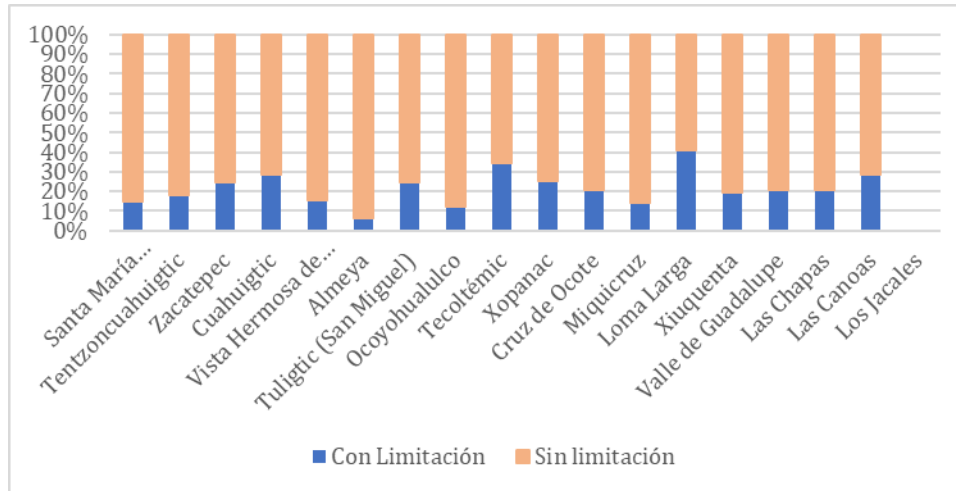


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2020.

Respecto a la población con limitación, es decir, personas que realizan con poca dificultad al menos una de las siguientes actividades: ver, aun usando lentes; oír, aun usando aparato auditivo; caminar, subir o bajar; recordar o concentrarse; bañarse, vestirse o comer; hablar o comunicarse; en el área de interés hay un total de 515 personas en esta condición (19.88%). Por el contrario, se registran 2,076 personas sin ningún tipo de limitación (80.12%).

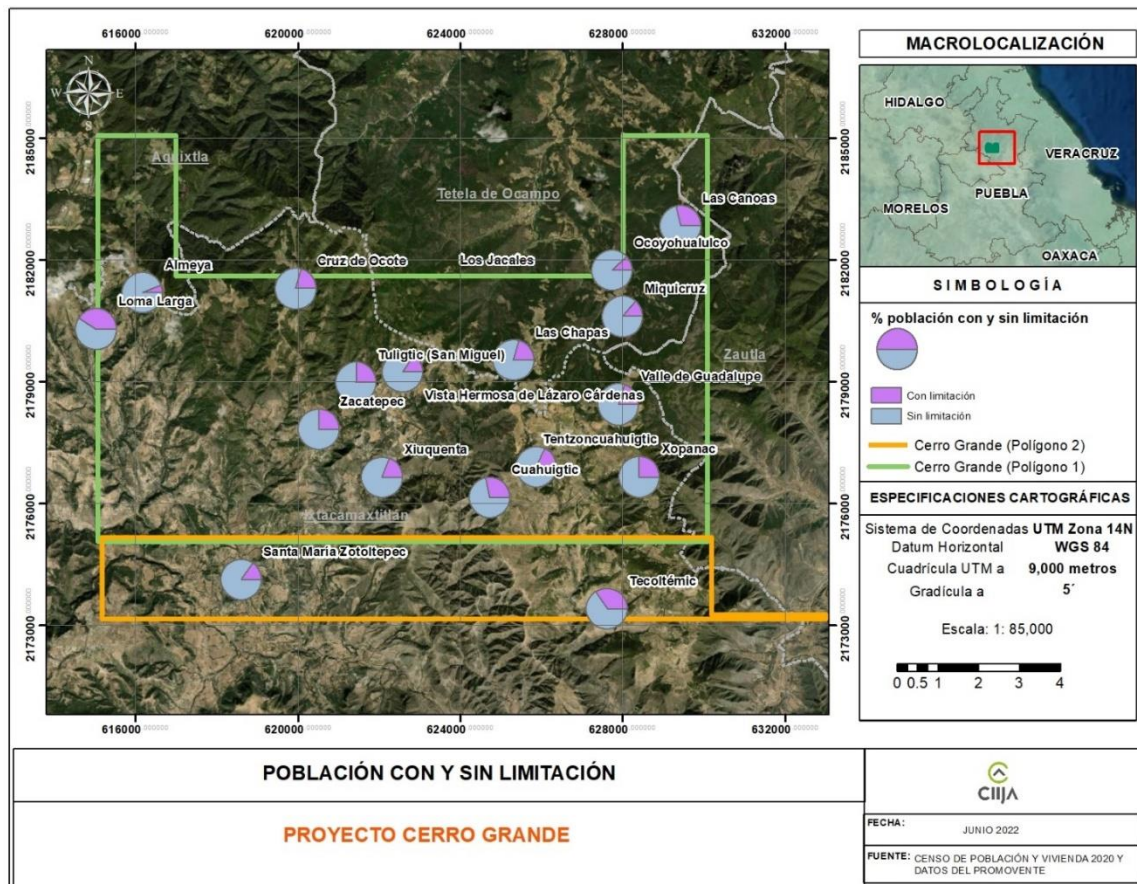
Los datos correspondientes a las localidades son los siguientes. En términos de números absolutos, la localidad con mayor número de población con alguna limitación es Santa María Zotoltepec con 67, seguido de Cuahuigtic, con 65 personas. De manera porcentual, la localidad Loma Larga presenta un 40% de población con alguna limitación para realizar sus actividades cotidianas. La información de todas las localidades se puede consultar en las siguientes figuras.

FIGURA 4.12. PROPORCIÓN DE LA POBLACIÓN CON Y SIN LIMITACIÓN



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2020.

FIGURA 4.13. MAPA DE PROPORCIÓN DE LA POBLACIÓN CON Y SIN LIMITACIÓN



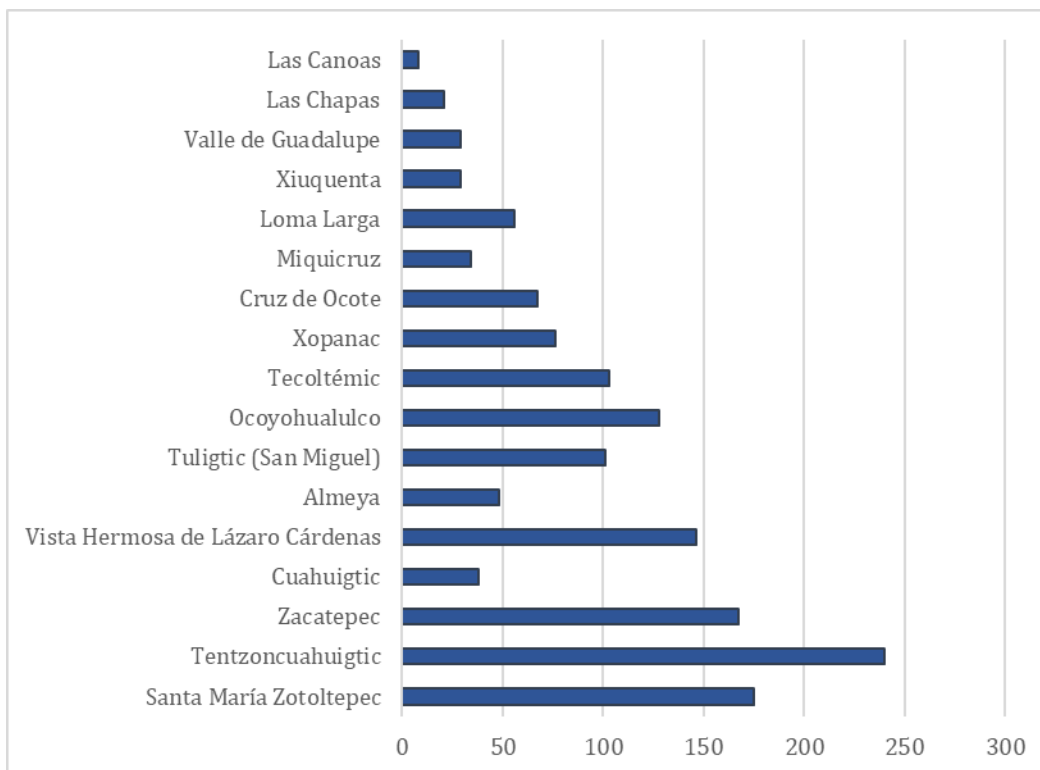
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2020.

4.5. CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS DE LA POBLACIÓN.

El total de la Población Económicamente Activa (PEA)⁹ en el área de interés es de 1,466. Del número total de PEA, el 40% corresponde a población femenina y el 60% a población masculina. Las tres localidades con mayor Población Económicamente Activa son Tenzoncuahuigtic, Santa María Zotoltepec y Zacatepec. Ver figura.

FIGURA 4.14. PEA EN LAS LOCALIDADES DEL ÁREA DE ESTUDIO.

⁹ La PEA es entendida como aquella población de 12 años y más que se encuentra en condiciones de trabajar. Por su parte, la población ocupada (PO) es aquella población dentro de la PEA que se encuentra desempeñando una actividad económica.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2020.

De forma particular, la única localidad que tiene más población económicamente activa femenina sobre la población masculina es Xopanac, con un 55.26% de PEA femenina. Por el lado contrario, la mayor diferencia de PEA masculina sobre la femenina se presenta en las localidades de Cuahuigtic (84.21%) y Miquicruz (91.18%).

TABLA 4.8. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR SEXO, EN LAS LOCALIDADES DE ESTUDIO			
Datos de localidades		Población económicamente activa por sexo	
Clave	Localidad	PEA Mujeres	PEA Hombres
0029	Santa María Zotoltepec	51	124
0038	Tenzoncuahuigtic	103	137
0089	Zacatepec	70	97
0012	Cuahuigtic	6	32
0049	Vista Hermosa de Lázaro Cárdenas	65	81

TABLA 4.8. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR SEXO, EN LAS LOCALIDADES DE ESTUDIO

Datos de localidades		Población económicamente activa por sexo	
Clave	Localidad	PEA Mujeres	PEA Hombres
0062	Almeya	10	38
0047	Tuligtic (San Miguel)	47	54
0042	Ocoyohualulco	57	71
0034	Tecoltémic	49	54
0055	Xopanac	42	34
0011	Cruz de Ocote	24	43
0093	Miquicruz	3	31
0018	Loma Larga	24	32
0052	Xiuquenta	13	16
0154	Valle de Guadalupe	9	20
0040	Las Chapas	10	11
0053	Las Canoas	3	5
0088	Los Jacales	0	0

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2020.

Por otro lado, con relación a la población económicamente inactiva, es decir, la población de 12 años y más que se encuentran estudiando, personas pensionadas, jubiladas; personas dedicadas al hogar, o bien las que están incapacitadas permanentemente para trabajar, se registra un total de 744 personas en esta condición. De este número, 519 corresponde a población femenina y 225 a población masculina. La localidad de Cuahuigtic concentra el mayor número de hombres económicamente inactivos, tal como se muestra en la siguiente tabla.

TABLA 4.9. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA EN LAS LOCALIDADES DE ESTUDIO

Datos de localidades		Población económicamente inactiva		
Clave	Localidad	Total	Mujeres	Hombres
0029	Santa María Zotoltepec	199	149	50
0038	Tentzoncuahuigtic	36	29	7
0089	Zacatepec	54	47	7
0012	Cuahuigtic	162	91	71
0049	Vista Hermosa de Lázaro Cárdenas	24	16	8
0062	Almeya	109	70	39
0047	Tuligtic (San Miguel)	37	25	12
0042	Ocoyohualulco	15	11	4
0034	Tecoltémic	5	1	4
0055	Xopanac	1	0	1
0011	Cruz de Ocote	21	14	7
0093	Miquicruz	44	36	8
0018	Loma Larga	10	8	2
0052	Xiuquenta	14	12	2
0154	Valle de Guadalupe	7	7	0
0040	Las Chapas	5	2	3
0053	Las Canoas	1	1	0
0088	Los Jacales	0	0	0

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2020.

Con referencia a la población del área de interés que en el momento del levantamiento del censo poblacional contaban con trabajo remunerado, se tiene una población ocupada de 1,465, es decir 586 mujeres y 879 hombres.

En sentido opuesto, la población que no tenía trabajo en la semana de referencia (población desocupada) es mínima, pues solo se registra una persona en esta condición en las localidades del área de interés. De forma porcentual, el 99.93% es población ocupada y solo el 0.07 es población desocupada. Ver la siguiente tabla, que muestra los valores de población ocupada y desocupada por sexo, para cada una de las localidades.

TABLA 4.10. POBLACIÓN OCUPADA Y DESOCUPADA POR LOCALIDAD Y SEXO

Información de localidades		Población Ocupada			Población Desocupada		
Clave	Localidad	Total	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres
0029	Santa María Zotoltepec	174	51	123	1	0	1
0038	Tentzoncuahuigtic	240	103	137	0	0	0
0089	Zacatepec	167	70	97	0	0	0
0012	Cuahuigtic	38	6	32	0	0	0
0049	Vista Hermosa de Lázaro Cárdenas	146	65	81	0	0	0
0062	Almeya	48	10	38	0	0	0
0047	Tuligtic (San Miguel)	101	47	54	0	0	0
0042	Ocoyohualulco	128	57	71	0	0	0
0034	Tecoltémic	103	49	54	0	0	0
0055	Xopanac	76	42	34	0	0	0
0011	Cruz de Ocote	67	24	43	0	0	0
0093	Miquicruz	34	3	31	0	0	0
0018	Loma Larga	56	24	32	0	0	0
0052	Xiuquenta	29	13	16	0	0	0
0154	Valle de Guadalupe	29	9	20	0	0	0
0040	Las Chapas	21	10	11	0	0	0
0053	Las Canoas	8	3	5	0	0	0
0088	Los Jacales	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2020.

4.6. CARACTERÍSTICAS EN MATERIA DE EDUCACIÓN Y SALUD.

Un primer indicador para conocer las condiciones educativas de una zona en específico es saber el número de población que no sabe leer o escribir. En este sentido, para el área de interés, se registra un total de 383 personas de 15 años y más en esta condición. De este número, el 54.57% corresponde a población femenina (209) y 45.43% a población masculina (174).

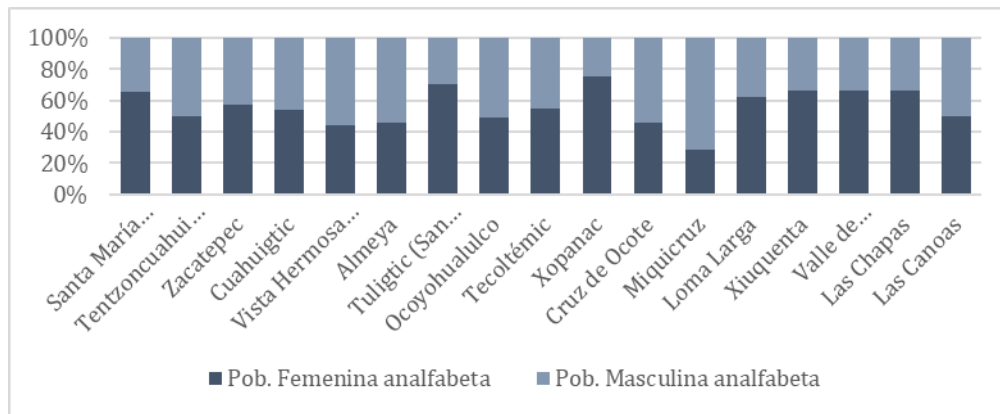
De manera particular, la localidad de Cuahuigtic presenta la mayor cantidad de población analfabeta, pues tiene 57 personas con esta característica.

TABLA 4.11. POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MÁS ANALFABETA		
Clave de localidad	Localidad	Total
0029	Santa María Zotoltepec	38
0038	Tentzoncuahuigtic	40
0089	Zacatepec	28
0012	Cuahuigtic	57
0049	Vista Hermosa de Lázaro Cárdenas	36
0062	Almeya	24
0047	Tuligtic (San Miguel)	20
0042	Ocoyohualulco	39
0034	Tecoltémic	20
0055	Xopanac	16
0011	Cruz de Ocote	13
0093	Miquicruz	14
0018	Loma Larga	8
0052	Xiuquenta	6
0154	Valle de Guadalupe	9
0040	Las Chapas	9
0053	Las Canoas	6
0088	Los Jacales	0

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2020.

La información porcentual desagregada por sexo, por localidad, se muestra en la siguiente tabla.

FIGURA 4.15. POBLACIÓN ANALFABETA POR SEXO Y POR LOCALIDAD.

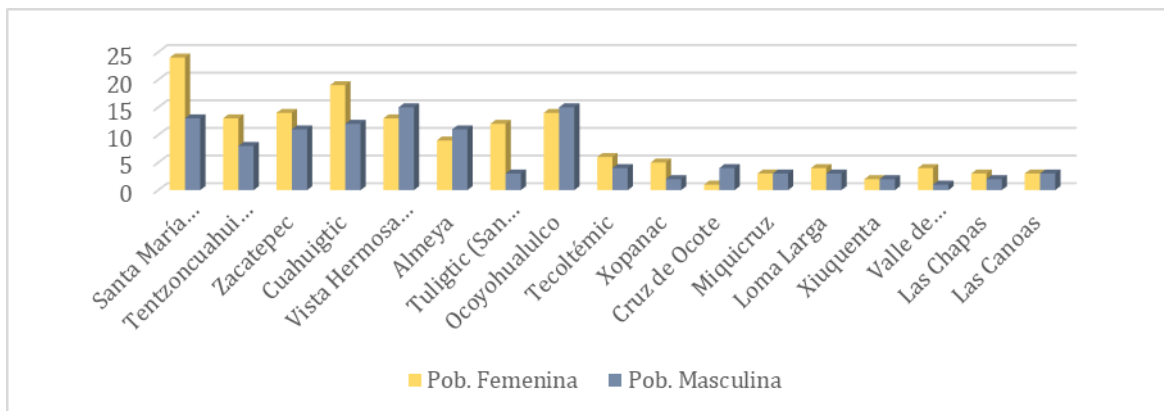


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2020.

Con relación a las personas de más de 15 años que no aprobaron ningún grado escolar o que sólo tienen nivel preescolar (sin escolaridad) en el área de interés, se registra un total de 261 personas en esta condición. De este número, proporcionalmente la población femenina presenta mayor población sin escolaridad, con relación a la población masculina, pues para el primer grupo se presenta un 57.09% y para el segundo grupo un 42.01% de población masculina con dicha característica.

A nivel de las localidades, la localidad Santa María Zotoltepec tiene el mayor número de población femenina sin escolaridad, es decir, 24 mujeres, tal como se muestra en la siguiente figura.

FIGURA 4.16. POBLACIÓN SIN ESCOLARIDAD.



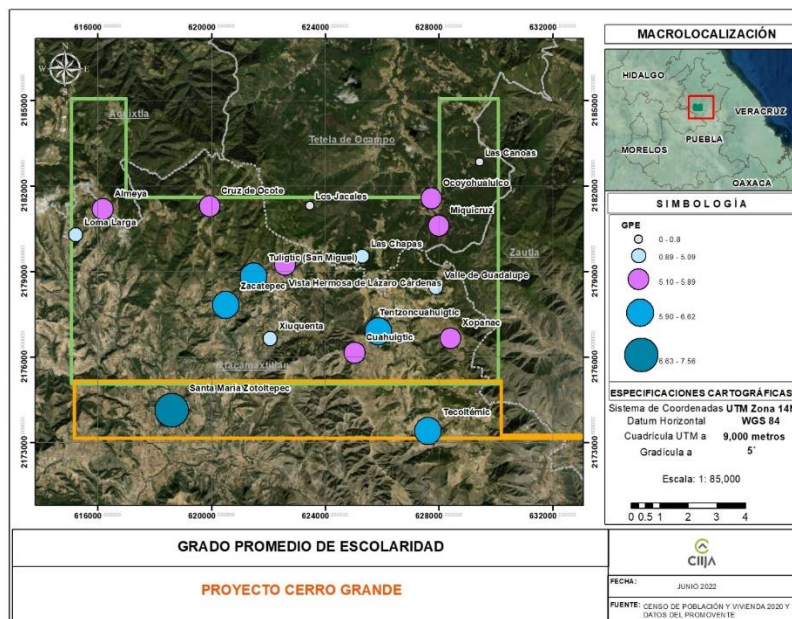
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2020.

El Grado Promedio de Escolaridad (GPE) permite conocer el nivel educativo de una población determinada¹⁰. En este sentido, la información disponible para el conjunto de localidades en el área de interés muestra que, en promedio, el área tiene un GPE de 5.45, lo cual indica que la población de esta zona en promedio tiene un grado escolar igual a quinto y sexto de primaria.

Es importante mencionar que, de forma particular, la localidad con mayor GPE es Santa María Zotoltepec, con 7.56 (equivalente a primero y segundo de secundaria). Por el contrario, el menor GPE se presenta en la localidad Las Canoas, donde no se presenta instrucción escolar alguna, pues su GPE es igual a 0.88. Otro caso con menor GPE mínimo es la localidad de Loma Larga, con un GPE de 4.4 correspondiente a cuarto y quinto de primaria.

En este contexto, la siguiente figura presente de forma geográfica la distribución del GPE en el área de interés de los títulos de concesión.

FIGURA 4.17. MAPA DEL GRADO PROMEDIO DE ESCOLARIDAD.

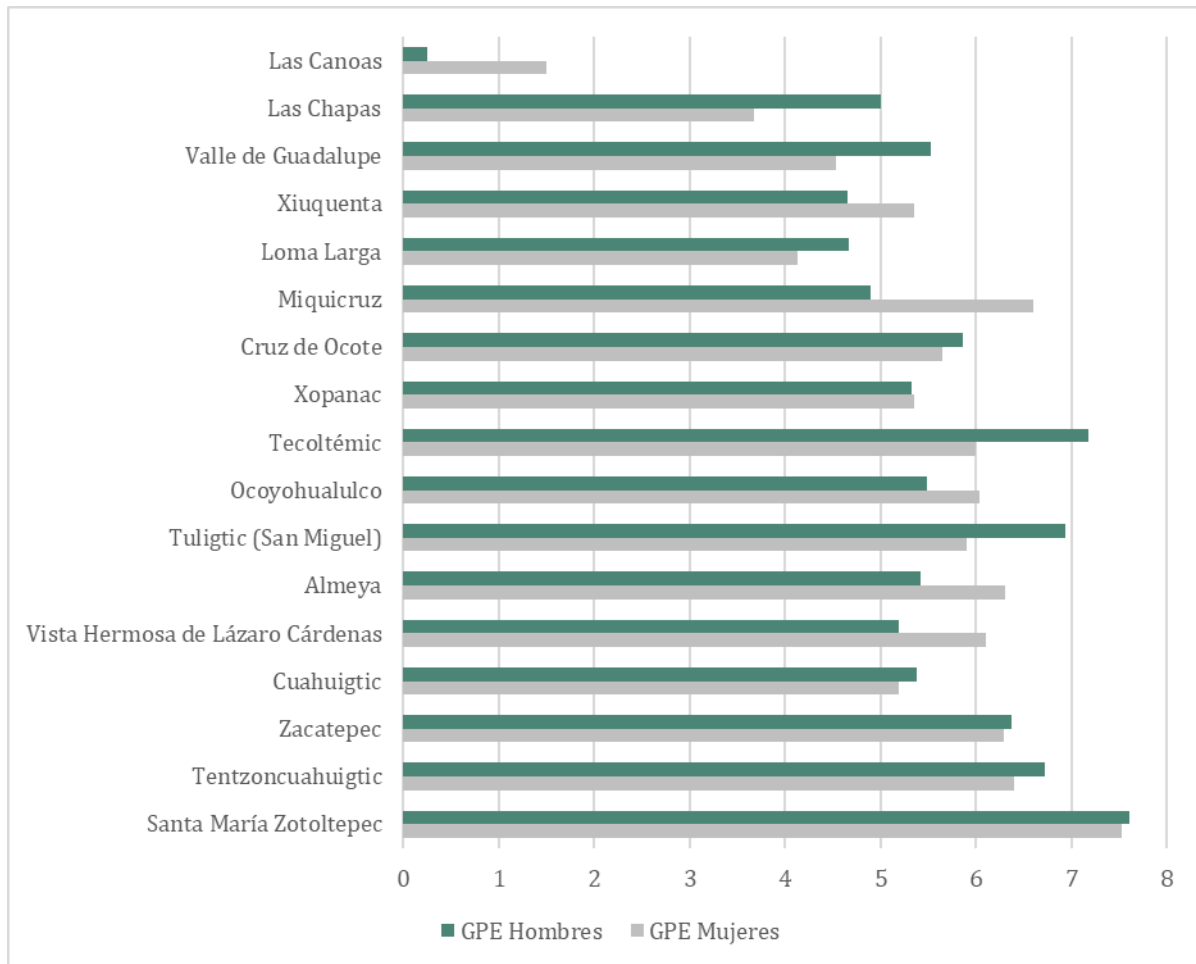


¹⁰ Dicho promedio se obtiene de sumar los años aprobados desde primero de primaria hasta el último año que cursó cada integrante de la población del área de interés; posteriormente, el resultado se divide entre el número de individuos que componen dicha población y el resultado son los años que en promedio ha estudiado el grupo.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2020.

Específicamente, el GPE en las localidades por sexo, la mayor diferencia entre población masculina y femenina se encuentra en Miquicruz, pues el GPE de la población femenina es mayor por casi dos grados respecto a su población masculina. Ver la siguiente figura.

FIGURA 4.18. GRADO PROMEDIO DE ESCOLARIDAD POR SEXO



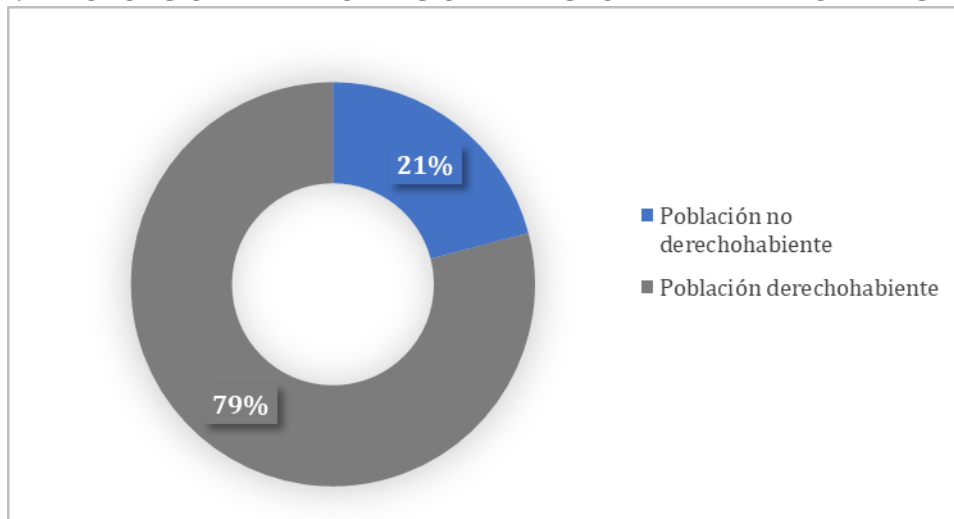
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2020.

a) Población derechohabiente

Con relación a la información disponible sobre salud a nivel localidades, se registra un total de 2,253 personas derechohabientes a los servicios de salud en alguna institución, mientras que 597 personas no tienen derecho a los servicios médicos en ninguna institución ya sea

pública o privada. A continuación, la siguiente figura muestra la información en términos porcentuales.

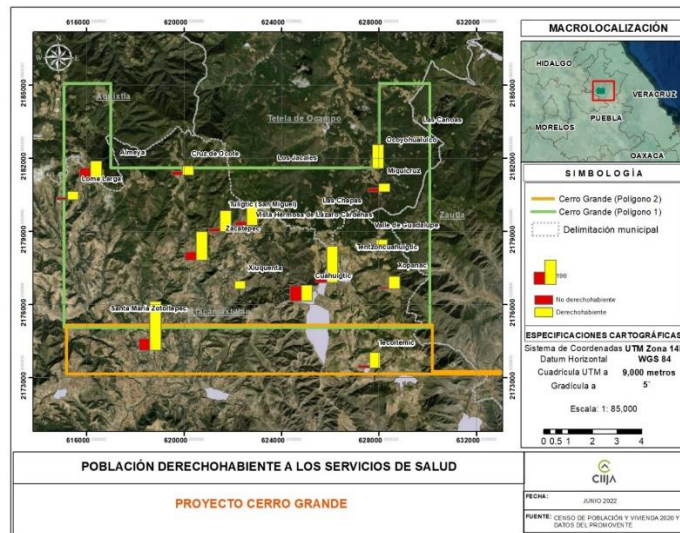
FIGURA 4.19. PROPORCIÓN DE LA POBLACIÓN DERECHOHABIENTE Y NO DERECHOHABIENTE



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2020.

En la siguiente figura es posible visualizar las proporciones de la población derechohabiente y no derechohabiente por localidad. En este sentido, cabe señalar el caso de la localidad de Cuahuigtic, pues la distribución entre población derechohabiente y no derechohabiente es muy similar. El resto de las localidades muestra un mayor número de población derechohabiente a los servicios de salud sobre la población que no es derechohabiente a ninguna entidad de salud.

FIGURA 4.20. MAPA DE LA POBLACIÓN DERECHOHABIENTE Y NO DERECHOHABIENTE

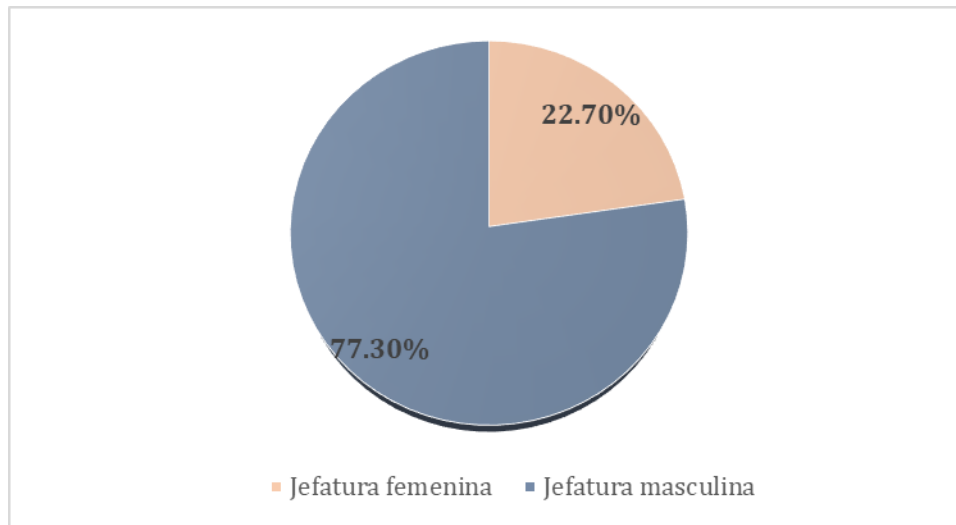


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2020.

4.7. HOGARES Y VIVIENDAS.

Para el tema de hogares y viviendas, en el área de interés hay un total de 784 hogares censales¹¹; de este número, el 22.70% corresponde a hogares con jefatura femenina y 77.30% a hogares con jefatura masculina, tal como se presenta en la siguiente figura.

FIGURA 4.21. HOGARES CON JEFATURA MASCULINA Y FEMENINA

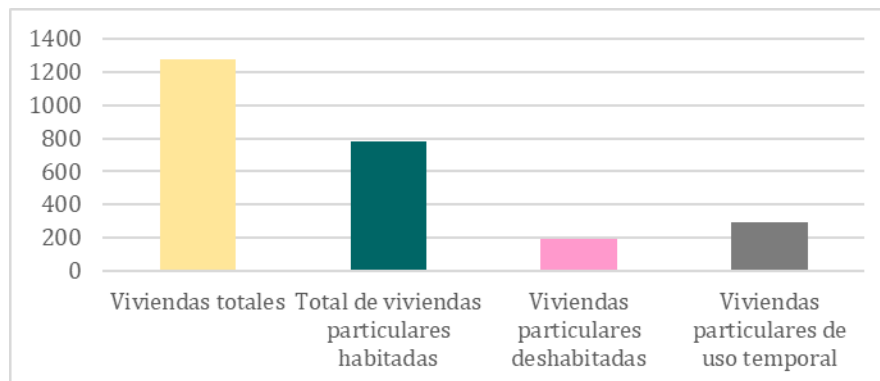


¹¹ Hogares en viviendas particulares habitadas. Se considera un hogar en cada vivienda particular. Incluye casa única en el terreno; casa que comparte terreno con otra(s); casa dúplex; departamento en edificio; vivienda en vecindad o cuartería; vivienda en cuarto de azotea de un edificio; local no construido para habitación; vivienda móvil; refugio y no especificado de vivienda particular

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2020.

Para el área de interés de los títulos de concesión, existen 274 viviendas (Viviendas particulares habitadas, deshabitadas, de uso temporal y colectivas. Incluye a las viviendas sin información de ocupantes). Así mismo, se registra un total de 784 viviendas particulares habitadas¹²; 190 viviendas particulares deshabitadas y 294 Viviendas particulares de uso temporal, tal como se muestra en la siguiente figura.

FIGURA 4.22. NÚMERO DE VIVIENDAS POR CARACTERÍSTICAS.

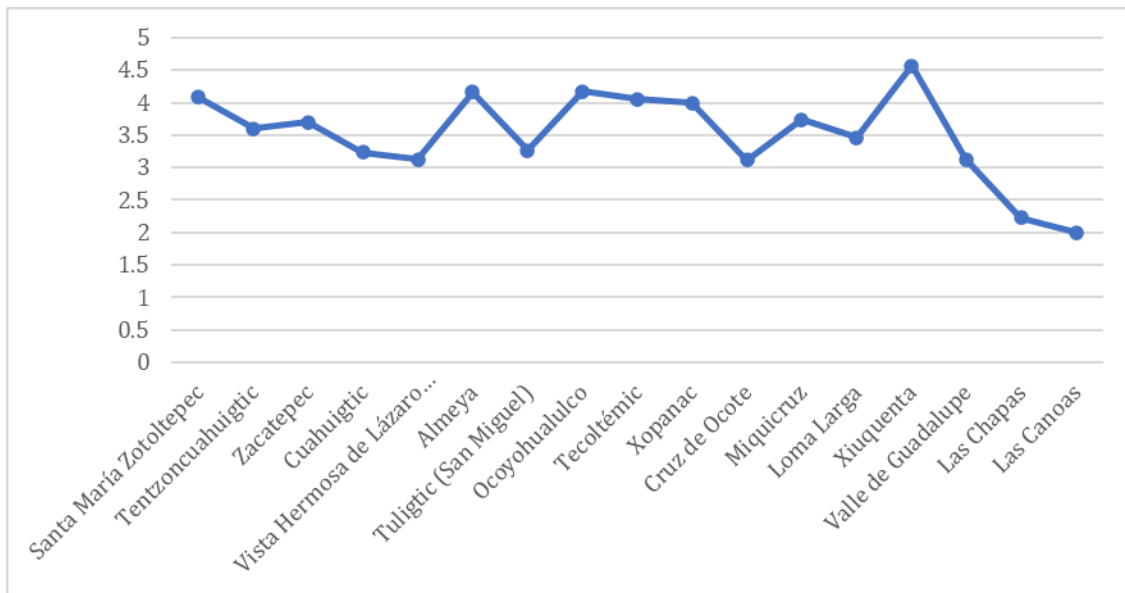


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2020.

Con respecto al promedio de ocupación de vivienda, mismo que es el resultado de dividir el número de personas que residen en viviendas particulares habitadas, entre el número de esas viviendas, el promedio es de 3.51 para el área de interés. Para el caso de las localidades, el promedio de ocupación de vivienda más alto se presenta en la localidad Xiuquenta, con un 4.57, por el lado contrario, la localidad Las Canoas presenta el menor promedio de ocupación, mismo que es igual a 2.

FIGURA 4.23. PROMEDIO DE OCUPACIÓN DE VIVIENDAS.

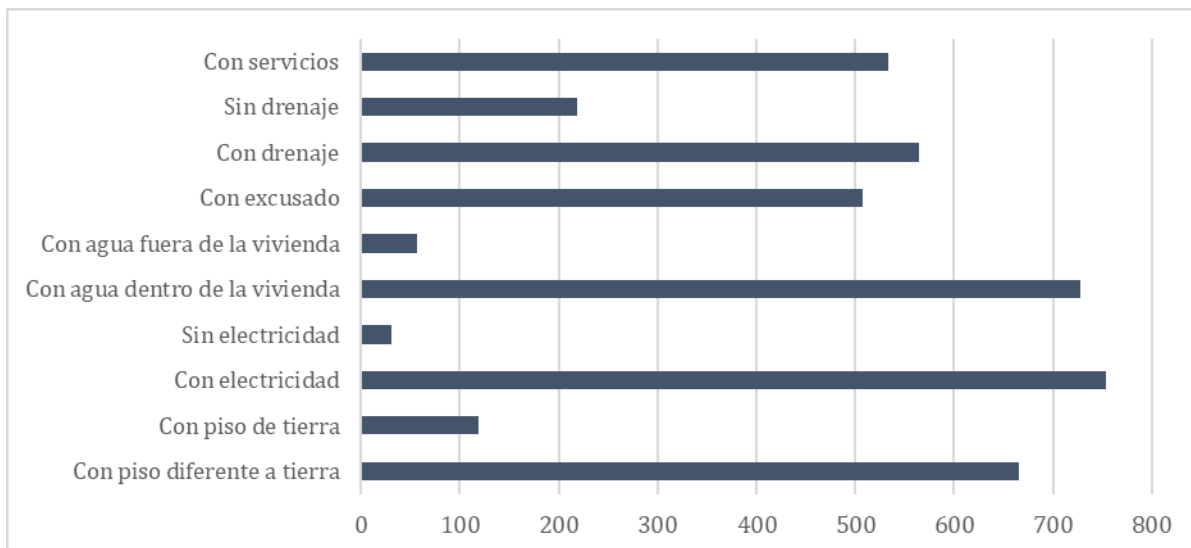
¹² Viviendas particulares habitadas de cualquier clase: casa única en el terreno; casa que comparte terreno con otra(s); casa dúplex; departamento en edificio; vivienda en vecindad o cuartería; vivienda en cuarto de azotea de un edificio; local no construido para habitación, vivienda móvil; refugio y no especificado de vivienda particular. Incluye a las viviendas particulares sin información de ocupantes.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2020.

Es a través de la información de servicios que hay a nivel vivienda que es posible visualizar un panorama de las condiciones socio económicas de una población determinada. En este sentido, de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020 de INEGI, en el área de interés de los títulos de concesión, se presenta la presencia y ausencia de los siguientes servicios.

FIGURA 4.24. SERVICIOS EN LAS VIVIENDAS



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2020.

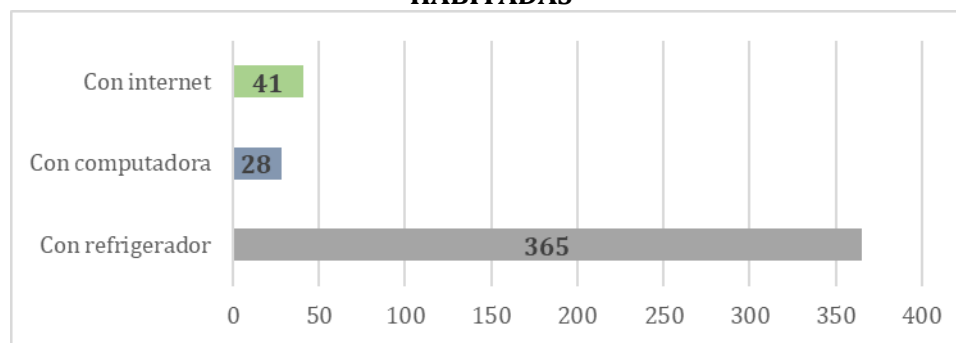
Con respecto a la figura anterior, hay un total de 534 viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica, agua entubada de la red pública y drenaje, lo cual equivale al 68.11% de las viviendas particulares habitadas del área de estudio. El servicio de drenaje está presente en más del 72% de las viviendas; mientras que el 27.81% no cuenta con este servicio. Con relación a lo anterior, cabe señalar que 507 viviendas cuentan con excusado, es decir el 64.67% de las viviendas particulares habitadas.

El servicio de agua entubada en el ámbito de la vivienda se presenta en 728 viviendas, es decir, en la mayoría de estas (92.86%). Por su parte, únicamente 56 viviendas particulares habitadas no tienen disponibilidad de agua entubada en el ámbito de la vivienda.

Por su parte, el servicio de electricidad tiene aún mayor cobertura, pues el 96.05% de las viviendas cuentan con este servicio y en el 3.95% es ausente el servicio. Así mismo son 119 viviendas con piso de tierra y 665 con piso de material distinto a tierra, por ejemplo, cemento o firme, madera, mosaico u otro material.

Por otro lado, respecto a los servicios de electrodomésticos y tecnología, del total de viviendas particulares habitadas, es decir 784, únicamente 28 cuentan con una computadora, laptop o Tablet; 41 disponen del servicio de internet, y 365 cuentan con refrigerador, es decir, menos del 50% del total de viviendas particulares habitadas.

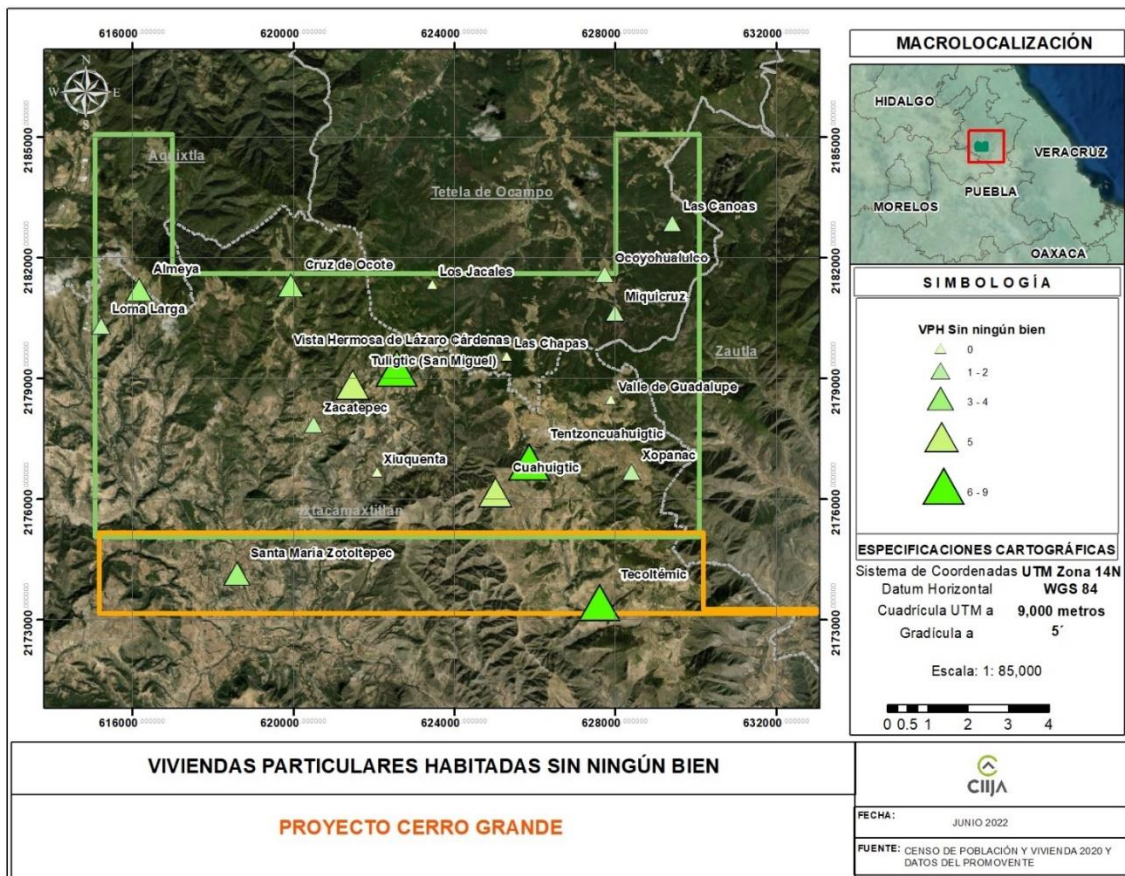
FIGURA 4.25. DISPONIBILIDAD DE OTROS SERVICIOS EN LAS VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2020.

Finalmente, solo 52 viviendas no cuentan con ningún bien, es decir, viviendas particulares habitadas que no cuentan con refrigerador; lavadora; horno de microondas automóvil o camioneta; motocicleta o motoneta; bicicleta que se utilice como medio de transporte; algún aparato o dispositivo para oír radio; televisor; computadora, laptop o tablet; Internet; línea telefónica fija; teléfono celular; servicio de televisión de paga (cable o satelital); servicio de películas, música o videos de paga por Internet ni consola de videojuegos. En este sentido, la siguiente figura muestra la distribución de las localidades según el número de viviendas sin ningún bien o servicio. Las localidades de Tecoltémic, Vista hermosa y Tenzoncuahuigtic tienen mayor número de viviendas sin ningún bien, 8, 9 y 7 respectivamente.

FIGURA 4.26. VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS SIN NINGÚN BIEN.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2020.

4.8. OTROS INDICADORES RELEVANTES.

De acuerdo con la carta topográfica e14b24 2019 y del Marco Geoestadístico 2021 de INEGI, en el área de estudio se localiza una serie de rasgos de tipo infraestructura, que pueden tener pertinencia en el presente capítulo de caracterización pues pueden reflejar la situación actual en cuanto a servicios en las localidades de estudio y sus alrededores.

En este sentido, los rasgos identificados a través de dicha fuente y con la utilización de los sistemas de información geográfica, fueron los siguientes:

- **Centros de asistencia médica:** 3 centros médicos, uno en la localidad Santa María Zotoltepec, otro en Almeyra y otro más entre las localidades Cuahuigtic y Tenzoncuahtigic.

- **Escuelas:** se registran 11 escuelas. Se presentan estos centros educativos 5 de las 18 localidades. La siguiente tabla muestra la distribución de escuelas según su nivel educativo, para aquellas localidades con esta información específica.

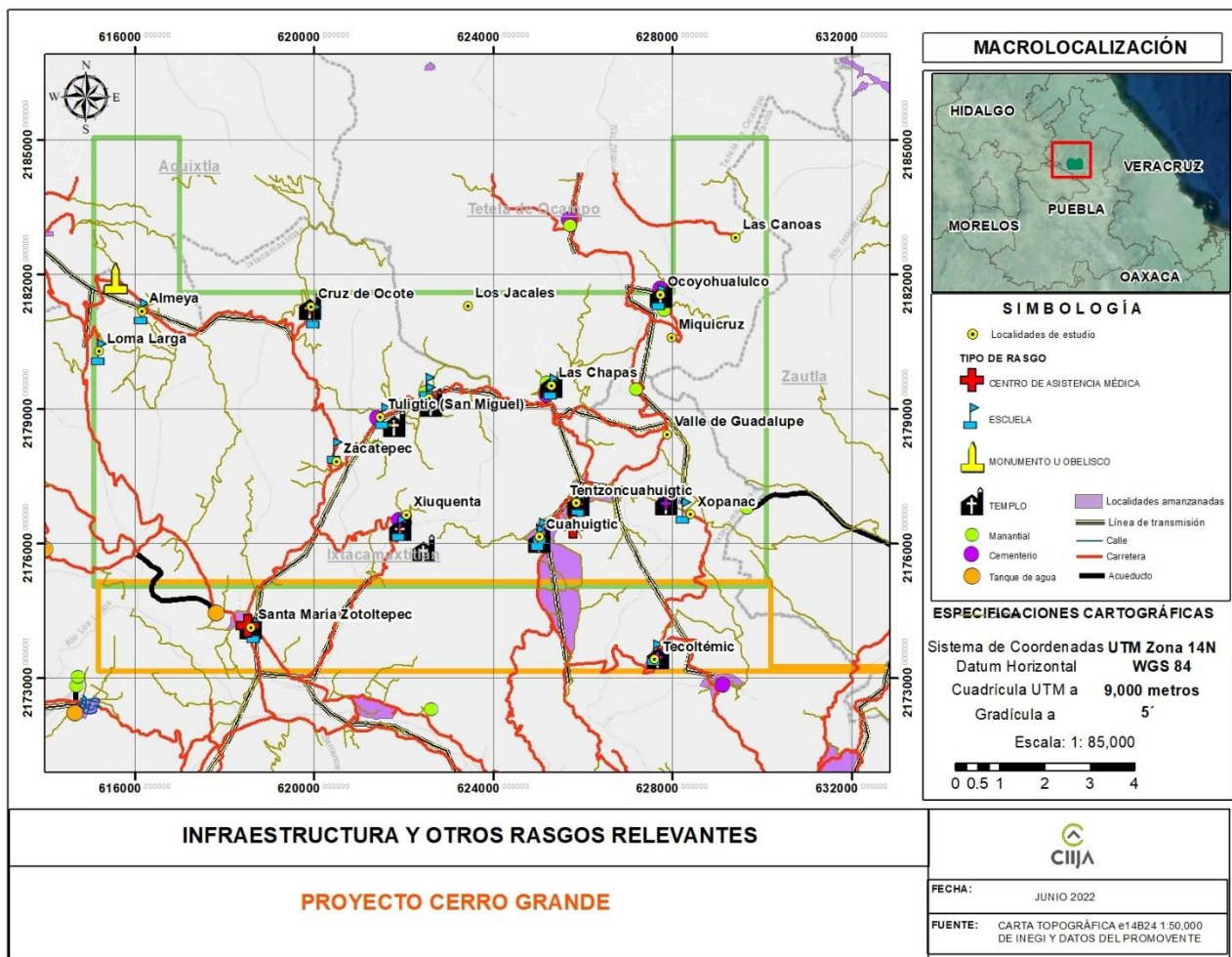
TABLA 4.12. DISTRIBUCIÓN DE ESCUELAS SEGÚN NIVEL EDUCATIVO			
Localidad	Preescolar	Primaria	Secundaria
Santa María Zotoltepec	x	x	x
Tecoltémic	x	x	x
Cuahuigtic	x	x	
Tenzoncuahuigtic.		x	x
Almeya		x	

Fuente: Elaboración propia a partir del Marco Geoestadístico 2021 de INEGI.

- Templos:** 12 templos o iglesias, presentes en la mayoría de las localidades con excepción de Las Canoas, Miquicruz, Valle de Guadalupe, Los Jacales, Almeya, Loma Larga y Zacatepec.
- Monumentos:** se encuentran dos monumentos u obeliscos a ochocientos metros aproximadamente de la localidad Almeya.
- Carreteras:** Todas las localidades, menos Los Jacales, están conectadas con carreteras de terracería de dos carriles.
- Manantiales:** dentro del área de estudio coinciden 6 puntos de manantial
- Cementerios:** 10 cementerios
- Tanque de agua:** 1 tanque de agua (caja de agua), cerca de Santa María Zotoltepec

- g) Instalaciones gubernamentales:** se registran dos instalaciones gubernamentales (palacio de gobierno). Uno en Santa María Zotoltepec y Tenzoncuaahuigtic.
- h) Instalaciones deportivas o recreativas:** Se visualizan 3 instalaciones deportivas (canchas). Mismas que se distribuyen en las localidades de Santa María Zotoltepec, Una de ellas en la localidad de Santa, Tenzoncuaahuigtic y Cuahuigtic.


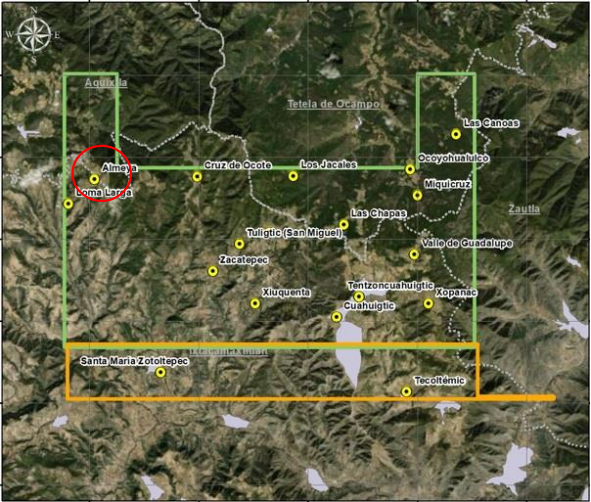
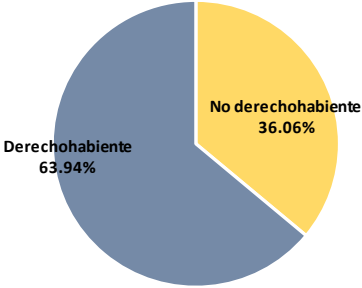
FIGURA 4.27. ELEMENTOS DE INFRAESTRUCTURA EN EL ÁREA DE ESTUDIO


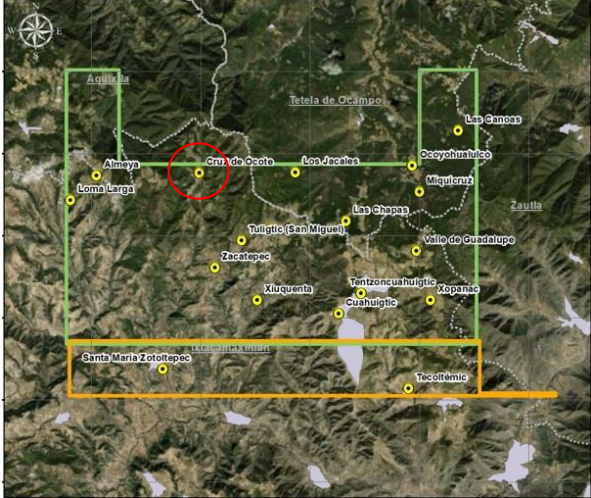
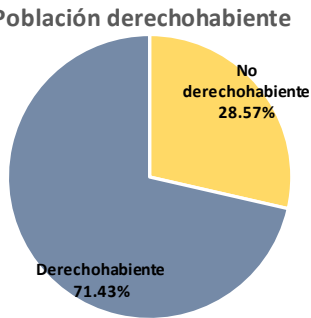



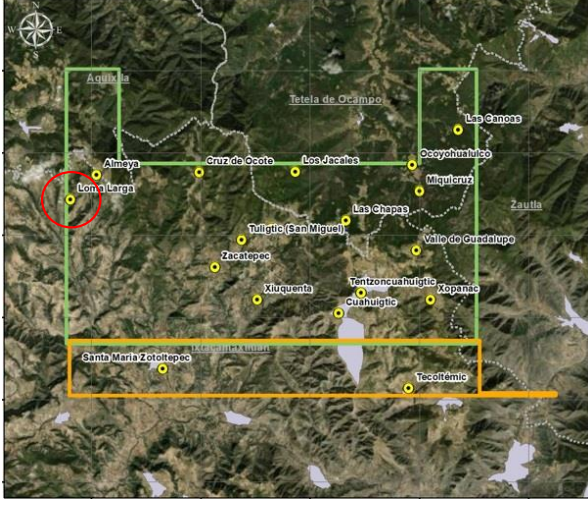
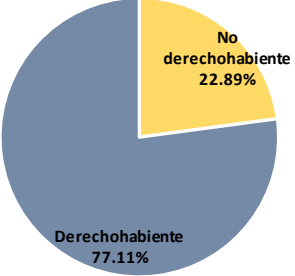
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la carta topográfica e14b24 de INEGI, 2019.


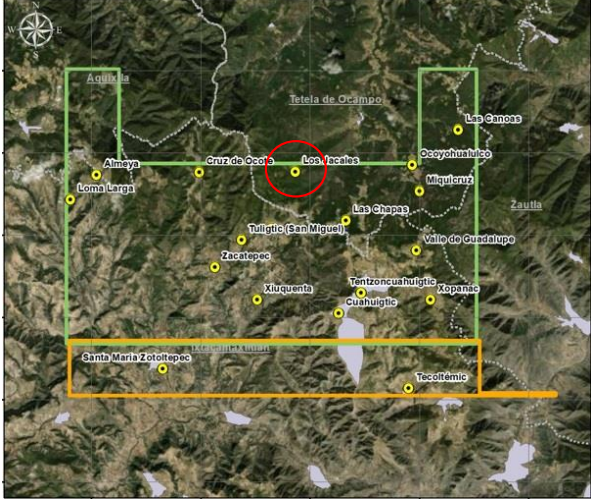
4.9. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS RELEVANTES POR LOCALIDAD DENTRO DEL ÁREA DE ESTUDIO.


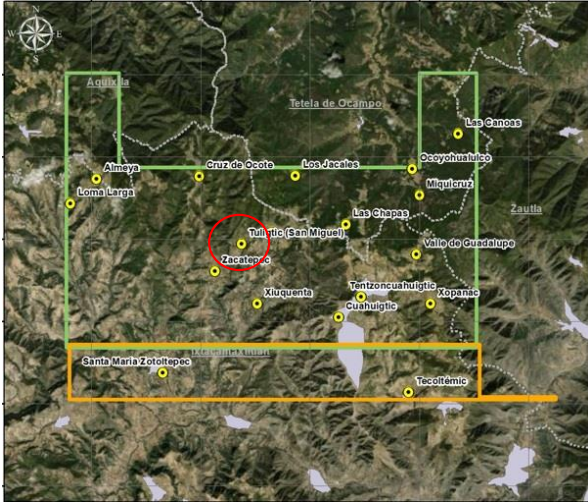
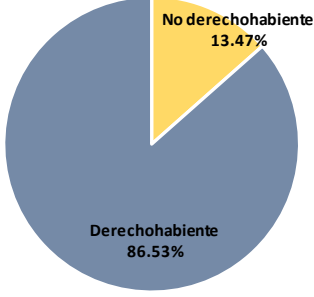
A continuación, se presentan los datos sociodemográficos relevantes por cada localidad.


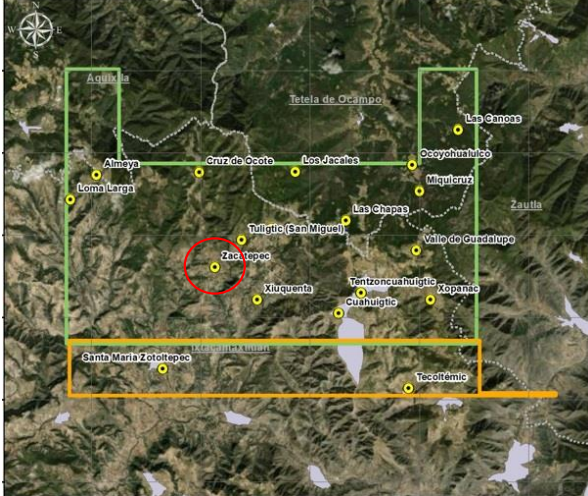
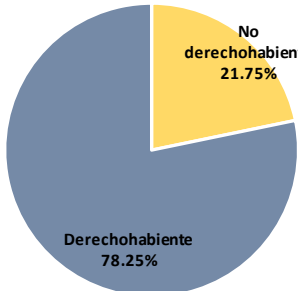
Localidad "Almeya"	Ubicación	
		
Tipo de localidad		
Rural		
Población		
Número de población total		208
Población de 18 años y más		125
Número de población que habla lengua indígena		23
Clasificación según CDI		Sin datos
Economía		
Porcentaje de población ocupada		46%
Educación		
Nivel educativo	5to. y 6to. de primaria	
Servicios	Salud	
Número de viviendas con servicios	<p>Población derechohabiente</p> 	
Internet	4	
Drenaje	34	
Excusado	34	
Agua	47	
Electricidad	48	
Infraestructura		
Número de escuelas	1	
Número de centros médicos	1	
Otros rasgos (iglesias)	1	


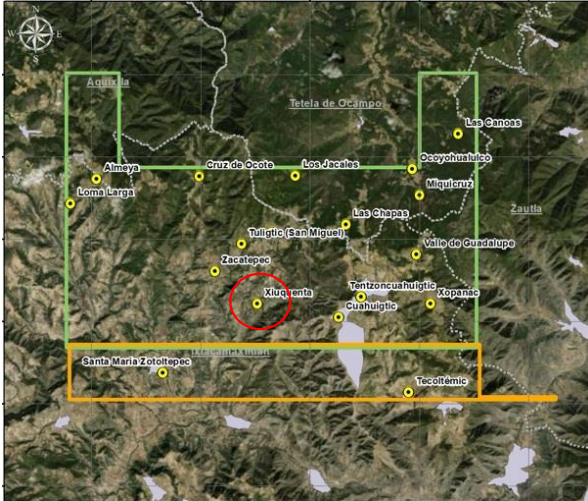
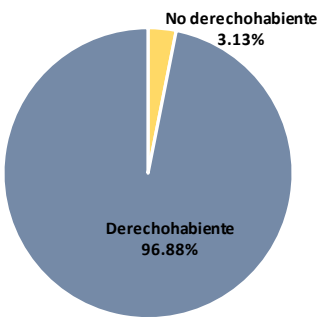
Localidad "Cruz de Ocote"	Ubicación	
		
Tipo de localidad		
Rural		
Población		
Número de población total		106
Población de 18 años y más		75
Número de población que habla lengua indígena		0
Localidad con menos de 40%		
Clasificación según CDI		de 40%
Economía		
Porcentaje de población ocupada		76%
Educación		
Nivel educativo	5to. y 6to. de primaria	
Servicios	Salud	
Número de viviendas con servicios		
Internet		6
Drenaje		24
Excusado		23
Agua		30
Electricidad	30	
Infraestructura		
Número de escuelas	1	
Número de centros médicos	0	
Otros rasgos (iglesias)	1	


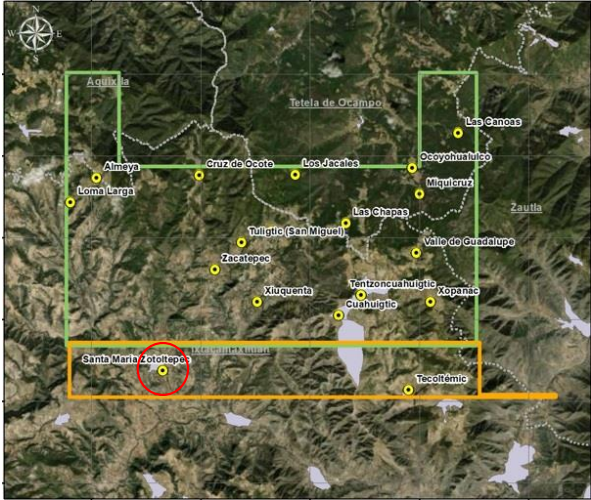
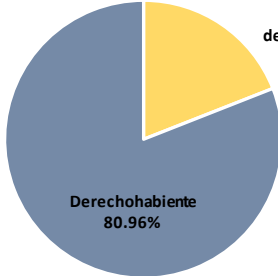
Localidad "Loma Larga"	Ubicación														
															
Tipo de localidad															
Rural															
Población															
Número de población total		83													
Población de 18 años y más		57													
Número de población que habla lengua indígena		1													
Clasificación según CDI		Sin datos													
Economía															
Porcentaje de población ocupada		85%													
Educación															
Nivel educativo	4to. y 5to. de primaria														
Servicios	Salud														
<p>Número de viviendas con servicios</p> <table border="1"> <tr> <td>Internet</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Drenaje</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>Excusado</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Agua</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Electricidad</td> <td>23</td> </tr> </table>	Internet	10	Drenaje	21	Excusado	16	Agua	20	Electricidad	23	<p>Población derechohabiente</p>  <table border="1"> <tr> <td>Derechohabiente</td> <td>77.11%</td> </tr> <tr> <td>No derechohabiente</td> <td>22.89%</td> </tr> </table>	Derechohabiente	77.11%	No derechohabiente	22.89%
Internet	10														
Drenaje	21														
Excusado	16														
Agua	20														
Electricidad	23														
Derechohabiente	77.11%														
No derechohabiente	22.89%														
Infraestructura															
Número de escuelas	1														
Número de centros médicos	0														
Otros rasgos (iglesias)	0														

Localidad "Los Jacales"	Ubicación										
											
Tipo de localidad											
Rural											
Población											
Número de población total		2									
Población de 18 años y más		Sin datos									
Número de población que habla lengua indígena		Sin datos									
Clasificación según CDI		Sin datos									
Economía											
Porcentaje de población ocupada		0%									
Educación											
Nivel educativo	Sin datos										
Servicios	Salud										
<p>Número de viviendas con servicios</p> <table border="0" data-bbox="259 1155 406 1323"> <tr><td>Internet</td><td>0</td></tr> <tr><td>Drenaje</td><td>0</td></tr> <tr><td>Excusado</td><td>0</td></tr> <tr><td>Agua</td><td>0</td></tr> <tr><td>Electricidad</td><td>0</td></tr> </table>	Internet	0	Drenaje	0	Excusado	0	Agua	0	Electricidad	0	<p>Sin registro de Personas derechohabientes y no derechohabientes</p>
Internet	0										
Drenaje	0										
Excusado	0										
Agua	0										
Electricidad	0										
Infraestructura											
Número de escuelas	1										
Número de centros médicos	0										
Otros rasgos (iglesias)	1										


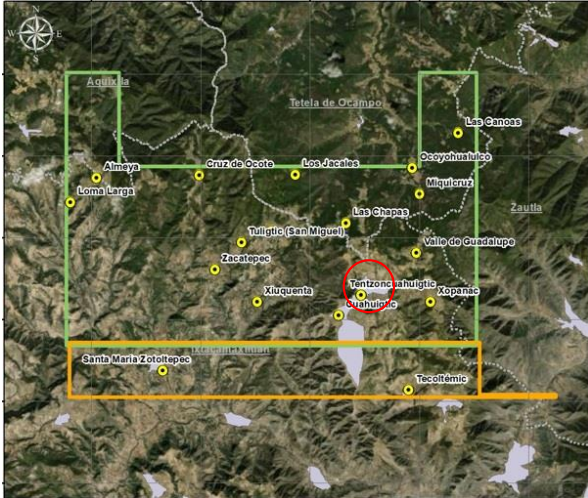
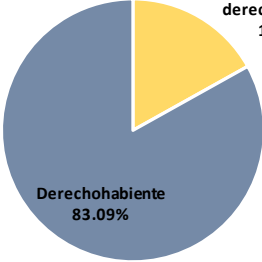
Localidad "Tuligtic (San Miguel)"	Ubicación														
															
Tipo de localidad															
Rural															
Población															
Número de población total		193													
Población de 18 años y más		120													
Número de población que habla lengua indígena		1													
Clasificación según CDI		Localidad con menos de 40%													
Economía															
Porcentaje de población ocupada		73%													
Educación															
	6to. de primaria y 1ro. De secundaria														
Nivel educativo	De secundaria														
Servicios	Salud														
<p>Número de viviendas con servicios</p> <table border="1" data-bbox="256 1203 690 1371"> <tr> <td>Internet</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Drenaje</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>Excusado</td> <td>54</td> </tr> <tr> <td>Agua</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>Electricidad</td> <td>57</td> </tr> </table>	Internet	7	Drenaje	56	Excusado	54	Agua	56	Electricidad	57	<p>Población derechohabiente</p>  <table border="1" data-bbox="946 1224 1258 1518"> <tr> <td>Derechohabiente</td> <td>86.53%</td> </tr> <tr> <td>No derechohabiente</td> <td>13.47%</td> </tr> </table>	Derechohabiente	86.53%	No derechohabiente	13.47%
Internet	7														
Drenaje	56														
Excusado	54														
Agua	56														
Electricidad	57														
Derechohabiente	86.53%														
No derechohabiente	13.47%														
Infraestructura															
Número de escuelas	0														
Número de centros médicos	0														
Otros rasgos (iglesias)	1														

Localidad "Zacatepec"	Ubicación	
		
Tipo de localidad		
Rural		
Población		
Número de población total		285
Población de 18 años y más		190
Número de población que habla lengua indígena		5
Clasificación según CDI		Localidad con menos de 40%
Economía		
Porcentaje de población ocupada		76%
Educación		
Nivel educativo	6to. de primaria y 1ro. De secundaria	
Servicios	Salud	
Número de viviendas con servicios	<div data-bbox="925 1176 1234 1207" style="text-align: center;"> Población derechohabiente </div> 	
Internet		4
Drenaje		74
Excusado		72
Agua		74
Electricidad	75	
Infraestructura		
Número de escuelas	0	
Número de centros médicos	0	
Otros rasgos (iglesias)	0	


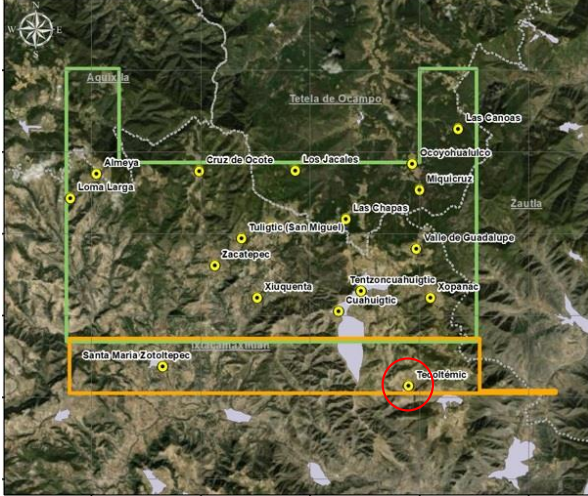
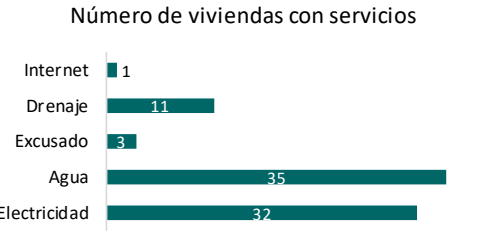
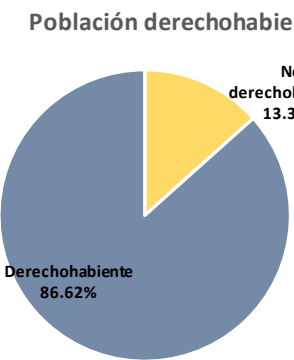
Localidad "Xiuquenta"	Ubicación	
		
Tipo de localidad		
Rural		
Población		
Número de población total		64
Población de 18 años y más		39
Número de población que habla lengua indígena		0
Clasificación según CDI		Sin datos
Economía		
Porcentaje de población ocupada		67%
Educación		
Nivel educativo	5to. y 6to. de primaria	
Servicios	Salud	
Número de viviendas con servicios	<p data-bbox="943 1119 1243 1150">Población derechohabiente</p> 	
Internet		0
Drenaje		13
Excusado		13
Agua		14
Electricidad	14	
Infraestructura		
Número de escuelas	0	
Número de centros médicos	0	
Otros rasgos (iglesias)	1	


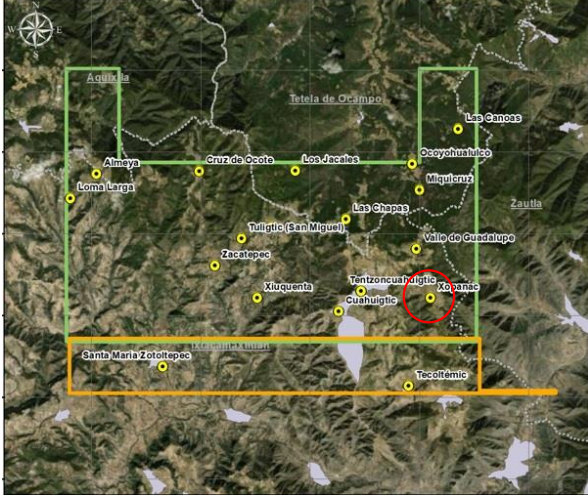
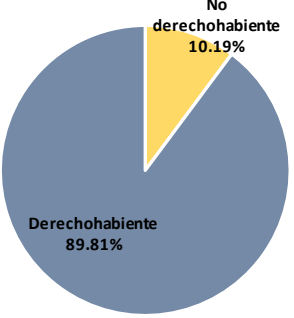
Localidad "Santa María Zotoltepec"	Ubicación														
															
Tipo de localidad															
Rural															
Población															
Número de población total		478													
Población de 18 años y más		316													
Número de población que habla lengua indígena		1													
Clasificación según CDI		Localidad con menos de 40%													
Economía															
Porcentaje de población ocupada		46%													
Educación															
Nivel educativo	1ro. y 2do. de secundaria														
Servicios	Salud														
<p>Número de viviendas con servicios</p> <table border="1" data-bbox="248 1203 654 1381"> <tr> <td>Internet</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Drenaje</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>Excusado</td> <td>107</td> </tr> <tr> <td>Agua</td> <td>113</td> </tr> <tr> <td>Electricidad</td> <td>116</td> </tr> </table>	Internet	2	Drenaje	110	Excusado	107	Agua	113	Electricidad	116	<p>Población derechohabiente</p>  <table border="1" data-bbox="946 1234 1336 1507"> <tr> <td>Derechohabiente</td> <td>80.96%</td> </tr> <tr> <td>No derechohabiente</td> <td>19.04%</td> </tr> </table>	Derechohabiente	80.96%	No derechohabiente	19.04%
Internet	2														
Drenaje	110														
Excusado	107														
Agua	113														
Electricidad	116														
Derechohabiente	80.96%														
No derechohabiente	19.04%														
Infraestructura															
Número de escuelas	1														
Número de centros médicos	3														
Iglesia e instalación gubernamental	1														


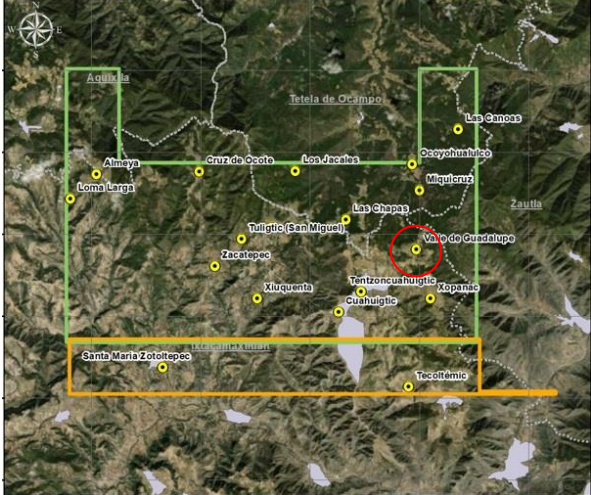
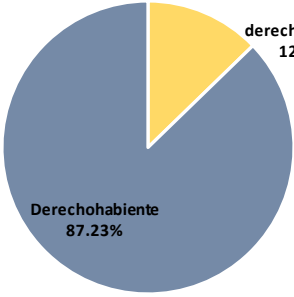
Localidad "Las Chapas"	Ubicación	
Tipo de localidad		
Rural		
Población		
Número de población total		29
Población de 18 años y más		25
Número de población que habla lengua indígena		0
Clasificación según CDI		Sin datos
Economía		
Porcentaje de población ocupada		81%
Educación		
Nivel educativo	4to. y 5to. de primaria	
Servicios	Salud	
Número de viviendas con servicios		
Internet	0	
Drenaje	13	
Excusado	12	
Agua	11	
Electricidad	13	
Infraestructura	Población derechohabiente 	
Número de escuelas	0	
Número de centros médicos	0	
Otros rasgos (iglesias)	1	


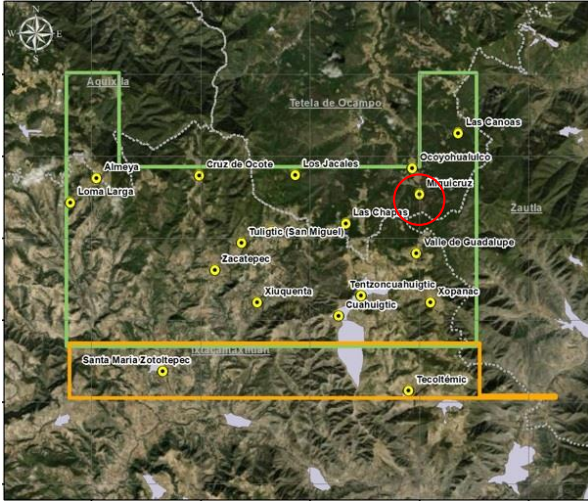
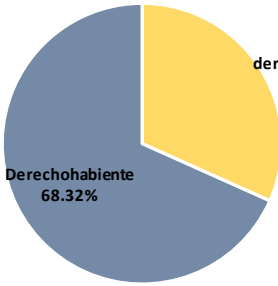
Localidad "Tenzoncuahuigtic"	Ubicación										
											
Tipo de localidad											
Rural											
Población											
Número de población total		349									
Población de 18 años y más		229									
Número de población que habla lengua indígena		52									
Clasificación según CDI		Localidad con menos de 40%									
Economía											
Porcentaje de población ocupada		87%									
Educación											
Nivel educativo	6to. de primaria y 1ro. De secundaria										
Servicios	Salud										
Número de viviendas con servicios <table border="1" data-bbox="256 1203 711 1371"> <tr> <td>Internet</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Drenaje</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>Excusado</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>Agua</td> <td>92</td> </tr> <tr> <td>Electricidad</td> <td>90</td> </tr> </table>	Internet	1	Drenaje	27	Excusado	22	Agua	92	Electricidad	90	Población derechohabiente 
Internet	1										
Drenaje	27										
Excusado	22										
Agua	92										
Electricidad	90										
Infraestructura											
Número de escuelas	2										
Número de centros médicos	1										
Iglesia e instalaciones deportiva y gubernamental	1										


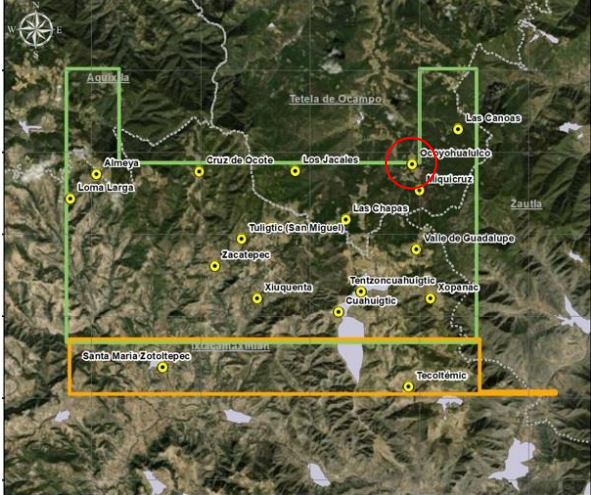
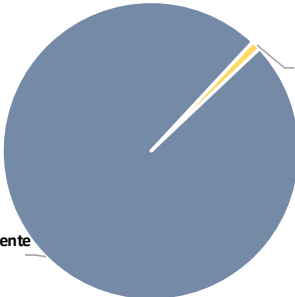
Localidad "Cuahuigtic"	Ubicación	
Tipo de localidad		
Rural		
Población		
Número de población total		243
Población de 18 años y más		170
Número de población que habla lengua indígena		9
Clasificación según CDI		Localidad con menos de 40%
Economía		
Porcentaje de población ocupada		19%
Educación		
Nivel educativo	5to. y 6to. de primaria	
Servicios	Salud	
Número de viviendas con servicios	<p>Población derechohabiente</p>	
Internet	9	
Drenaje	41	
Excusado	45	
Agua	68	
Electricidad	72	
Infraestructura		
Número de escuelas	2	
Número de centros médicos	1	
Iglesia e instalación deportiva	1	

Localidad "Tecoltémic"	Ubicación	
		
Tipo de localidad		
Rural		
Población		
Número de población total		142
Población de 18 años y más		92
Número de población que habla lengua indígena		16
Clasificación según CDI		Localidad con menos de 40%
Economía		
Porcentaje de población ocupada		95%
Educación		
Nivel educativo	6to. de primaria y 1ro. De secundaria	
Servicios	Salud	
Número de viviendas con servicios	Población derechohabiente	
		
Infraestructura		
Número de escuelas	3	
Número de centros médicos	0	
Iglesia e instalaciones deportiva y gubernamental	0	


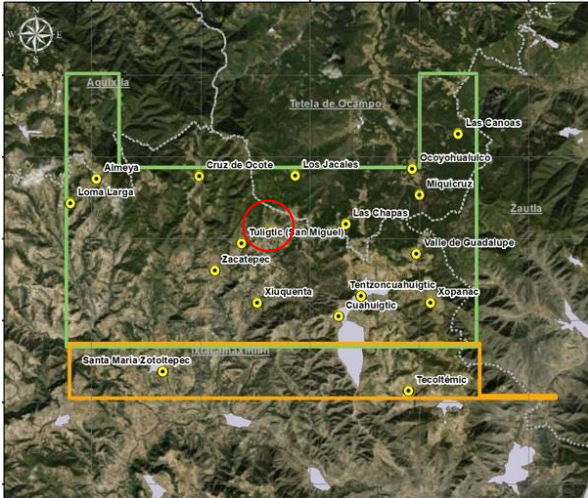
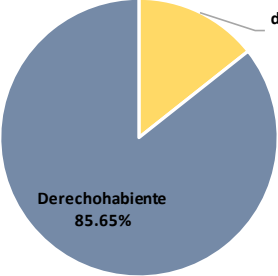
Localidad "Xopanac"	Ubicación														
															
Tipo de localidad															
Rural															
Población															
Número de población total		108													
Población de 18 años y más		58													
Número de población que habla lengua indígena		7													
Clasificación según CDI		Localidad con menos de 40%													
Economía															
Porcentaje de población ocupada		99%													
Educación															
Nivel educativo	5to. y 6to. de primaria														
Servicios	Salud														
<p>Número de viviendas con servicios</p> <table border="1"> <tr> <td>Internet</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Drenaje</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Excusado</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>Agua</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>Electricidad</td> <td>24</td> </tr> </table>	Internet	1	Drenaje	25	Excusado	21	Agua	27	Electricidad	24	<p>Población derechohabiente</p>  <table border="1"> <tr> <td>Derechohabiente</td> <td>89.81%</td> </tr> <tr> <td>No derechohabiente</td> <td>10.19%</td> </tr> </table>	Derechohabiente	89.81%	No derechohabiente	10.19%
Internet	1														
Drenaje	25														
Excusado	21														
Agua	27														
Electricidad	24														
Derechohabiente	89.81%														
No derechohabiente	10.19%														
Infraestructura															
Número de escuelas	0														
Número de centros médicos	0														
Templo (iglesia)	1														

Localidad "Valle de Guadalupe"	Ubicación	
		
Tipo de localidad		
Rural		
Población		
Número de población total		47
Población de 18 años y más		31
Número de población que habla lengua indígena		1
Clasificación según CDI		Sin datos
Economía		
Porcentaje de población ocupada	81%	
Educación		
Nivel educativo	5to. y 6to. de primaria	
Servicios	Salud	
Número de viviendas con servicios		
Internet	1	
Drenaje	5	
Excusado	3	
Agua	9	
Electricidad	15	
Infraestructura	<p>Población derechohabiente</p>  <p>Derechohabiente 87.23%</p> <p>No derechohabiente 12.77%</p>	
Número de escuelas	0	
Número de centros médicos	0	
Otros	0	

Localidad "Miquicruz"	Ubicación										
											
Tipo de localidad											
Rural											
Población											
Número de población total		101									
Población de 18 años y más		62									
Número de población que habla lengua indígena		1									
Clasificación según CDI		Sin datos									
Economía											
Porcentaje de población ocupada		44%									
Educación											
Nivel educativo	5to. y 6to. de primaria										
Servicios	Salud										
<p>Número de viviendas con servicios</p> <table border="1" data-bbox="256 1150 711 1329"> <tr> <td>Internet</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Drenaje</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Excusado</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Agua</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Electricidad</td> <td>27</td> </tr> </table>	Internet	0	Drenaje	26	Excusado	20	Agua	25	Electricidad	27	<p>Población derechohabiente</p>  <p>Derechohabiente 68.32%</p> <p>No derechohabiente 31.68%</p>
Internet	0										
Drenaje	26										
Excusado	20										
Agua	25										
Electricidad	27										
Infraestructura											
Número de escuelas	0										
Número de centros médicos	0										
Otros	0										

Localidad "Ocoyohualulco"	Ubicación	
		
Tipo de localidad		
Rural		
Población		
Número de población total		192
Población de 18 años y más		121
Número de población que habla lengua indígena		1
Clasificación según CDI		Sin datos
Economía		
Porcentaje de población ocupada		90%
Educación		
Nivel educativo	5to. y 6to. de primaria	
Servicios	Salud	
Número de viviendas con servicios	Población derechohabiente 	
Internet		1
Drenaje		39
Excusado		26
Agua		45
Electricidad	46	
Infraestructura		
Número de escuelas	0	
Número de centros médicos	0	
Templo (iglesia)	1	

Localidad "Las Canoas"	Ubicación										
Tipo de localidad											
Rural											
Población											
Número de población total		10									
Población de 18 años y más		8									
Número de población que habla lengua indígena		3									
Clasificación según CDI	Sin datos										
Economía											
Porcentaje de población ocupada	89%										
Educación											
Nivel educativo	Sin instrucción										
Servicios	Salud										
Número de viviendas con servicios	Población derechohabiente										
<table border="1"> <tr> <td>Internet</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Drenaje</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Excusado</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Agua</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Electricidad</td> <td>5</td> </tr> </table>	Internet	0	Drenaje	3	Excusado	1	Agua	2	Electricidad	5	
Internet	0										
Drenaje	3										
Excusado	1										
Agua	2										
Electricidad	5										
Infraestructura											
Número de escuelas	0										
Número de centros médicos	0										
Otros	0										

Localidad "Vista Hermosa de Lázaro Cárdenas"	Ubicación										
											
Tipo de localidad											
Rural											
Población											
Número de población total		216									
Población de 18 años y más		153									
Número de población que habla lengua indígena		0									
Clasificación según CDI		Localidad con menos de 40%									
Economía											
Porcentaje de población ocupada		86%									
Educación											
Nivel educativo	5to. y 6to. de primaria										
Servicios	Salud										
<p>Número de viviendas con servicios</p> <table border="1" data-bbox="264 1171 678 1350"> <tr> <td>Internet</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Drenaje</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>Excusado</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Agua</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Electricidad</td> <td>66</td> </tr> </table>	Internet	0	Drenaje	43	Excusado	35	Agua	60	Electricidad	66	<p>Población derechohabiente</p>  <p>Derechohabiente 85.65%</p> <p>No derechohabiente 14.35%</p>
Internet	0										
Drenaje	43										
Excusado	35										
Agua	60										
Electricidad	66										
Infraestructura											
Número de escuelas	0										
Número de centros médicos	0										
Otros	0										

CAPÍTULO V. LOCALIDADES DE INTERÉS EN EL ÁREA DE ESTUDIO.

El objetivo primario del presente apartado es caracterizar la configuración socio cultural de las localidades y ejidos identificados en el área de estudio, a partir de una investigación de gabinete. Para llevar a cabo esta labor se empleó el método etnográfico, retomando información de fuentes oficiales e investigaciones especializadas como tesis y artículos académicos, de igual forma se incluyen datos obtenidos en fuentes electrónicas, entre ellos artículos periodísticos y videos. Es importante adelantar que si bien cada localidad registra particularidades, desde el estudio de gabinete no se identificaron fuentes que permitan integrar datos por comunidad, por ello, en la mayor parte de la caracterización se exponen los rasgos que podrían ser comunes entre éstas, partiendo de los datos obtenidos a nivel municipal, ejemplo de ello es la religión, costumbres y tradiciones, y actividades económicas; no obstante, también han sido registradas las particularidades, en aquellos casos en los que fueron identificadas.

5.1. LOCALIDADES Y NÚCLEOS AGRARIOS EN LOS MUNICIPIOS DE INTERÉS.

Como se ha indicado en la Línea Base Social, la concesión involucra trece localidades de los municipios de Ixtacamaxtitlán, cinco localidades de Tetela de Ocampo en el estado de Puebla, y parcialmente tierras ejidales, aunque la mayor parte del área concesionada representa propiedades privadas.

Los municipios de estudio forman parte de la región conocida como Sierra Norte de Puebla. De acuerdo con Báez (2004) hasta mediados del siglo XIX predominó en la región la población indígena, fue en los años posteriores que aumentó la población mestiza derivado de la introducción del café y, con ello, la llegada de inmigrantes españoles e italianos que optaron por residir de modo permanente en el lugar, siendo sus descendientes parte de la población que habita actualmente en la región (pp. 18-19). Para su estudio, la Sierra Norte ha sido dividida en subregiones, Masferrer y Martínez (2010) señalan que la subregión

conocida como *Sierra Alta*, a la que pertenece el municipio de Tetela de Ocampo, es habitada mayoritariamente por población mestiza. En la subregión *Declive Austral*, en la que se ubica Ixtacamaxtitlán, la población indígena ha sido desplazada como resultado del desarrollo económico, “y sólo quedan pocos reductos nahuas al norte” (Masferrer y Martínez, 2010, p. 29). En la *Bocasierra Oriental*, en la que se encuentra Zautla, se registra un mayor número de población adscrita al pueblo nahua (Ibíd., p. 27-69; INEGI, 2020).

Así, de las 13 localidades que forman parte del estudio en el municipio de Ixtacamaxtitlán, 10 son clasificadas por la CDI como ***Municipio con presencia indígena***, y los tres restantes (Loma Larga, Xiuquenta y Almeya) carecen de registro dentro del Catálogo de Localidades Indígenas de esta institución, esta última condición la guardan también las 5 localidades pertenecientes al municipio de Tetela de Ocampo (CDI, 2010). En lo que respecta a las localidades ligadas a los ejidos identificados, cinco de ellas se clasifican como ***Municipio con presencia indígena***, y los dos restantes (Ranchería de Ocotla y Almeya) no aparecen dentro del Catálogo en mención. Chichicaxtla, adscrito al municipio de Aquixtla se clasifica como ***Municipio con población indígena dispersa***, y sólo Contla del municipio de Zautla, es clasificada como ***Municipio indígena*** (CDI, 2010).

La población hablante de lengua indígena se concentra en Contla, conforme a los datos del INEGI (Ibíd.) esta población representa el 66% del total de habitantes. De acuerdo con el Sistema Nacional de Información Municipal, la lengua indígena predominante en los municipios antes señalados es el náhuatl, teniendo un registro más bajo el totonaco. Como se ha mostrado en el capítulo anterior, salvo en el caso de Contla, la lengua con mayor número de hablantes en el resto de las localidades de estudio es el español (SNIM, 2010).

5.2. TIERRA, TERRITORIO Y RECURSOS NATURALES.

Como se ha indicado, la Sierra Norte de Puebla ha sido dividida en subregiones en función de las características ecológicas que presentan y que determinan, a su vez, los tipos de cultivo en cada una de ellas (el tema será desarrollado de manera más amplia en el apartado de

actividades económicas tradicionales); para fines del presente documento, se caracterizarán sólo aquellas en las que se ubican los municipios de interés.

Declive Austral de la Sierra: Ixtacamaxtitlán se localiza en esta subregión. El municipio forma parte de un agroecosistema árido que registra distintos climas: templados subhúmedos, templados secos y semifríos; los tipos de suelo van de los no aptos para el cultivo, hasta los que cuentan con fertilidad moderada a alta, si bien se ha perdido gran parte de la vegetación original, se conservan pequeñas áreas de bosques de pino y oyamel (Masferrer y Martínez, 2010, p.56-58). Un estudio realizado por Arroyo y Tamariz (2021) indica que las pérdidas de cubierta terrestre en el municipio de Ixtacamaxtitlán:

se concentraron en las coberturas arboladas y pastizales (0.27% y 8.83%, respectivamente), mientras que las ganancias se dieron en tierras de cultivo y zonas urbanas (6.9% y 8.11%, respectivamente). La mayoría de los cambios se observaron en las zonas de fácil acceso ubicadas en la porción centro-norte del municipio. De las 1962 ha que presentaron cambios entre categorías, en 87.4% el cambio fue negativo y en 12.6% fue positivo, destacando la transición de pastizales y superficies arboladas hacia tierras de cultivo, causadas por diversos procesos socioeconómicos presentes en la zona como marginación, migración, acceso a programas gubernamentales, expansión de áreas agrícolas y diversificación de cultivo (s/p).

Bocasierra Central: Tetela de Ocampo y Aquixtla forman parte de esta región, en la que predomina un clima templado-frío, con suelos apropiados para las actividades agrícolas. Cuenta con extensiones de bosque mesófilo de montaña destacando especies como liquidámbar (árbol caducifolio), pino y encino (Masferrer y Martínez, Ibid, pp. 46-47). Guízar (2016) señala que se trata de ecosistemas que concentran la mayor biodiversidad vegetativa, sin embargo, también “están entre los más perturbados por la mano del hombre” (p. 22).

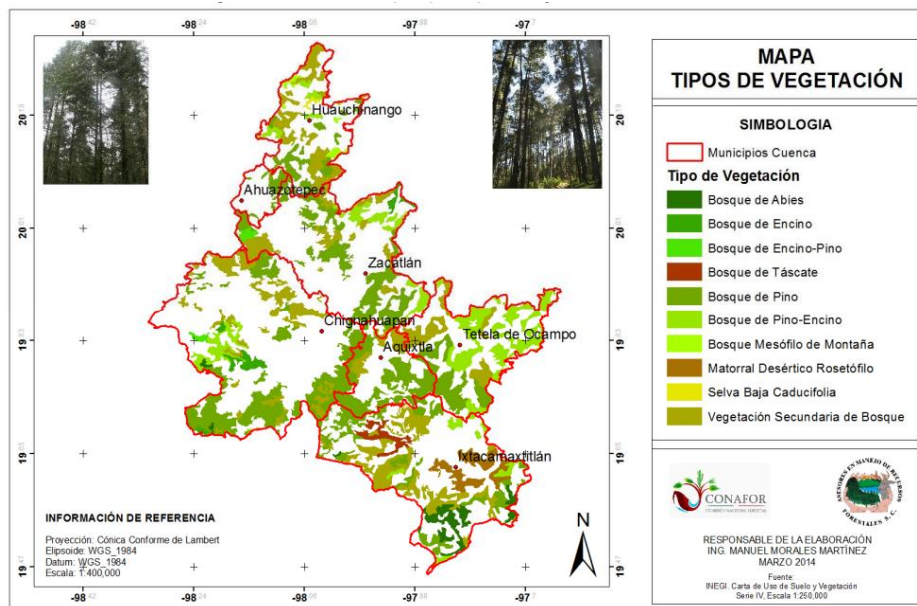
Bocasierra Oriental: entre los municipios que la conforman se encuentra Zautla, esta subregión registra distintos microclimas, predominando el templado subhúmedo; cuenta a su vez con distintos tipos de suelos con una fertilidad moderada a alta, siendo aptos para diferentes cultivos; gran parte de la flora original se ha perdido, conservándose algunas zonas boscosas de pino-encino y, de manera más abundante, bosques con liquidámbar y jaboncillos; se registra, además, pastizal inducido (Masferrer y Martínez, Ibíd., p. 54). Debido a las quemadas que se llevan a cabo para introducir pastos, es frecuente que estos bosques se

encuentren en condiciones secundarias, es decir, arbórea, arbustiva y herbácea; se suma a ello el sobrepastoreo que gradualmente propicia la erosión (Guízar, *Ibíd.*, p. 23), por otro lado:

La explotación forestal se lleva a cabo en menor escala que en los bosques de pino, ya que la madera de los encinares es difícil de trabajar debido a su dureza o al porte bajo de los árboles, con troncos delgados, sinuosos y muchas veces ramificados desde la base, por lo que se utilizan a nivel local, para postes o como combustible en forma de leña o transformada en carbón; las bellotas de algunas especies son utilizadas como 24 forraje. Sin embargo, a pesar todo esto, los encinares han sido durante largos períodos muy resistentes debido a una elevada capacidad de reproducción.

Los municipios de Ixtacamaxtitlán, Tetela de Ocampo y Aquixtla forman parte de la Cuenca de abasto de la Región Chignahuapan-Zacatlán en la que predomina la topografía accidentada, de acuerdo con Guízar, *et. al* (2016) las zonas forestales más importantes de la cuenca se localizan en Ixtacamaxtitlán, Zautla y Chignahuapan (p. 3). La Unidad de Manejo Forestal 2108 (UMAFOR) de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) incluye, además, total o parcialmente, a los municipios de Aquixtla y Tetela de Ocampo; los bosques se encuentran sujetos al aprovechamiento restringido o, en su caso, forman parte de áreas de conservación (Barrón, 2021).

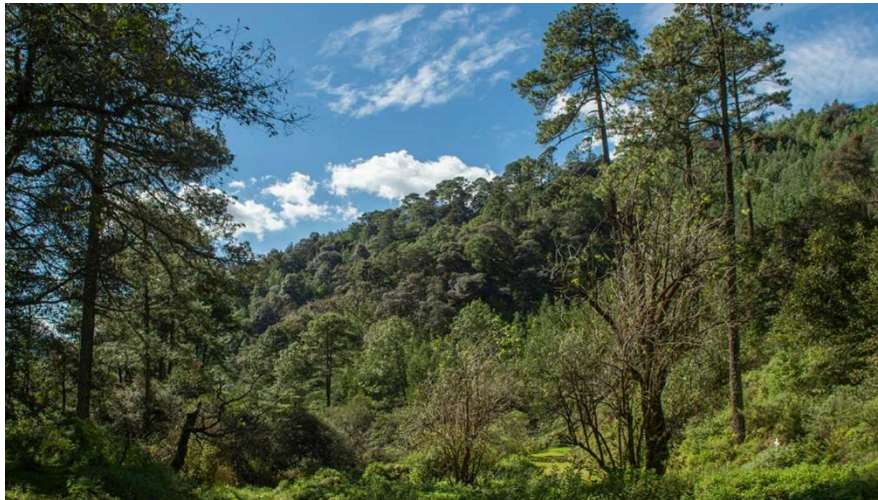
FIGURA 5.1. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRINCIPALES TIPOS DE VEGETACIÓN DENTRO DE LA CUENCA.



Fuente: CONAFOR (p. 10).

Dentro de las actividades de manejo forestal cobra importancia la comunidad de Cruz de Ocote (Ixtacamaxtitlán), actividad que desarrollan desde hace más de treinta años; el ejido cuenta con una certificación que acredita su cumplimiento de las disposiciones legales y sus prácticas de buen manejo, no sólo en la conservación del bosque sino también en el otorgamiento de servicios ambientales (Suárez, 28 de abril del 2020).

FIGURA 5.2. BOSQUE EN CRUZ DE OCOTE, MUNICIPIO DE IXTACAMAXTITLÁN



Fuente: Suárez (28 de abril del 2020).

En lo que respecta a los recursos hídricos, el 91% del territorio del municipio de Ixtacamaxtitlán pertenece a la región hidrológica 27, por ubicarse en la porción alta de esta región, en la subcuenca del río Apulco, el municipio registra volúmenes de precipitación bajos (Ayuntamiento de Ixtacamaxtitlán, 2012, pp. 28-29). De acuerdo con datos del CUPREDER (2016), del 100% de las actividades agrícolas, el 98.15% fueron de temporal en el año 2000, y sólo el 1.85% empleó sistemas de riego obteniendo agua del río Apulco. Un dato por destacar es que la empresa Minera Gorrión estableció un convenio de colaboración con la comunidad de Zacatepec para la construcción de un reservorio de agua, esta acción involucra a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y al Grupo de Riego de Pequeños Propietarios de esta comunidad; el agua, en este caso, es empleada para el riego de cultivos

(Megalópolis, 14 de diciembre del 2014). Un convenio del mismo tipo se estableció también con la Unión de Ejidos para el Desarrollo Sustentable de Santa María, A.C. (Outlet Minero)

Al igual que Ixtacamaxtitlán, Tetela de Ocampo pertenece a la cuenca del río Tecolutla en el cual desembocan el río Zitlalcuautla y el Ayautolonico; otros ríos de importancia para el municipio son el Apulco, Papaloteno, Cuaumecatla, y el Cuautolonico (Gobierno del Estado de Veracruz, 2021, p. 6; Ayuntamiento de Tetela de Ocampo, 2012, p. 21). Aquixtla también forma parte de la cuenca del río Tecolutla, y se localiza en la subcuenca del río Zempoala; entre los ríos que nacen dentro de su territorio se encuentran el Cuautolonico y el Texocoapan (Ayuntamiento de Aquixtla, 2016, p. 10). Zautla, a su vez, pertenece a la región hidrológica Tuxpan-Nautla, el municipio abarca las subcuencas de los ríos Tecuantepec (95%), Laxaxalpan (3%), y Apulco (2%) (Ayuntamiento de Zautla, 2012, p. 22).

FIGURA 5.3. RÍO APULCO, MUNICIPIO DE IXTACAMAXTITLÁN

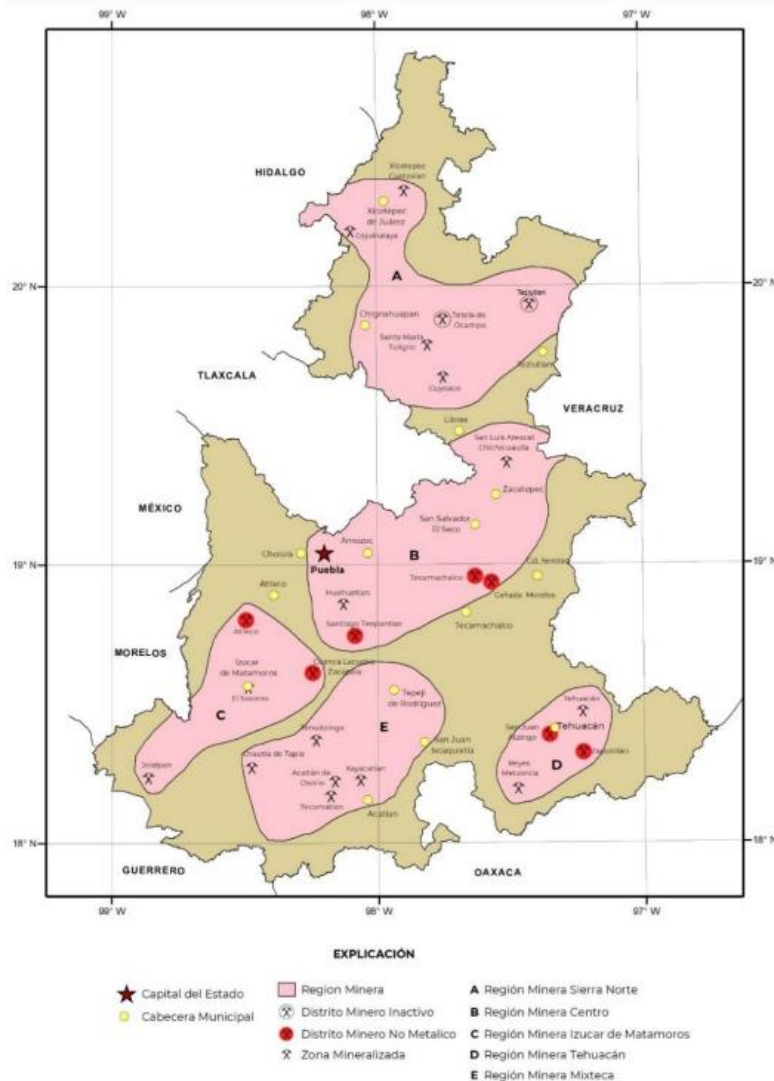


Fuente: Ramos (02 de julio del 2019).

De acuerdo con el Servicio Geológico Mexicano (SGM), Puebla ha sido un importante productor de minerales no metálicos desde mediados del siglo pasado; entre ellos destacan el ónix, perlita, arena sílica, pómez y cal, además del travertino, y sales de sodio y potasio en municipios fuera de la zona de estudio. Según esta misma fuente, la producción de minerales

metálicos como el oro, cobre, bronce y zinc han registrado actividad esporádica en los últimos 50 años. Conforme a la identificación realizada por esta misma institución, la Región A, en el siguiente mapa representa a la Sierra Norte de Puebla:

FIGURA 5.4. REGIONES MINERAS EN EL ESTADO DE PUEBLA.



Fuente: SGM (2021, p. 15).

De manera particular, datos del SGM confirman que en la zona de estudio del municipio de Ixtacamaxtitlán existen recursos minerales como el cobre (Cu), oro (Au) y plata (Ag) (SGM, 2020, p. 18) y, adicionalmente, el caolín (Corona y Centeno, et. al., 2001, pp. 155-158).

mientras que Tetela de Ocampo por su parte, ha tenido una tradición minera en torno a la extracción de material para la construcción (Bastidas y Ramírez, et.al., 2019, pp. 185-186).

a) Tipo de propiedad agraria

El otorgamiento de tierras en la zona se encuentra relacionado con la presencia de haciendas que, en su momento, fueron de importancia para el desarrollo económico de la región, ejemplo de ello fue la Hacienda de Almonamique (Almonamiqui), que contaba con aproximadamente 3 500 hectáreas (Has) repartidas, durante la etapa posrevolucionaria, a las comunidades de Santa María Zotoltepec, Tlaxcalancingo y Nacayolo, (Bonilla y Torres).

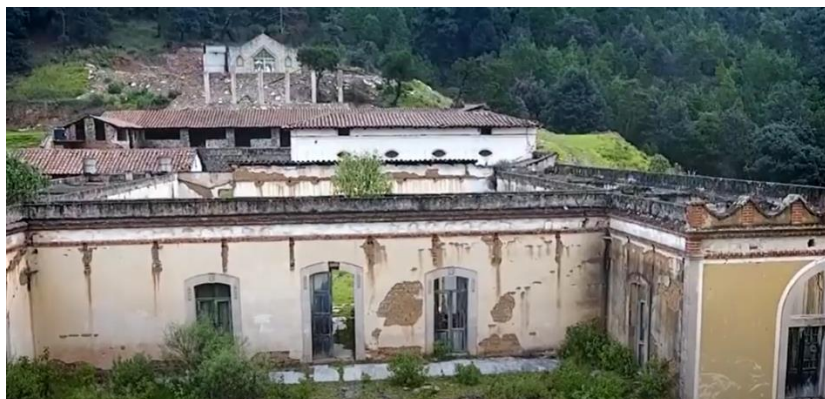
FIGURA 5.5. EX HACIENDA DE ALMONAMIQUE, IXTACAMAXTITLÁN, PUEBLA



Fuente: Bonilla (en línea).

Otro ejemplo es la ex Hacienda de Almeya que contó con una superficie aproximada de 1,162-80-00 Has., y cuyas tierras fueron dotadas a la comunidad de Cruz de Ocote bajo el régimen ejidal (DOF, 01 de diciembre de 1980).

FIGURA 5.6. HACIENDA DE ALMEYA, AQUIXTLA, PUEBLA



Fuente: Domínguez (en línea).

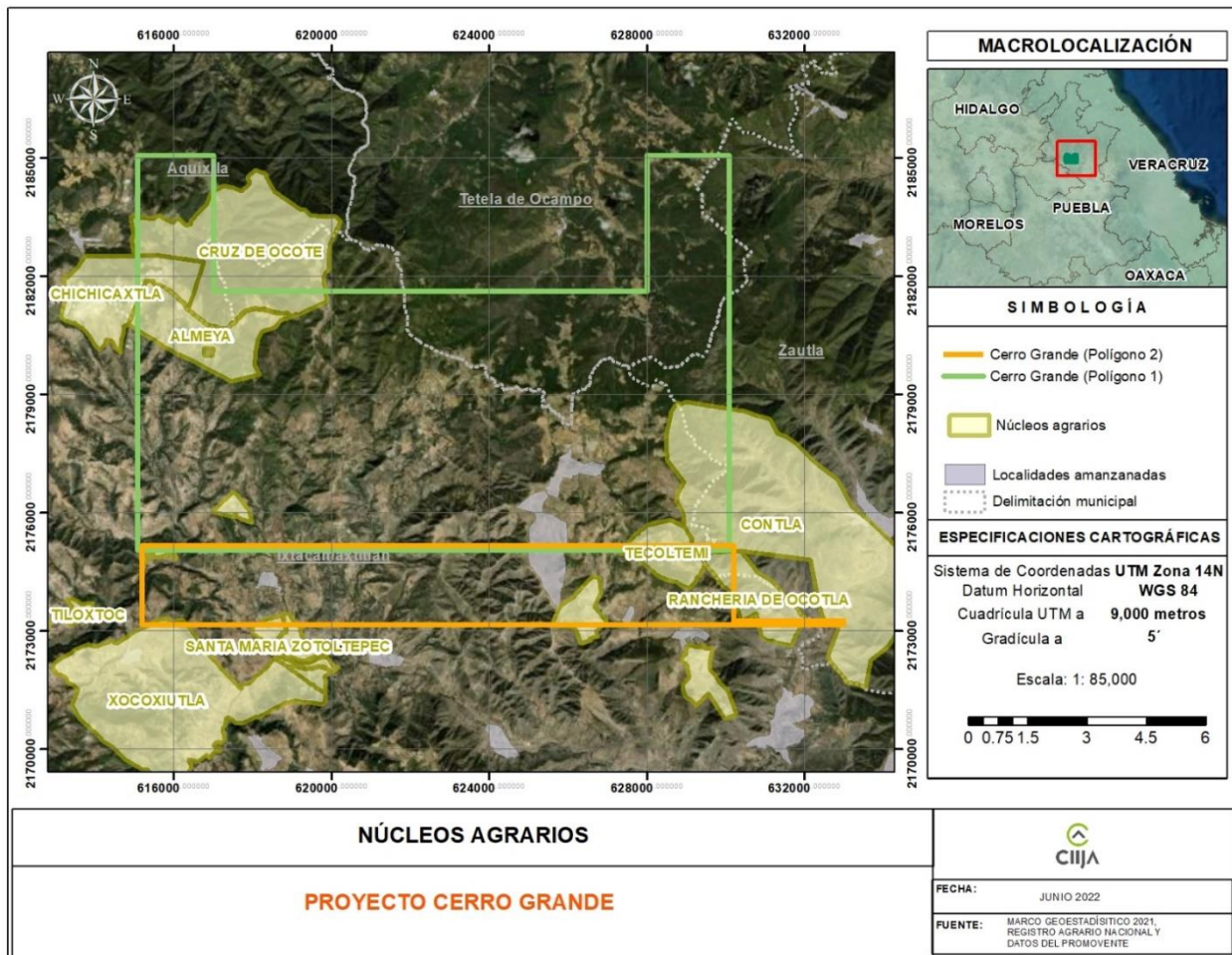
Tanto Báez (2004) como Masferrer y Martínez (Ibíd.), coinciden en que, en la Sierra Norte de Puebla, las mayores extensiones de tierras las posee actualmente la población mestiza (p. 43), mientras que la población indígena y campesina cuentan con extensiones que van de media hectárea a cuatro hectáreas (Ibíd., p. 38). Datos del Registro Agrario Nacional señalan en la zona de estudio la existencia de pequeñas propiedades y núcleos agrarios bajo el régimen ejidal (RAN), siendo los siguientes:

TABLA 5.1. NÚCLEOS AGRARIOS EN EL ÁREA DE CONCESIÓN		
Municipio	Ejido	Programa
Ixtacamaxtitlán	Ranchería de Ocotla	Procede
Ixtacamaxtitlán	Santa María Zotoltepec	Procede
Ixtacamaxtitlán	Tecoltemi	Procede
Ixtacamaxtitlán	Tiloxtoc	Procede
Ixtacamaxtitlán	Xocoxiutla	Procede
Ixtacamaxtitlán	Almeya	Procede
Ixtacamaxtitlán	Cruz de Ocote	Procede
Aquixtla	Chichicaxtla	Procede
Zautla	Contla	Procede

Fuente: Elaboración propia con datos del RAN y Kmz otorgado por el Promovente.

En la siguiente representación geográfica se aprecia la distribución de los ejidos a través de los polígonos en color verde, el resto de la superficie se encuentra dividida en propiedades privadas:

FIGURA 5.7. NÚCLEOS AGRARIOS Y SUPERFICIE EN PROPIEDAD PRIVADA CON RESPECTO AL ÁREA DE CONCESIÓN



Fuente: RAN, 2022.

Como se observa, la concesión otorgada compromete parcialmente los núcleos agrarios identificados.

5.3. PRÁCTICAS RELIGIOSAS Y TRADICIONALES.

Estudios especializados coinciden en que la religión concentra las representaciones y los sistemas de valores de un grupo social (Concepción, 2009; 13-24). Aun cuando en las últimas décadas Puebla ha registrado población adscrita a religiones no católicas, la entidad sigue ocupando el onceavo lugar entre los estados con mayor porcentaje de población perteneciente a esta iglesia (INEGI, 2005, p. 154).

FIGURA 5.8. IGLESIA PARROQUIAL DEDICADA A SAN JUAN BAUTISTA, AQUIXTLA, PUEBLA



Fuente: México desconocido.

En este sentido, las fiestas religiosas continúan siendo un elemento de cohesión cultural dentro de las comunidades y forman parte de sus sistemas de representación a través de las mayordomías, éstas, señala Barranco (2010, pp. 261-305): “En su aspecto de construcción, reiteración y actualización de la identidad [...] constituyen un sistema de representaciones

colectivas por las cuales la comunidad étnica expresa el plano simbólico del colectivo, ya que orienta y define la adscripción del grupo” (p. 284). Es importante señalar que aun cuando Barranco se refiere a las comunidades indígenas, esta definición también se registra entre las comunidades rurales mestizas.

El santo patrono, así, simboliza uno de los referentes identitarios más importante en la región (Báez, *Ibíd.*, pp. 14-18); tanto Ixtacamaxtitlán como Tetela de Ocampo, Aquixtla y Zautla llevan a cabo festividades ligadas al calendario litúrgico de la iglesia católica, siendo coincidente entre las comunidades: Semana Santa (entre marzo y abril), Todos Santos y Fieles Difuntos (el 01 y 02 de noviembre), y Virgen de Guadalupe (12 de diciembre). En lo particular, cada cabecera municipal cuenta con su iglesia y festividades dedicadas a un Santo Patrono, conforme a las siguientes fechas:

TABLA 5.2. FIESTAS PATRONALES EN LOS MUNICIPIOS DE INTERÉS		
Municipio	Santo patrono	Fecha de celebración
Ixtacamaxtitlán	San Francisco de Asís	04 de octubre
Tetela de Ocampo	Asunción de la Virgen María	15 de agosto
Aquixtla	San Juan Evangelista	27 de diciembre
Zautla	Santiago Apóstol	25 de julio
Fuente: INAFED (2010).		

Además de las anteriores, el 03 de mayo se lleva a cabo una festividad al Señor de la Buena Muerte en Texocuixpan, municipio de Ixtacamaxtitlán (Macías y Otaola, 2020, s/p). Referida por Macías y Otaola (2020) como “el espacio peregrino”, la ruta al santuario es descrita como:

[Un espacio] que se renueva cada vez que se recorre [...] Las motivaciones para hacer el recorrido son múltiples, algunas veces se peregrina para agradecer un favor obtenido y otras para solicitar un milagro. Algunas veces se busca un bienestar personal y otras una obra para la comunidad. Los peregrinos conocen la geografía y la naturaleza.

Al mismo tiempo, su andar genera una economía devocional con una serie de nodos conectados con el santuario del Señor de la Buena Muerte, como la Ermita de Guadalupe o el pueblo de Tateno (Ixtacamaxtlán, Puebla), donde se venden alimentos, bebidas; hay baños y estacionamientos. Son los lugares de paso que se reactivan económicamente cada año y son, de alguna manera, extensiones que articulan la región devocional del Señor de la Buena Muerte de Texocuíxpan (s/p).

Otra festividad de este mismo tipo se realiza en Aquixtla al Padre Jesús el 02 de enero, figura que también motiva peregrinaciones entre las comunidades aledañas a este municipio (SET Noticias, 25 de diciembre del 2019). Así, tanto el sistema de cargos, las peregrinaciones y rituales religiosos, e incluso la forma en que se concibe el proceso de salud/enfermedad/sanación, dan cuenta de la cosmovisión que tienen las comunidades. De manera concreta, entre los nahuas, se considera que en el entorno coexisten hombres, naturaleza y “entes extrahumanos” vinculados la mayoría de ellos con los cerros, bosques, cuevas y fuentes de agua (ríos, pozos, manantiales); es a través de rituales que entregan ofrendas para pedir su ayuda y, en un sentido de reciprocidad, ofrendas dirigidas a garantizar el equilibrio del orden cosmogónico y social (Romero, 2010, p. 178; Báez, *Ibíd.*, p. 12; Méndez, 1994, pp. 71-83). La cosmovisión, sin embargo, no sólo se encuentra en las prácticas, sino también en los relatos que “[...] constituyen en gran parte [la] memoria histórica y étnica [...]” de los pueblos (Romero, *Ibíd.*, p. 182).

b) Lugares sagrados y rutas de peregrinación.

Conforme a la definición expuesta por Velasco (2008) un sitio sagrado es aquel espacio de uso común organizado con una intención simbólica que, de alguna manera, se relaciona con celebraciones y solemnidades religiosas (s/p); en este sentido, dentro de las comunidades cobran importancia sus iglesias, capillas y panteones, ubicados dentro del núcleo poblacional o en sus inmediaciones. Paralelamente, existen otros sitios que también son significativos para los habitantes de estos municipios; al ubicarse en lugares distintos a sus comunidades de origen, los feligreses suelen organizar peregrinaciones hacia puntos como el Santuario del Señor de la Buena Muerte, en Texocuíxpan, municipio de Ixtacamaxtlán (Macías y Otaola, 2020, s/p), o hacia la cabecera municipal de Aquixtla en la que se ubica el templo del Padre

Jesús, al que acuden personas provenientes de Tetela de Ocampo, Ixtacamaxtitlán, Chignahuapan, e incluso de la Ciudad de México e Hidalgo (Rodarte, 03 de enero del 2019).

FIGURA 5.9. IMAGEN DEL SEÑOR DE LA BUENA MUERTE Y CRUCES EN LA RUTA DE PEREGRINACIÓN AL SANTUARIO



Fuente: Macías y Otaola (2020, s/p).

Los panteones, también, forman parte de estos sitios, al igual que los cerros, bosques, cuevas y fuentes de agua (ríos, pozos, manantiales) donde, de acuerdo con su cosmovisión, habitan seres a los que se les debe ofrendar como un acto de reconocimiento y reciprocidad ya que con frecuencia se les pide ayuda para sanar de alguna enfermedad o para obtener abundancia en las actividades agrícolas y/o ganaderas (Báez, *Ibíd.*, p. 12).

c) Sitios arqueológicos

En las localidades de La Vega, Tiloxtoc y Cuxac, pertenecientes al municipio de Ixtacamaxtitlán se han encontrado fósiles de moluscos y restos de mastodontes con una antigüedad de 14 000 a 10 000 años a C. En las cuevas de Xaleneque se han encontrado puntas de sílex, material abundante en la localidad de Santa María (Bonilla, 2013, pp. 31-33).

El “cerro de sálico”, ubicado aproximadamente a 2 km de la cabecera municipal, representa un sitio de leyendas, pues localmente se dice que éste cuenta con una entrada a otro mundo; dentro de este espacio, además, existe una pintura rupestre con figuras antropomorfas (Bonilla, *Ibíd.*, pp. 31-34). Durante el periodo preclásico (2500 a 200 a.C.) se habría dado el nacimiento de aldeas agrícolas a orillas del río Apulco, dentro del territorio que ocupa hoy en día el municipio de Ixtacamaxtitlán se han encontrado piezas arqueológicas que dan cuenta de este proceso, principalmente en el cerro de Acolhua en el que existió un antiguo asentamiento, a decir de Bonillas, este punto representó un santuario al que acudían distintas peregrinaciones antes de la llegada de los españoles (Bonilla, *Ibíd.*, p. 97); otros puntos con vestigios de este tipo fueron encontrados en Xiuquenta, la zona urbana de San Francisco, en el “ejido de Sotoltepec”, Almonamique, Tauta, Ahuateno y Xaleneque; actualmente estas piezas se encuentran en el Museo Comunitario de Ixtacamaxtitlán (*Ibíd.*, p. 36-42), fundado en 1993 con apoyo del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) e inaugurado en el año 2005 (Sistema de Información Cultural, 2019).

FIGURA 5.10. MUSEO COMUNITARIO DE IXTACAMAXTITLÁN



Fuente: PorqueEsNoticia (26 de enero del 2021).

En el municipio de Zautla se han identificado pirámides y figuras antiguas aproximadamente a 5 km de la cabecera municipal, en un punto conocido como Tenampulco (Guía Turística, México), De manera reciente habitantes de este municipio la existencia de petrograbados, y solicitaron la intervención del INAH para su estudio y resguardo (*Ibíd.*).

Por su parte, en Tetela de Ocampo fueron hallados dieciocho petroglifos en la cueva de Escáhuasco, ubicadas en la comunidad de San Nicolás de Ocampo, aproximadamente a 3 km de la cabecera municipal; esta cueva, además, contiene vestigios funerarios que corresponden a 76 tumbas “de antiguos linajes mexicanos (El Sol de Puebla).

d) Medicina y conocimientos tradicionales.

Actualmente las comunidades reconocen que existen factores que pueden detonar enfermedades asociadas al medio ambiente, a los hábitos alimenticios y a las carencias sociales y económicas, además a la ausencia de una cultura de prevención y atención a la salud; se suman a ello elementos de tipo estructural como es el deficiente acceso a los servicios médicos de prevención y atención a la salud. De acuerdo con Barragán y Ballesteros (2010), en Puebla los registros epidemiológicos de la Secretaría de Salud señalan como principales causas de muerte las enfermedades del corazón, el hígado y la diabetes mellitus; los autores, además, destacan otro tipo de afecciones originadas en el periodo perinatal, la influenza y neumonía, desnutrición, malformaciones congénitas y anomalías cromosómicas (pp. 349-379).

No obstante, ante la falta de acceso inmediato a los servicios médicos oficiales, las comunidades (principalmente las de origen indígena) continúan resolviendo gran parte de los padecimientos a partir del uso de la medicina tradicional, las enfermedades atendidas por este medio suelen estar socialmente asociadas a síndromes de filiación cultural, éstos, señala Fagetti:

[...] son padecimientos que forman parte de un sistema médico tradicional, expresión de la cosmovisión y la cultura de un pueblo. Estas enfermedades son producto de una construcción simbólica operada por un grupo humano; obedecen a causas, explicaciones y principios particulares vinculados a una forma peculiar de ver, percibir e interpretar el mundo. Los sistemas terapéuticos tradicionales se sustentan en premisas y nociones propias que difieren de las que rigen la medicina

científica, pero no por ello son menos certeros y efectivos, o menos válidos en su modo de operar. Entre los síndromes de filiación cultural que atienden con más frecuencia los especialistas de la medicina tradicional encontramos el empacho, la bilis, el susto, el aire, el daño por brujería y el mal de ojo. Este último es de los más peligrosos, de los que pueden llevar a la muerte un poco tiempo, sobre todo si el afectado es un niño y no recibe una pronta atención (2010, p. 356).

Independientemente de su adscripción cultural, los grupos humanos han conformado distintos sistemas de salud, siendo cada vez más común que éstos integren elementos de la medicina alópata y la medicina tradicional (Zolla, 2005, pp. 63-64).

5.4. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN Y TOMA DE DECISIONES.

a) Figuras de representación

En concordancia con la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla, la división administrativa del territorio se divide en municipios, cada uno con una cabecera municipal (CNDH, 2017); respecto al gobierno destacan como ramos centrales el administrativo, siendo el presidente municipal la figura principal, y el judicial: Ministerio Público, juez de paz, y un juez menor de lo Civil y Defensa Social (Barranco, 2010, p. 261). En el ámbito civil, el vínculo entre el Ayuntamiento y las comunidades se da a partir de autoridades auxiliares representadas por los Jueces de Paz y los Inspectores Municipales (INAFED, 2010).

FIGURA 5.11. PALACIO MUNICIPAL DE IXTACAMAXTITLÁN, PUEBLA



Fuente: Corazón de Puebla (en línea).

Al interior de las comunidades existen, además, comités comunitarios que se desempeñan en planos muy concretos, por ejemplo, los comités de educación, agua potable y salud o, en su caso, los comités de obra. La participación dentro de estas figuras forma parte del sistema de derecho y obligaciones que debe cumplir cada ciudadano; se suma a este ejercicio la participación en faenas dirigidas al mantenimiento, o construcción, de espacios de uso comunitario como los caminos, las escuelas, el panteón, las canchas, entre otros. Como ya se ha indicado, en el plano religioso existen las mayordomías.

FIGURA 5.12. PALACIO MUNICIPAL DE AQUIXTLA, PUEBLA



Fuente: México en fotos (citado por Ordoñez y Rivera, 2020, p. 20).

En el ámbito agrario la figura de representación la constituye el Comisariado Ejidal, en apego a la Ley Agraria vigente, esta figura se conforma por tres órganos fundamentales: la Asamblea ejidal, Comisariado ejidal (Titular) y Consejo de Vigilancia. Tanto los miembros del Comisariado como los del Consejo de Vigilancia se eligen a través del voto entre los miembros del ejido reunidos en Asamblea (DOF, 2018).

b) Sistemas de toma de decisiones.

Exceptuando a las cabeceras municipales, donde la toma de decisiones las lleva a cabo el cabildo, en el ámbito civil la toma de decisiones al interior de las comunidades se da

formalmente a través de la Asamblea general en la que participan hombres y mujeres que han adquirido su condición de ciudadanos; la Asamblea representa el espacio en que se deliberan temas como la elección de autoridades auxiliares (jueces de paz e inspectores, así como su respectivo equipo de trabajo), obras comunitarias prioritarias (agua, salud, educación, espacios públicos), faenas, organización de las fiestas patronales, así como la resolución de conflictos cuando éstos afectan a la comunidad en general.

FIGURA 5.13. PALACIO MUNICIPAL Y HEMICICLO DE TETELA DE OCAMPO, PUEBLA



Fuente: Lugares turísticos de México (en línea).

En el ámbito agrario existe a su vez la Asamblea ejidal donde participan los ejidatarios legalmente reconocidos y se toman los acuerdos; el Comisariado Ejidal, que ejecuta los acuerdos de la asamblea y ejerce la representación legal del ejido, está integrado por un Presidente, un Secretario, un Tesorero y sus suplentes; y el Consejo de Vigilancia, que supervisa los actos del Comisariado, y que se ejecuten tanto el reglamento interno como los acuerdos de asamblea; este último se conforma por un Presidente, dos Secretarios, y sus respectivos suplentes (DOF, 2018).

Es de mencionar que, entre las comunidades indígenas de la entidad, el sistema de cargos representa la institución política de mayor importancia, es en torno a éste que se organiza la

vida en comunidad, en la que se cuenta con derechos, pero también se demanda el cumplimiento de obligaciones. La asignación de un cargo, va de la mano con el hecho de ser adulto y tener bajo su responsabilidad a una familia, es decir, se busca que las personas que representarán a la comunidad, sean casadas. Regularmente la culminación de este sistema es la figura de autoridad vinculada al ámbito cívico, religioso o agrario. Esta forma de organización, sin embargo, no es exclusiva de las comunidades indígenas, pues también es visible entre las comunidades campesinas.

5.5. PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS.

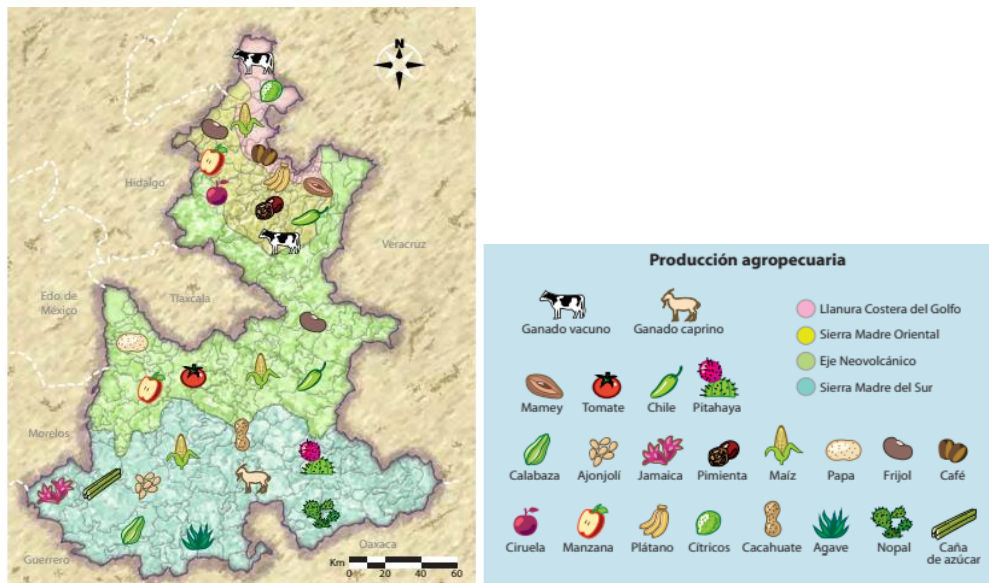
a) Actividades económicas tradicionales.

En función de las distintas altitudes, temperaturas y precipitaciones presentes en el territorio que ocupa actualmente el estado de Puebla, Masferrer y Martínez (2010) refieren la existencia de 19 agroecosistemas en la entidad; de acuerdo con los autores, éstos no sólo configuran formas muy distintas de explotación de la tierra, sino también formas distintas de organización para la producción; estos espacios, indican:

[...] implican un conjunto de condiciones naturales de humedad, temperatura, tipos de suelos, flora y fauna y otros elementos naturales que se articulan con las diversas formas de producción desarrolladas por los grupos humanos que sobre ellos se asientan y los transforman. Se configuran así complejos específicos de relaciones hombre-naturaleza, donde a su vez se definen relaciones de producción entre los distintos grupos humanos y clases sociales (Masferrer y Martínez, 2010, p. 32).

Como ya se ha mencionado, los municipios de estudio se localizan en distintas subregiones de la Sierra Norte de Puebla, siendo: subregión *Declive Austral de la Sierra* (Ixtacamaxtitlán), *Sierra Alta o Bocasierra* (Tetela de Ocampo), *Bocasierra Central* (Aquixtla), y *Bocasierra Oriental* (Zautla) (Masferrer y Martínez, 2010, pp. 27-69). En función de las características geográficas, climatológicas y la adaptación que han hecho de éstas los habitantes, las actividades tradicionales se concentran en la agricultura, ganadería y, en menor medida, en actividades forestales.

FIGURA 5.14. PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EN PUEBLA



Fuente: Masferrer y Martínez (2010, p. 34).

Cobra especial importancia la milpa como sistema agrícola, conformado en la Sierra Norte (parte superior del esquema anterior) por la asociación de maíz, frijol, chile y calabaza; se suman a éstas otras especies que permiten diversificar la dieta familiar, entre ellos algunos frutos que se consumen estacionalmente (manzana, ciruela, capulín y cítricos, entre otros), especies empleadas como saborizantes y condimentos (epazote y hojas de aguacate), y una variedad de quelites (quintoniles, yerbamora) y flores (yuca, calabaza y colorín) (Evangelista y Basurto, et. al., 2010, pp. 38-43). Las particularidades productivas de cada municipio se exponen en la siguiente tabla:

TABLA 5.3. ACTIVIDADES ECONÓMICAS TRADICIONALES		
Municipio	Agropecuarias	Otras
Ixtacamaxtitlán	Siembra de maíz, frijol, papa, trigo y cebada, diversificada en años recientes con avena, alverjones, calabaza, ajo, sorgo, haba, alfalfa, café cereza y naranja (Evangelista y Basurto, Ibid, pp. 38-43). Producción ganadera: bovinos, porcinos, ovinos, caprinos, gallináceas y	Manejo forestal en el ejido Cruz de Ocote (con una certificación): cosecha anual de madera (trocería), acciones para la conservación de agua y suelo, mantenimiento de caminos (Barrón, 2021, pp. 45-49; Castaños y Castro, 2014); aserraderos y carpinterías (López, Ibid, p. 74)

TABLA 5.3. ACTIVIDADES ECONÓMICAS TRADICIONALES

Municipio	Agropecuarias	Otras
	equinos (López, 2005, p. 75).	
Tetela de Ocampo	La actividad económica se distribuye en los siguientes porcentajes por sector: cerca del 75% se dedica a la agricultura, ganadería, caza y pesca (SEDESOL, 2012, s/p).	Explotación forestal y elaboración de muebles de madera (SEDESOL, 2012, s/p)
Aquixtla	<p>Predomina la agricultura, en el año 2020 destacaron los siguientes productos: maíz, frijol, haba, alverjón, avena (forrajera), alfalfa (forrajera), papa y manzana (Ordoñez y Rivera, 2020, p. 37; Ayuntamiento de Aquixtla, 2021-2024).</p> <p>Predomina la ganadería de traspatio a pequeña escala, destacando la crianza de aves de corral y la producción porcícola (Ayuntamiento de Aquixtla, 2018-2021, p. 11).</p>	<p>Aprovechamiento de recursos forestales (CONAFOR, s/f).</p> <p>Producción de jitomate, chile serrano y pimiento morrón en invernaderos (Ordoñez y Rivera, Ibid, p. 40).</p>
Zautla	Si bien se ha reducido la actividad en el campo, se conserva la producción de maíz y árboles frutales; se registra, además la producción en traspatio de ganado caprino, ovino y aves de corral (Ayuntamiento de Zautla, 2018-2021, p. 8).	Una labor reconocida como ancestral es la alfarería, siendo la principal fuente de ingresos monetarios entre las familias (Ayuntamiento de Zautla, 2018-2021, p. 8). En 2005 se creó el Centro de Estudios Alfareros (CEA), con el objetivo de “impulsar la innovación tecnológica de las unidades productivas alfareras” (User, s/f, s/p).

Fuente: Elaboración propia a partir de estudios especializados y planes municipales de desarrollo, referidos en la tabla.

Como se muestra en la tabla anterior, las actividades económicas tradicionales varían de un municipio a otro en función de las condiciones geográficas, climatológicas, e incluso sociales; la actividad agrícola, en este caso, es ejemplo de ello, pues mientras para el municipio de Zautla no representa la actividad tradicional primaria, para Ixtacamaxtitlán lo sigue siendo.

De acuerdo con Arroyo y Castelán (2022), los cambios en la cobertura del suelo en este último municipio, de bosque y pastizales a zonas agrícolas, estarían relacionados con los procesos de migración, ésta, refieren: “podría ser otro factor que explique el aumento de las tierras de cultivo, ya que la migración representa un flujo potencial de capital como medio de subsistencia para las familias migrantes” (s/p). En el municipio de Aquixtla, igualmente, las actividades agrícolas representan el principal uso de suelo, destacando la siembra para autoconsumo y, en menor medida, la comercialización

Para Zautla, sin embargo, la actividad tradicional preponderante es, y ha sido, la elaboración de alfarería, de acuerdo con medios esta, esta actividad empleaba a más de 2 700 artesanos de la región (En Vivo, 02 de mayo del 2022), en el año 2005 fue creado el Centro de Estudios Alfareros (CEA), del Centro de Estudios para el Desarrollo Rural (CESDER), con el objetivo de “impulsar la innovación tecnológica de las unidades productivas alfareras” (User, s/f, s/p).

FIGURA 5.15. ALFARERÍA DE ZAUTLA, PUEBLA



Fuente: En Vivo (02 de mayo del 2022; User (s/f, s/p).

Por otro lado, la actividad forestal registrada en Ixtacamaxtitlán y Aquixtla se vincula con el trabajo y organización de 16 ejidos distribuidos en los municipios de Ahuazotepec, Aquixtla, Chignahuapan, Ixtacamaxtitlán y Zacatlán, los cuales integran la organización denominada Unión de Ejidos de Producción, Explotación, Comercialización, Industrialización Agropecuaria y Forestal de la Sierra Norte de Puebla, vinculada, a su vez, con el sector forestal de esta región (Red mocaf, 2012, s/p).

FIGURA 5.16. PINO PARA REFORESTACIÓN, MUNICIPIOS DE IXTACAMAXTILÁN Y AQUIXTLA



Fuente: Castaños y Castro, (2014, p. 53).

A partir del año 2000 comunidades de Aquixtla, Tetela de Ocampo e Ixtacamaxtitlán se han integrado la producción de jitomate en invernadero. Una de las problemáticas que enfrentan quienes se dedican a este tipo de producción es su comercialización es inestable, además de que la venta se lleva a través de un intermediario, siendo éste quien obtiene el mayor beneficio (Mancilla, 2017, p. 2).

b) Fuentes de empleo.

En el caso particular de Aquixtla, se cuenta con una fábrica de esferas, otras fuentes de empleo son la albañilería, y otros que requieren una capacitación (chofer, cocinero, herrero, farmacéutico, pandero o peluquero) o una formación profesional (secretaria, personal docente, administrativo o directivo) (Ordoñez y Rivera, *Ibíd.*, p. 44). Se suma a las anteriores la migración hacia el extranjero, según lo muestra el envío de remesas; en lo que respecta a las unidades económicas, el comercio al por menor ocupa el primer lugar, representando el 45.3%, las industrias manufactureras, el 16.9%, los servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas representó el 12.8%, en un porcentaje menor al 10% se encuentran, en orden de importancia, servicios que no integran actividades gubernamentales, el comercio al por menor, los servicios de salud y asistencia social, servicios de esparcimiento, culturales y deportivos (Data México_a).

En Ixtacamaxtitlán la migración sigue siendo una opción, como lo muestra el envío de remesas, con un repunte desde el año 2019. En lo que respecta a las unidades económicas, el

comercio al por menor representa el 45.9%, las industrias manufactureras el 23.5%, los servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas el 15.3%, servicios no relacionados con actividades gubernamentales representaron el 9.41% y, en un porcentaje menor se encuentran los servicios de apoyo a los negocios y los manejos de residuos, transportes, correos y almacenamiento, y servicios profesionales, científicos y técnicos (Data México_b).

Por otro lado, en el año 2001 la empresa Minera Gorrión, filial de Almaden Minerals Ltd, identificó depósitos de arcillas en la superficie, que indicaban la posible existencia de mineralización hidrotermal (Minera Gorrión_a). Derivado de ello, a través del Proyecto Ixtaca enfocado en la exploración de oro y plata, la empresa Minera Gorrión ha generado 74 empleos durante la etapa de exploración, de acuerdo con sus registros (Minera Gorrión)).

FIGURA 5.17. ACTIVIDADES EN ETAPA DE EXPLORACIÓN, MINERA GORRIÓN



Fuente: Minera Gorrión_b.

Tetela de Ocampo, por su parte, fue nombrado Pueblo Mágico de manera reciente, de tal modo que el turismo representa actualmente un detonante de la economía local relacionada con este sector (México, Lugares Turísticos, en línea). La migración representa, a su vez otra alternativa de empleo con el envío de remesas por parte de la población migrante a sus familiares (Gobierno de México). En lo que corresponde a las unidades económicas, en el año 2019 el comercio al por menor representó el 50.4%, los servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas, el 14%, otros servicios, exceptuando actividades gubernamentales, el 11.4%, seguido de la industria manufacturera que representó el 11.2%,

en porcentajes menores al 4% se encuentran, en orden de importancia, los servicios de salud y de asistencia social, el comercio al por mayor, y los servicios profesionales, científicos y técnicos (Data México_c).

Al igual que nos anteriores, el municipio de Zautla registra también envío de remesas por parte de los migrantes a sus comunidades de origen, mostrando un incremento entre el 2021 y el 2022. Las unidades económicas, en este caso, se concentran en la industria manufacturera, que representa el 63.1%, seguido del comercio al por menor, con un 23.4%; las unidades económicas con un porcentaje menor al 5.22% son los servicios de alojamiento y preparación de alimentos y bebidas, otorgamiento de servicios distintos a las actividades gubernamentales, servicios de asistencia social, servicios educativos, y transportes, correo y almacenamiento (Data México_d).

- **Tipos de migración**

Las estadísticas sobre migración hacia los Estados Unidos de Norteamérica, señalan que el municipio de Aquixtla y Tetela de Ocampo registraron un índice de migración bajo en el año 2010, e Ixtacamaxtitlán un índice medio (CONAPO, 2010, pp. 178, 185). En el caso de este último municipio, “La migración se produce principalmente a la Ciudad de México y a los Estados Unidos de Norteamérica, por ello cabe resaltar que entre el año 2000 y 2015, la población tuvo una disminución del 13.4 por ciento, al pasar de 28 mil 358 habitantes a 24 mil 512. Sin embargo, a pesar de esta disminución en la población general, hubo un aumento de 3.4 puntos porcentuales en la población económicamente activa dedicada al sector primario” (Arroyo y Castelán, *Ibíd.*, s/p).

De acuerdo con los indicadores del Consejo Nacional de Población correspondientes al año 2021, Puebla forma parte de las diez entidades federativas cuya población emigra hacia los Estados Unidos de Norteamérica (EEUU) (CONAPO, 2021, p. 114), siendo los principales estados de residencia: California, Nueva York, Nueva Jersey, Illinois y Texas (*Ibíd.*, p. 156). La emigración interna se da principalmente hacia Veracruz, seguido de la Ciudad de México, Oaxaca, Estado de México y Tlaxcala (*Ibíd.*, p. 156).

5.6. CONCLUSIONES.

- El área de estudio ha estado sujeta a cambios económicos, sociales y culturales, que abonaron a la actual configuración cultural: se trata de un territorio habitado originalmente por el pueblo indígena nahua, con una importante reducción en su número de población y presencia en la zona de estudio, como consecuencia de los distintos procesos históricos y económicos a los que se vio sujeta; como se ha indicado, la población indígena se concentra actualmente en las localidades pertenecientes al municipio de Zautla, mientras que en los otros municipios predomina la población mestiza.
- Como parte de estos mismos procesos, se registra en la zona un alto índice de propiedades privadas, frente a un número reducido de núcleos agrarios constituidos como ejidos.
- Dada la existencia precolonial de asentamientos indígenas en la zona, se cuenta con registros arqueológicos identificados por el INAH como instancia oficial. No se descarta, sin embargo, que a lo largo de esta zona sigan existiendo vestigios de este tipo aún sin identificar.
- En lo que respecta a las prácticas religiosas, cobran importancia las rutas de peregrinación empleadas tradicionalmente por las comunidades hasta los santuarios; conforme a los datos de gabinete se identificó la existencia de trayectos a pie que se alejan de los caminos principales y atraviesan entre los cerros, como parte de los rasgos que conservan las comunidades, se encuentran las prácticas económicas ligadas al campo, a pesar de una parte de la población se ha integrado a los sectores secundarios y terciarios, sobre todo en las cabeceras municipales.
- Por otro lado, mediante el estudio de gabinete se pudo constatar que se trata de comunidades que han estado cercanas a la actividad minera bajo procesos no industriales; si bien se trata de una actividad con la que se encuentran familiarizadas en mayor o menor grado, también es cierto que los métodos y técnicas de extracción actuales les resulten novedosos, favoreciendo percepciones que pueden estar alejadas

de la realidad; ejemplo de ello es que la población opositora sustente su postura en situaciones que considera inherentes a estos proyectos, principalmente la contaminación de los ríos y la generación de enfermedades asociadas a la actividad minera por el uso de sustancias químicas, como se explica en el siguiente subapartado.

5.7. MATRIZ DE CONFLICTIVIDAD Y MAPAS DE ACTORES.

El siguiente apartado tiene como objetivo la identificación de los principales conflictos en el área de estudio, así como la identificación de los actores sociales involucrados. Se inicia exponiendo una matriz de conflictividad en la cual se registran los principales focos de tensión detectados en la zona, posteriormente se desarrolla una descripción de los actores que podrían ser de interés para el Promovente, así como su nivel de incidencia en la toma de decisiones relacionadas con el territorio. Sobre el tema, se debe aclarar, que se incluyen actores sociales identificados en la matriz de conflictividad presentes en años anteriores, entre ellos empresas mineras y organizaciones sociales; si bien, en esta etapa de la investigación no se identificó la continuidad de dichas figuras en la zona de estudio, tampoco se identificó su disolución, por lo que en el capítulo han sido integradas como parte del análisis, pues representan un antecedente organizativo local de oposición a este tipo de iniciativas de desarrollo.

Este apartado se acompaña a su vez de un esquema en el que se explica el tipo de relación (oposición o alianza) existente entre los actores sociales identificados. Para la matriz de conflictividad se empleará una semaforización para indicar el nivel de riesgo en el que se encuentran los focos de tensión o conflictividad, conforme al siguiente significado:

TABLA 5.4. EXPLICACIÓN FOCOS DE CONFLICTIVIDAD.	
Explicación	Foco

TABLA 5.4. EXPLICACIÓN FOCOS DE CONFLICTIVIDAD.	
Explicación	Foco
Riesgo de violencia o enfrentamientos.	
Intermitencia en la agudización de los conflictos (siendo en ocasiones casi imperceptible).	
Mención esporádica de conflicto sin encuentro violento, ni posibilidad de agudización próxima.	

Como se observa en la siguiente tabla, algunos conflictos se relacionan con la actividad minera, y otros con problemáticas locales que no están relacionados directamente con ésta, sin embargo, al ubicarse en la misma zona de interés, podrían incidir en la toma de decisiones relacionadas con el territorio.

TABLA 5.5. COMUNIDADES Y VALORACIÓN DEL RIESGO DE CONFLICTIVIDAD SOCIAL Y POLÍTICA.		
Localidad	Conflictividad social y/o política	Foco
Ixtacamaxtitlán	<p>La organización denominada Consejo Tiyat Tlali ha realizado denuncias públicas en oposición al Proyecto minero Ixtaca, argumentando posibles daños a las fuentes hídricas, y la ausencia de consulta a la población indígena. A esta denuncia se han sumado como asesores legales CESDER, PODER y FUNDAR, organizaciones con presencia en otros municipios y en otros estados (Mapa de conflictos mineros_a; poderlatam).</p> <p>En octubre del 2019 se creó la Unión de Ejidos y Comunidades en Defensa de la Tierra, el Agua y la Vida Atcolhua, la cual entregó a la SEMARNAT un documento en el que hacen de su conocimiento su rechazo al proyecto y la negación de su consentimiento para que éste se lleve a cabo (Hernández, 22 de diciembre del 2020).</p>	
Tetela de Ocampo	<p>En el año 2013 la organización Tetela hacia el futuro se integró a la denuncia pública para externar la necesidad de contar con una nueva Ley Minera que, dijeron “proteja los recursos naturales y no provoque rupturas del tejido social (Ocmal).</p>	

Zautla	<p>En el año 2012 habitantes de las comunidades que conforman el municipio de Zautla rechazaron, mediante una manifestación, la reapertura de la mina conocida como “La Lupe”, ubicada en Tlamanca (Observatorio de Paisajes Sociales Mineros, 2019).</p> <p>Argumentos: posible contaminación del río Apulco con los químicos que serían empleados. El encargado de la Secretaría de Sustentabilidad Ambiental y Ordenamiento Territorial (SSAOT) indicó que las comunidades deben contribuir en la preservación de las especies endémicas forestales identificadas en la región (Mapa de conflictos mineros_b).</p>	
Ixtacamaxtitlán y Zautla	<p>En el mes de julio del 2022 fue creado el Colectivo Regional en Defensa de los Bosques y del Territorio de la Sierra Norte de Puebla, en el marco del <i>Encuentro Regional de Defensoras y Defensores de los Bosques y del Territorio</i>. Según se indicó, este colectivo “se constituye para luchar contra la minería tóxica y la destrucción de la tierra y el territorio y proteger los bienes naturales de la sobreexplotación industrial”, entre otros (PODER, 11 de julio del 2022).</p>	
Ixtacamaxtitlán, Zautla	<p>De manera constante se han registrado eventos de tala clandestina de árboles que es trasladada en camiones durante la noche, sin la intervención formal por parte de las autoridades municipales (Jiménez, 17 de junio del 2020).</p>	

5.7.1. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE ACTORES Y GRUPOS DE INTERÉS.

En la siguiente tabla se desarrolla una breve descripción de los actores identificados desde el estudio de gabinete¹³.

TABLA 5.6. ACTORES DE INTERÉS PARA EL PROYECTO	
Actores sociales	Descripción
Ayuntamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Presidentes municipales <p>Desarrolla funciones administrativas y la prestación de servicios públicos; se encuentran facultados para intervenir en asuntos dentro de su</p>

¹³ Como herramienta de análisis, el mapeo de actores ha cobrado importancia tanto en proyectos de investigación como en proyectos de desarrollo (Algranati, 2012; Alberich, 2008; Tapella, 2007; Clark, 2006). Su aplicación no sólo permite identificar a los actores sociales clave y sus intereses, sino también la forma en que éstos “se articulan, se relacionan y se desenvuelven” en un determinado contexto (Tapella, 2007, p. 1). Denominados también *stakeholders*, el concepto de actor social puede referirse tanto a un individuo como a un colectivo (grupo, asociación, institución), con interés en un proyecto o programa.

El mapeo de actores posibilita ubicar las figuras sociales clave, sus objetivos, acciones, intereses y nivel de influencia en relación con un determinado tema o problema (Algranati, *Ibíd.*, p. 5); en el plano de los vínculos sociales, afirma Pozo-Solís, “permite conocer las alianzas, los conflictos, los portavoces autorizados, y, por ende, permite seleccionar mejor los actores a los que se deba dirigir en tal o cual momento” (Citado por Tapella, *Ibíd.*, p. 4).

TABLA 5.6. ACTORES DE INTERÉS PARA EL PROYECTO

Actores sociales	Descripción
	jurisdicción en materia de desarrollo, seguridad y cambio de uso de suelo.
Autoridades auxiliares	<ul style="list-style-type: none"> • Jueces de Paz e Inspectores <p>Se desempeñan como auxiliares del Ayuntamiento, su función principal es coadyuvar en la administración municipal dentro de la demarcación territorial que representan (INAFED, 2010).</p>
Autoridades agrarias	<ul style="list-style-type: none"> • Comisariado Ejidal <p>Como figura de representación, el Comisariado es el vínculo entre los ejidatarios e instancias oficiales (RAN; PA; SAGARPA), y se encarga de ver los temas relacionados con el ejido: linderos, tenencia de la tierra y cambios de propietarios.</p>
Propietarios privados	<ul style="list-style-type: none"> • Dueños de propiedades <p>Se trata de pequeños propietarios con predios en el área de la concesión o en las áreas con las que ésta guarda algún tipo de interacción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupo de Riego Pequeños Propietarios del Barrio de Zacatepec, A.C. <p>Lo integran 53 usuarios de la comunidad de Zacatepec, como se ha indicado Minera Gorrión se sumó al proyecto de construcción de un reservorio de agua como parte de un convenio de colaboración con esta comunidad (Megalópolis, 14 de diciembre del 2020).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unión de Ejidos por el Desarrollo Sustentable de Santa María, A.C. (EJUNDS) <p>Se constituyó en el año 2022 con el objetivo de fomentar el desarrollo sostenible en donde sea demandado por sus socios, realizando para ello labores de gestión. Como se ha indicado, esta asociación civil y Minera Gorrión establecieron acuerdos para la construcción de un reservorio de agua similar al implementado en Zacatepec (Ibid; Acta Constitutiva EJUNDS).</p>
Ciudadanía	Se refiere a las personas que nacieron en la comunidad, y que cuentan con la mayoría de edad, o que, por su condición civil (casados) se encuentran facultados para participar en los asuntos de interés comunitario.
Instancias oficiales	<ul style="list-style-type: none"> • SE: La Secretaría de Economía promueve, regula y otorga concesiones para llevar a cabo la actividad minera

TABLA 5.6. ACTORES DE INTERÉS PARA EL PROYECTO

Actores sociales	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> • SEMARNAT: tiene entre sus funciones conformar una política ambiental integral e incluyente con el objetivo de lograr un desarrollo sustentable. Apoyando esta labor en subsecretarías y órganos desconcentrados, se trabaja en cuatro aspectos prioritarios: a) la conservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su diversidad, b) la prevención y control de la contaminación, c) la gestión integral de los recursos hídricos, d) el combate al cambio climático (Gobierno de México). • CONAGUA: entre sus atribuciones se encuentra la formulación de una política hídrica nacional y su seguimiento, y expedir títulos de concesión. Para lograr el uso sustentable del agua, dicha instancia deberá coordinarse con los tres órdenes de gobierno y con la sociedad en general (CONAGUA). • PROFEPA: Es un órgano administrativo desconcentrado de la SEMARNAT, tiene entre sus funciones llevar a cabo labores de observancia de la normatividad ambiental con el fin de hacer cumplir las leyes en la materia (PROFEA). • RAN: Es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), entre otras, se encarga del control de la tenencia de tierra ejidal y comunal, y de brindar certeza jurídica a la propiedad social a partir de actos jurídicos (RAN). • INAH: Es la institución responsable de investigar, conservar y difundir el patrimonio paleontológico, arqueológico, histórico y antropológico de la nación (INAH).
Organizaciones sociales internas	<ul style="list-style-type: none"> • Consejo Tiyatl Tlalli: Integrado por diez figuras, entre las que destacan organizaciones civiles con presencia en comunidades de la Sierra Norte de Puebla, espacios educativos y una agencia municipal (Lavida, en línea). • Unión de Ejidos y Comunidades en Defensa de la Tierra, el Agua y la Vida “Atcolhua”: Integrado por cuarenta comunidades (Arellano, 21 de diciembre del 2020). • Colectivo Regional en Defensa de los Bosques y del Territorio de la Sierra Norte de Puebla: Esta figura fue creada en el marco del primer Encuentro Regional de Defensoras y Defensores de los Bosques y el Territorio, llevado a cabo en el mes de julio del 2022, con el objetivo de proteger los bienes naturales de las

TABLA 5.6. ACTORES DE INTERÉS PARA EL PROYECTO

Actores sociales	Descripción
	<p>comunidades y evitar la sobreexplotación industrial, y la minería que emplea sustancias tóxicas. De los 19 ejidos que lo integran, dos se ubican en el área de la concesión: Cruz de Ocote y Tecoltemic (PODER)Tetela para el futuro, A.C.: la organización se creó en oposición al proyecto minero impulsado por las empresas Frisco y Espejeras, y ha generado alianza con organizaciones civiles de otros estados como Morelos, Veracruz, Michoacán, Oaxaca y Zacatecas (Ocmal, 2013).</p>
Organizaciones sociales externas	<ul style="list-style-type: none"> • PODER: Conforme a su página oficial la organización: “Busca fomentar la transparencia y rendición de cuentas de las empresas en América Latina desde una perspectiva de derechos humanos, y fortalecer a los actores de la sociedad civil afectados por prácticas empresariales, con el fin de que actúen como garantes de la rendición de cuentas a largo plazo”. Entre sus fuentes de financiamiento se encuentran American Jewish World Service, Bay and Paul Foundations, Fundación Ford, Fundación Hewlett, Fund for Global Human Rights, Hivos, Luminare, Open Society Foundations y la Unión Europea (PODER). • FUNDAR: De acuerdo con su descripción esta organización civil “se dedica a la incidencia en políticas e instituciones públicas a través de la construcción y socialización de conocimiento especializado, de la reflexión crítica y propositiva, así como de la experimentación y vinculación con actores civiles, sociales y gubernamentales” (FUNDAR_a). Representante legal de la Comunidad Nahua de Tecoltemi (FUNDAR_b). Entre sus fuentes de financiamiento destacan Fundación Ford, Fundación Hewlett, Fundación MacArthur, Open Society, Hewlett OE Grant, Unión Europea y Wellspring Philanthropic (FUNDAR_c).
Empresas mineras	<ul style="list-style-type: none"> • • Empresa Minera Frisco • Empresa Minera Gorrión (Filial de Almaden Minerals)

5.7.2. ANÁLISIS DE LA INFLUENCIA DE LOS ACTORES DE INTERÉS Y GRUPOS DE INTERÉS.

Con base en la tabla anterior, a continuación, se indica el nivel de incidencia que podrían tener los actores sociales identificados En la tabla, la fila que indica “Opinan, votan y toman

decisiones” hace alusión a la participación de estos actores sociales en relación a los temas comunes y al destino del territorio.

TABLA 5.7. ACTORES DE INFLUENCIA Y NIVEL DE INCIDENCIA EN LA TOMA DE DECISIONES.		
ACTORES DE INFLUENCIA DIRECTA	ACTORES DE INFLUENCIA SEMI DIRECTA	ACTORES DE INFLUENCIA INDIRECTA O EXTERNA
Opinan, votan y toman decisiones (capacidad de decisión alta)	Opinan y votan (capacidad de decisión media)	Opinan, no votan (capacidad de decisión baja)
Ayuntamientos	Jueces de Paz Inspectores	Instancias federales
Propietarios privados	Ciudadanía	Organizaciones no gubernamentales (ONG's)
Comisariados de Bienes Ejidales	Organizaciones sociales locales	Empresas mineras
Fuente: Elaboración propia con datos de gabinete		

Los actores que se ubican en la primera columna son las figuras directamente implicadas: el ayuntamiento, responsable de otorgar los cambios de uso de suelo; los propietarios privados presentes en el área de la concesión, y los Comisariados de Bienes Ejidales como figuras responsables de ver los temas relacionados con sus respectivos núcleos agrarios.

Existen a su vez actores (segunda columna) que están presentes en las comunidades de estudio, y que al involucrarse en la toma de decisiones cobran interés con relación a la dinámica social y política alrededor del territorio, aun sin estar relacionados directamente con las tierras; como se observa, se trata, de figuras vinculadas con el ámbito civil y no con el ámbito agrario: ciudadanía, jueces de paz e inspectores, y las organizaciones sociales locales que, aún sin formar parte de una estructura de representación formal tradicional, han tenido incidencia en temas relacionados con la concesión incluso en la postura de los habitantes hacia este tipo de iniciativas de desarrollo, se trata, en este caso, de las organizaciones Tetela

para el Futuro, Consejo Tiyatl Tlalli, Unión de Ejidos y Comunidades en Defensa de la Tierra, el Agua y la Vida “Atcolhua”, Comunidad Nahua de Tecoltémic, y Colectivo Regional en Defensa de los Bosques y del Territorio de la Sierra Norte de Puebla.

Se identificaron también figuras externas a las comunidades (tercera columna) que, aun cuando no forman parte de las comunidades y no cuentan con derecho a voto, sus acciones y opiniones pueden incidir en la postura de los habitantes con respecto a la concesión.

En la siguiente “Red de relaciones entre actores de interés” se muestra de manera resumida el tipo de relación que guardan entre sí los actores sociales identificados, sus intereses, y la postura hacia la concesión, identificada desde el estudio de gabinete; se debe subrayar que esta representación responde a un momento concreto y podría cambiar con el tiempo; en el esquema se emplea la siguiente simbología:



CONCESIÓN

El óvalo de color verde representa al Promovente



INSTANCIAS
OFICIALES

Los rectángulos en color azul representan actores sociales con quienes, el Promovente, deberá guardar un vínculo directo de tipo administrativo.



LOCALIDADES

Los rectángulos en color distinto al azul hacen referencia a las localidades y ejidos identificados en el área de influencia de la concesión. En el esquema, cada comunidad ha sido representada con un color distintos para diferenciar una de otra.

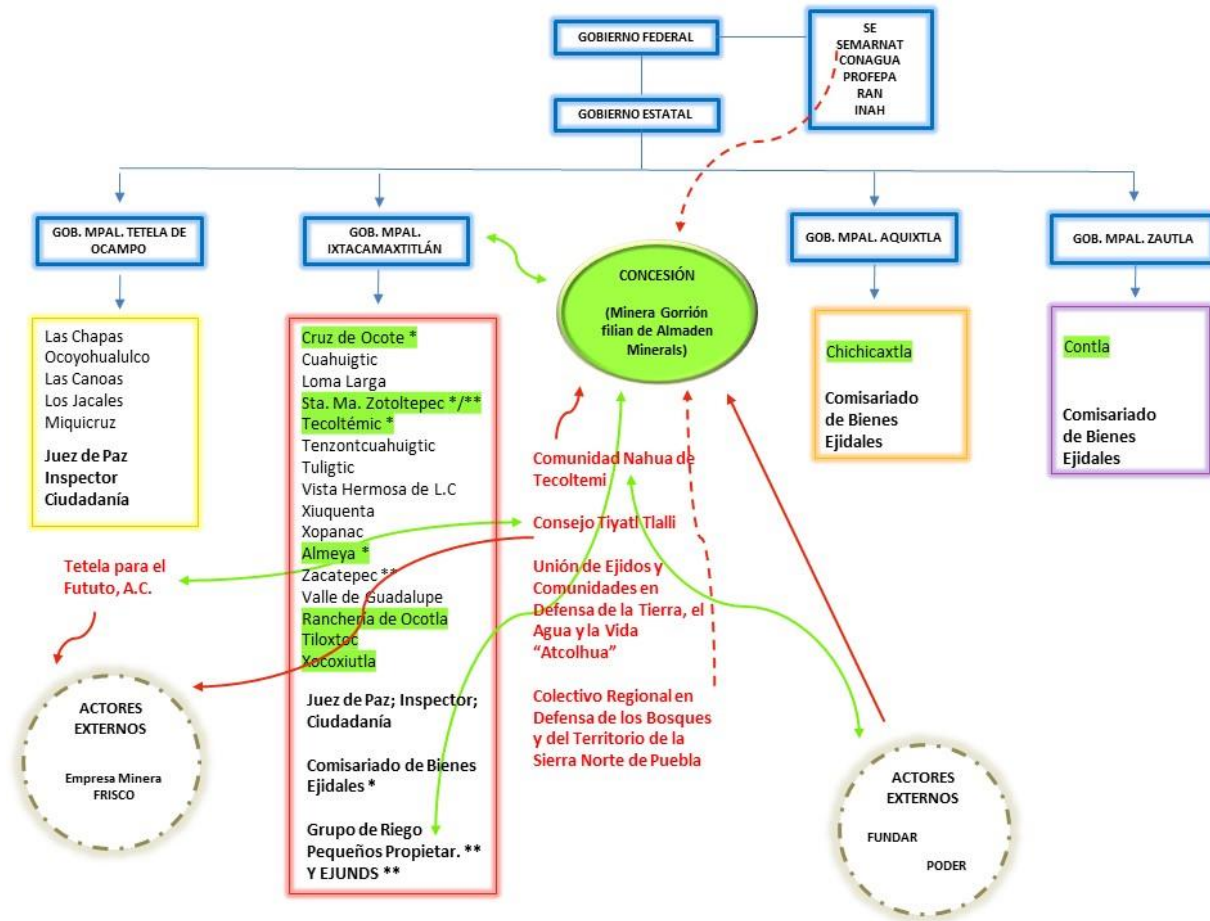


Los círculos que muestran un trazo discontinuo representan a actores externos a las comunidades que, aun cuando no tienen incidencia formal en la toma de decisiones de las comunidades, han tenido incidencia en sus territorios.



Las flechas que entrelazan a los actores sociales hacen alusión al vínculo que guardan entre ellos y, en su caso, indican su postura hacia la concesión. Así, las flechas de color azul representan un vínculo institucional; las flechas de color verde, una alianza entre actores sociales; las flechas de color rojo, a su vez, representan conflicto entre actores sociales. Cuando las flechas de muestren a partir de líneas discontinuas, indicarán que no se trata de un vínculo permanente, sino condicionado a determinados contextos, o de una postura poco clara.

FIGURA 5.18. RED DE RELACIONES ENTRE ACTORES DE INTERÉS



Interpretación:

Como parte de las instancias oficiales pertenecientes al gobierno federal, se identificaron desde el estudio de gabinete figuras, cuyas funciones se han visto involucradas en el proceso de otorgamiento de concesiones (SE), en la demanda de atención por parte de la población al tema de la minería (SEMARNAT, CONAGUA y PROFEPA), en temas relacionados con la tierra (RAN), y en temas de investigación y rescate de vestigios arqueológicos dentro del territorio (INAH). En este caso, ha sido colocada una flecha punteada de color rojo que se dirige de la SEMARNAT hacia la concesión, lo que simboliza el rechazo de la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) condicionada al cumplimiento de una reglamentación por parte del

Promovente. La flecha punteada indica también que podría presentarse un cambio de postura por parte de la instancia federal.

Por otro lado, aparecen en los rectángulos de color azul los cuatro municipios identificados en el área de influencia: Tetela de Ocampo, Ixtacamaxtitlán, Aquixtla y Zautla. Para cada caso, han sido registradas las localidades ubicadas en el área de estudio, así como los ejidos, estos últimos han sido subrayados en color verde. Cabe mencionar que se ha colocado un asterisco para indicar cuándo se trata de ejidos y localidades que llevan el mismo nombre y que, ambos, se localizan en el área de influencia. En el caso de Tetela de Ocampo se identificaron cinco localidades; en Ixtacamaxtitlán se identificaron dieciséis localidades y siete ejidos; en Aquixtla se identificó un ejido; y en Zautla dos ejidos. En cada caso, se indica cuáles son las respectivas figuras de autoridad que les representan en el ámbito civil y/o agrario, según sea el caso, e invariablemente la ciudadanía que, en teoría, conforma la asamblea. Un punto por destacar es que también se han integrado como figuras de importancia dentro de las comunidades las asociaciones civiles denominadas Grupo de Riego de Pequeños Propietarios del Barrio de Zacatepec, y la Unión de Ejidos por el Desarrollo Sustentable de Santa María, A.C. En este caso, si bien no forman parte de las figuras de representación formal, se trata de actores con presencia permanente en la comunidad, y no coyuntural.

Adicionalmente, han sido integradas las organizaciones locales identificadas, con incidencia en proyectos específicos. Así, para el caso de Tetela de Ocampo, se identificó la experiencia de las comunidades con la empresa minera Frisco y, en consecuencia, la presencia de la organización denominada Tetela para el Futuro, A.C. La flecha de color rojo simboliza la oposición de esta organización hacia el proyecto de la citada empresa; se trata, en teoría, de una figura que representa políticamente a las comunidades de este municipio. Como se muestra, esta organización mantiene un vínculo con el Concejo Tiyatl Tlalli, simbolizado por la flecha de color verde.

En lo que corresponde al municipio de Ixtacamaxtitlán, se identificó la presencia de cuatro organizaciones locales que en los últimos años han hecho pública su oposición a la

concesión; se trata de la Comunidad Nahua de Tecoltemitl, el Consejo Tiyatl Tlalli, y la Unión de Ejidos y Comunidades en Defensa de la Tierra, el Agua y la Vida “Atcolhua”; de manera reciente, el Colectivo Regional en Defensa de los Bosques y del Territorio se ha pronunciado en contra de los proyectos de minería, sin especificar algún nombre en particular, por lo que la se ha colocado una flecha roja punteada que hace referencia a esa falta de claridad en la postura de la organización hacia la concesión . En este municipio se debe subrayar la importancia que cobra la Comunidad Nahua de Tecoltemitl, por haber promovido un amparo ante la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN), quien determinó que las concesiones quedaran “insubsistentes” (FUNDAR, 16 de febrero del 2022). La flecha de color rojo que se dirige de la Comunidad Nahua Tecoltemitl hacia la concesión simboliza dicha oposición. Para llevar a cabo el proceso de amparo, la comunidad contó con la asesoría y acompañamiento legal de las organizaciones FUNDAR y PODER, como se ha indicado, se trata de organizaciones externas a las comunidades, que incidieron de manera definitiva en la resolución de la SCJN, condición que también ha sido simbolizada mediante una flecha de color rojo. Un elemento adicional por subrayar, es el vínculo de trabajo que ha logrado establecer el Promovente con los gobiernos municipales en turno, representado mediante una flecha de color verde.

En lo que corresponde al municipio de Aquixtla y su ejido Chichicaxtla, el estudio de gabinete no arroja datos que permitan indicar un posible vínculo o postura hacia la concesión por parte de las autoridades municipales o agrarias. Finalmente, se tiene también al ejido de Contla perteneciente al municipio de Zautla; al igual que con Aquixtla, no se cuenta con datos que lo relacionen con la concesión

5.7.3. CONCLUSIONES.

- Los municipios de estudio, como se ha explicado, han tenido una mayor o menor interacción con la actividad minera, y con empresas del sector privado. En este caso, las comunidades involucradas han tenido ya experiencia de organización en contra de proyectos de minería,

- Es de subrayar que se identificaron organizaciones con una mayor consolidación política y visibilidad en el plano nacional, a partir del uso de los medios de comunicación digital, dichas organizaciones estuvieron vinculadas, en años anteriores, a la experiencia de oposición en los municipios de Tetela de Ocampo y Zautla, por lo que es importante que el Promovente lo tenga presente,
- Otro elemento a destacar es la confluencia de diversos actores sociales, internos y externos, en torno a la concesión. Sobre el tema, es importante mencionar que se identificó un discurso bajo el cual se busca dar una idea pública de oposición generalizada hacia la concesión y la actividad minera, a la vez que desdibuja (o en su caso desacredita) las posturas y argumentos a favor de estas iniciativas de desarrollo tratándose, en todos los casos, de voces externas a las comunidades.

CAPÍTULO VI. IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN, PREDICCIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS SOCIALES.

Este capítulo tiene como objetivo principal presentar la identificación y caracterización de los impactos socioculturales que podrían presentarse por el acto administrativo del otorgamiento de la concesión minera. Se expone el marco teórico que dio sustento científico a la investigación realizada, así como la metodología empleada cuya aplicación permitió la obtención de para identificar las afectaciones.

Finalmente, se dan a conocer los resultados obtenidos que sirvieron para poder identificar impactos negativos en pueblos y comunidades indígenas en el área concesionada y determinar si se llevará a cabo una consulta indígena.

6.1. MARCO TEÓRICO.

Los Impactos sociales son todos aquellos que afectan a las personas, es decir, “son todos los aspectos asociados con una intervención planeada (esto es, un proyecto) que afectan o involucran a las personas, ya sea directa o indirectamente. Específicamente, un impacto social es algo que se experimenta o se siente, en el sentido perceptual (cognitivo) o corporal (físico) a todos los niveles” (IAIA, 2005). Definido de una manera sencilla el “impacto” es la diferencia entre lo que pasaría con el otorgamiento de la concesión y lo que ocurriría si no se otorgara.

Los impactos sociales y culturales deben identificarse previamente cuando se pretenda obtener una concesión minera, particularmente tratándose de territorios donde existe población indígena, ya que gozan de derechos específicos que están reconocidos en instrumentos jurídicos nacionales e internacionales. Asimismo, las comunidades no indígenas deben tomarse en cuenta, puesto que también debe evaluarse el impacto que tendrán por el acto administrativo del otorgamiento de la concesión minera. Por lo que

deben identificarse dichos impactos con la finalidad de considerar los posibles impactos que pueda generar este acto administrativo.

La identificación de impactos sirve para que la implementación de medidas preventivas y mitigantes que deriven en la menor afectación posible y también como un insumo para la implementación de la consulta indígena.

Bajo las premisas anteriores, la concesión se sostiene en el marco de la responsabilidad social, lo que permite al concesionario prevenir posibles conflictos, afianzar relaciones de cordialidad con la población y sus autoridades, además de asegurar a largo plazo que sus inversiones no se pondrán en riesgo por algún tipo de conflictividad social o jurídica.

Así, la concesión se encuadra en la terminología que la Corte Interamericana de Derechos Humanos (Corte IDH), utiliza al definir proyectos de desarrollo como:

Aquellos que están destinados al aumento o mejora de la infraestructura productiva o de servicios públicos, incluyendo la construcción de vías de transporte y comunicación de personas, mercancías, bienes y servicios la construcción de represas o la construcción de infraestructuras educativas, sanitarias o militares, entre otros; así como la extracción de recursos naturales (Comisión IDH, 2009, párr. 221).

En torno a esta definición, la Corte IDH analiza las restricciones al derecho del Estado para emitir concesiones extractivas o aprobar planes y proyectos de desarrollo o de inversión, específicamente en el caso de que recaigan sobre los recursos naturales de los pueblos indígenas o bien, afecten su territorio. Es por ello que para efectos de otorgar dichas concesiones o aprobar tales planes, establece tres condiciones obligatorias que los Estados deben observar:

- El cumplimiento del derecho internacional sobre la expropiación, tal y como se refleja en el artículo 21 de la Convención Americana.
- No aprobación de cualquier proyecto que pueda amenazar la supervivencia física o cultural del grupo.

- Aprobación sólo después de consultas de buena fe —y, cuando sea aplicable, del consentimiento—, de un estudio previo de un impacto ambiental y social realizado con participación indígena, y con participación razonable en los beneficios (*Ídem*, párr. 225).

El concesionario, bajo el criterio de la Corte IDH, debería presentar un estudio de impacto social, que como lo describe el párrafo 248 del documento citado, tiene los siguientes objetivos:

- En primer lugar, es un instrumento de planificación de proyectos que debe ser tomado en cuenta para minimizar los impactos negativos de los proyectos de inversión o desarrollo en territorios indígenas y en su caso, proponer alternativas.
- Simultáneamente, el estudio de impacto social identificará los derechos de propiedad comunal que serán afectados y de qué manera, por el proyecto propuesto.

Con relación al objetivo del estudio de impacto social (desde aquí lo llamaremos EIS), se suma el Convenio 169 de la OIT al determinar en su artículo 7.3:

Los gobiernos deberán velar porque, siempre que haya lugar, se efectúen estudios, en cooperación con los pueblos interesados, a fin de evaluar la incidencia social, espiritual y cultural y sobre el medio ambiente que las actividades de desarrollo previstas puedan tener sobre esos pueblos. Los resultados de estos estudios deberán ser considerados como criterios fundamentales para la ejecución de las actividades mencionadas. (Convenio 169 OIT, 2006)

Desde la perspectiva de la Corte IDH, cuando un Estado no lleva a cabo o no supervisa estudios de impacto ambiental o social, se viola el artículo 21 de la Convención Americana en correlación con el Artículo 1.1., de la misma. Por lo tanto, el Estado es el encargado de realizar o bien, de supervisar los EIS y en este último caso; serán las entidades independientes y técnicamente capacitadas quienes los realicen, bajo la supervisión del Estado.

6.2. METODOLOGÍA.

Con base en lo anterior, para la identificación de impactos en el presente apartado, se desarrollan desde los siguientes enfoques:

1. Impactos generales, positivos y negativos por los Títulos de concesión Cerro Grande y Cerro Grande 2.
2. Impactos a derechos humanos.
3. Directrices *Akwé: Kon* (aplica solo en caso de identificar pueblos y comunidades indígenas dentro del área de estudio del polígono de concesión).
4. Impactos significativos (aplica solo en caso de identificar pueblos y comunidades indígenas dentro del área de estudio del polígono de concesión).

6.2.1. IMPACTOS GENERALES.

En relación a los impactos sociales, la bibliografía especializada, señala que el impacto social tiene como base los cambios que sufrirá el entorno social relacionado de forma directa con el acto administrativo del otorgamiento de la concesión minera. Así, la "evaluación de la función" de la naturaleza, la teoría de la medición, el enfoque basado en criterios de magnitud y sensibilidad o la "evaluación multi-criterios", son muestra de los recursos teóricos empleados para predecir, caracterizar y valorar los impactos sociales potenciales (Slootweg, Vanclay y van Schooten; 2001; Maxwell et. al., 2011; Communities and Local Government, 2009; Rowan, 2009).

Para comenzar a exponer lo anterior, conviene comenzar retomando lo que Slootweg, Vanclay y van Schooten (2001) refieren como un marco conceptual adecuado para efectuar una evaluación de impacto. Según ellos, dicho marco conceptual: "se basa en parte en un enfoque que traduce la naturaleza y los recursos naturales en funciones para la sociedad humana, a menudo llamado 'evaluación de la función' " (p. 20). El punto focal es que las

sociedades toman lo que necesitan del entorno natural (o entorno biofísico) que las rodea para cubrir su demanda de bienes y servicios y de esta manera, desde lo económico, el medio ambiente representa la oferta, mientras que la sociedad representa la demanda. A partir de esta relación se identifican funciones importantes que son utilizadas por la sociedad afectada y que influirán en su comportamiento social, económico y cultural. Así, por ejemplo, las funciones de significación:

[...] se refieren a los valores sociales que se le atribuyen a la naturaleza misma (valores del patrimonio natural) y de otras características del paisaje, incluido el paisaje construido (valores del patrimonio cultural). La naturaleza proporciona oportunidades para el enriquecimiento espiritual, el disfrute estético, el desarrollo cognitivo (la contemplación, la meditación) y la recreación [...] estas funciones se refieren al sentido (significado) asociado con el entorno biofísico. El sector económico más grande del mundo, el turismo, se basa en gran medida en esta función, es decir, la valoración humana de la naturaleza y el paisaje (Slootweg, Vanclay y van Schooten, 2001, p. 22).

Dichas funciones de significación, no se deslindan de las de producción, de las ecológicas, etc., al contrario, la "evaluación de la función" insiste en que un elemento de la naturaleza que genera demanda por parte de una sociedad, es demandado porque puede tener más de una función, es decir, una evaluación de este tipo comprende la multifuncionalidad de los recursos naturales. De esta manera, los valores sociales a decir de estos autores "se refieren a la calidad de vida en general y se pueden expresar en muchas unidades diferentes, dependiendo del contexto social y cultural, y de la situación de la sociedad" (Slootweg, Vanclay y van Schooten, 2001, p. 22). Desde esta perspectiva, los cambios producidos en el entorno natural o biofísico, estarán relacionados directamente al entorno social de aquellas sociedades que dependen de él.

Por su parte, Rowan (2009) retoma opciones de la evaluación multi-criterio y para ello señala que una evaluación de impacto social puede recurrir a los "criterios de magnitud y sensibilidad para atribuir significancia importante, moderada o menor; generalmente la magnitud abarca aspectos de medida, permanencia, duración, reversibilidad e intensidad. Para la sensibilidad, el valor es el aspecto con frecuencia referido" (pp. 187-188). De este modo, los criterios de magnitud y sensibilidad son empleados para atribuir significación

social a los impactos de un proyecto o programa que está siendo evaluado y para ello, según la autora, ambos criterios tienen como base el contexto obtenido de los datos de la Línea Base ya que permite ampliar la visión del valuador de impactos sobre las futuras afectaciones; entonces, la base es objetiva, pero parte de criterios subjetivos pues dependen de los valores que cada comunidad tiene sobre su cultura y su sociedad dado que "el perfeccionamiento de la metodología de la EIS describe mejor receptores sociales y comunitarios [porque] los criterios de magnitud y sensibilidad, reflejan mejor las dimensiones humanas (Rowan, 2009, p. 188).

Algo importante en cuanto a la valoración del impacto social es que, la magnitud hace referencia, entre otros elementos, a medida. Algunos investigadores señalan que la medición del impacto tiene como base un flujo sobre el que existe un amplio consenso conocido como cadena de valor del impacto, teoría del cambio o modelo lógico. Dicha teoría ha sido aplicada sobre todo al evaluar el impacto generado por la aplicación de una política particular o bien, para evaluar programas y proyectos sociales. De acuerdo con este marco, lo que se pretende identificar es el impacto social buscado, así como las partes interesadas sobre las que incide (GECES, 2015, pp. 24-30).

Mientras, para Cohen y Franco (1988) la acción de medir los impactos, puede partir también de la teoría de la medición que alude no solo a la utilización de los números en un sentido cuantitativo pues:

[...] autores, como Coombs (1953), han ido más allá, incorporando al concepto de medida cualquier procedimiento empírico que suponga la asignación de símbolos (los números son sólo una especie de ellos) a los objetos de análisis, de acuerdo a reglas determinadas previamente [y por su parte] Maintz (1975, 51) formula la siguiente definición: 'Medir, en sentido estricto, quiere decir asignar metódicamente símbolos a las características observadas sobre la dimensión que se está investigando'.

Cortés y Rubalcava (1985, 2) sintetizan el proceso de la investigación y el papel de la medición como sigue: 'para poner en correspondencia la teoría con la experiencia hay que conectar los conceptos teóricos inobservables, con los indicadores (operacionalización) que representan propiedades observables en las unidades (objetos) en estudio y después *proceder a medir, es decir, a poner en correspondencia los indicadores con los números racionales* (p. 166; cursivas mías).

Medir es pues, desde esta teoría y en lo referente al impacto social, asignar valores/símbolos a los indicadores mediante el uso de números ya que esto puede establecerse o asignarse también a valoraciones cualitativas, pues los números en su calidad de símbolos tienen tanto el evidente significado cuantitativo habitual como el cualitativo que puede establecer un orden y una denominación arbitraria por lo que:

[...]la medición es posible si hay correspondencia entre elementos y números, de acuerdo a reglas teóricas o empíricas; y ella será más confiable, cuanto mayor sea el grado de adecuación de las reglas con el objeto medido [...] [De esta manera] el sistema numérico y la realidad son isomorfos, o sea, que tienen identidad o similitud en la forma. Esto permite establecer una correspondencia entre ambos. La forma en que se establezca la correspondencia, determina el modo en que la realidad puede medirse (Cohen y Franco, p. 166).

Así, se entiende que un cambio que se produzca como resultado o consecuencia de una intervención ocasionada por el desarrollo de un proyecto, o como en este caso, por el otorgamiento de una concesión, en una extensión o espacio determinado, necesitará de una valoración que ayude a evitar o mitigar que se transforme en un proceso social que detone un impacto y dicha valoración, ha de entenderse como la acción de medir una serie de instrumentos o unidades conocidas como indicadores sociales.

Por lo que, para la identificación de los impactos generales, positivos y negativos, se consideraron siete grandes temas sociales para la evaluación de los impactos. Es así, que, mediante el análisis de la información obtenida en campo y/o gabinete, el entendimiento proyecto y la caracterización de las comunidades se identificaron impactos que serán generados por el otorgamiento de los Títulos de concesión. Lo cual se puede visualizar en el siguiente esquema:

FIGURA 6.1. TEMAS SOCIALES PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES.



Fuente: Elaboración propia.

Por cada uno de los siete temas se analiza tomando en consideración los siguientes elementos:

TABLA 6.1. ELEMENTOS CONSIDERADOS POR TEMA PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES.	
Temas	Elementos
Tema 1. Características generales de la población	Diversidad étnica
	Distribución de la población
	Tenencia de la tierra
	Migración
	Religión
	Cosmovisión
	Estructura Familiar
	Redes sociales de apoyo entre familias
Cuestiones de género	

TABLA 6.1. ELEMENTOS CONSIDERADOS POR TEMA PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES.

Temas	Elementos
	Grupos vulnerables
Tema 2. Estructuras comunitarias y estructuras institucionales.	Organización del gobierno local
	Relaciones del gobierno local con gobierno municipal, estatal y federal
	Relaciones intercomunitarias
	Estructuras de organización en relación a servicios
	Estructuras de organización religiosa
	Estructuras de organización en relación a educación
	Sistemas de reciprocidad y trabajo voluntario / Participación social
	Instituciones sociales de gobierno presentes en la comunidad
	Instituciones religiosas
	Asociaciones y otras organizaciones sociales de apoyo
Tema 3. Recursos políticos (partidos políticos) y sociales (ONG y cooperativas)	Instituciones políticas presentes
	Organizaciones con interés económico y político.
	Participación social y capacidad organizativa
	Líderes comunitarios
	Redes sociales
Tema 4. Actividades económicas	Principales actividades económicas
	Tipo de producción
	Métodos tradicionales de producción
	Redes comerciales

TABLA 6.1. ELEMENTOS CONSIDERADOS POR TEMA PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES.

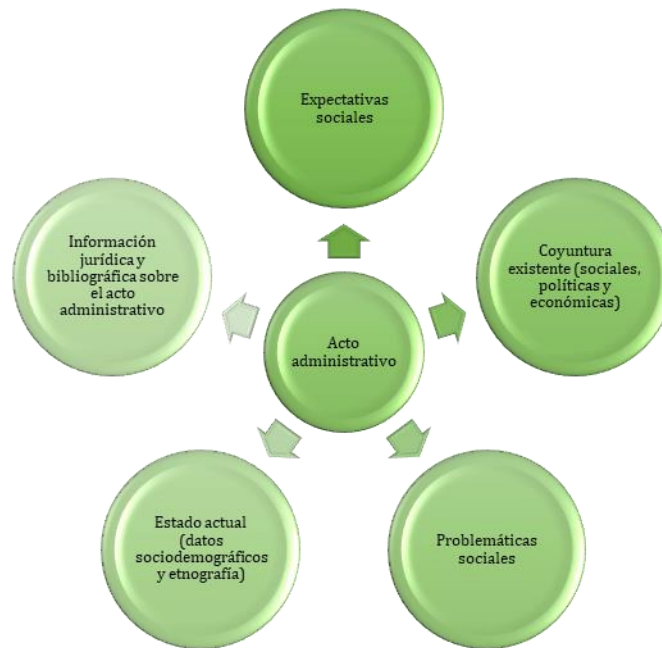
Temas	Elementos
	Modo de abastecimiento
	Sistemas de intercambio no monetarios
Tema 5. Recursos naturales en la comunidad, condiciones y uso.	Tierra
	Cuerpos de agua
	Vegetación
	Fauna
Tema 6. Infraestructura y servicios	Agua
	Electricidad
	Vivienda
	Redes de comunicación
	Servicio de recolección de residuos (basura)
	Lugares de recreación
	Educación
	Salud
	Seguridad pública
Tema 7. Patrimonio cultural tangible e intangible	Restos de material arqueológico
	Zona o sitio arqueológico
	Lugares de importancia cultural sin infraestructura
	Infraestructura de importancia cultural
	Lengua
	Gastronomía
	Conocimiento medicinal ancestral

TABLA 6.1. ELEMENTOS CONSIDERADOS POR TEMA PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES.

Temas	Elementos
	Mitos y leyendas
	Música y Danzas tradicionales
	Costumbres y tradiciones
Fuente: Elaboración propia	

La información se analiza inicialmente de manera separada, una vez comprendida, se cruza por tema para determinar las posibles afectaciones de manera concreta y lo más cercano a la realidad. Es decir, la información técnica, ambiental, sociodemográfica y etnográfica se analizan por medio de combinaciones temáticas que permiten llegar a la identificación de impactos sociales, culturales, económicos y ambientales. Cada uno de los elementos o herramientas cuenta con distintas variables y dará un panorama más claro y objetivo acerca de las implicaciones que tendrá en una determinada comunidad el otorgamiento de los Títulos de concesión.

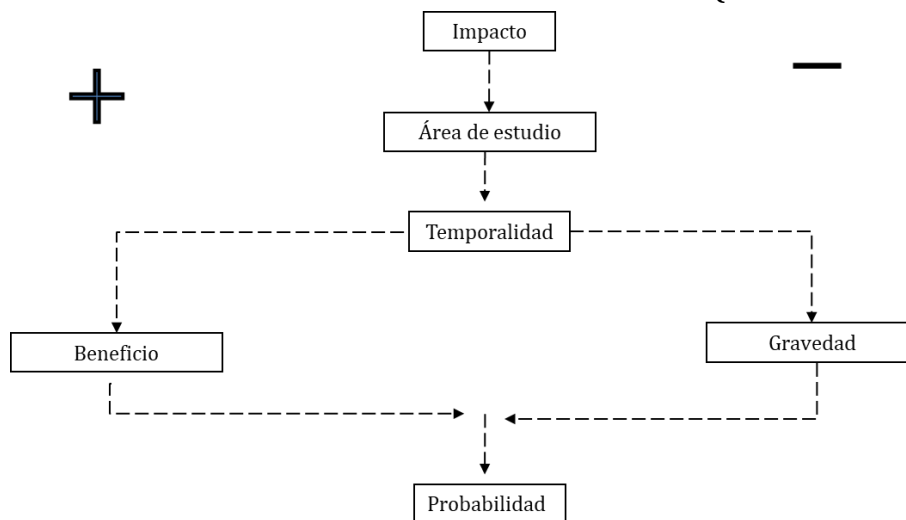
FIGURA 6.2. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES.



Fuente: Elaboración propia.

La identificación de los impactos sociales se mide mediante diversos parámetros, esquemáticamente, tenemos el origen, la identificación, espacialidad, temporalidad, beneficio o gravedad y posibilidad del impacto.

FIGURA 6.3. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES (PONDERACIÓN).



Fuente: Elaboración propia.

La identificación de los impactos sociales se mide mediante diversos parámetros, es por ello que a continuación se presentan las tablas o matrices donde se plasmará la sistematización y análisis final. Las tablas que se presentan (Tablas 6.2 y 6.3) describen el origen del impacto positivo o negativo y lo identifica. Para determinar la significación social de los Títulos de concesión se asignan valores numéricos y parámetros para ponderar la temporalidad, gravedad, probabilidad y área de influencia de los impactos (Tablas 6.2 y 6.3).

Esquemáticamente, tenemos el origen, la identificación, espacialidad, temporalidad, beneficio o gravedad y posibilidad del impacto.



TABLA 6.2. IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN, PREDICCIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES POSITIVOS.

Tema 1. Características generales de la población (cambios en la población y la familia y expectativas en torno a los Títulos de concesión) Tema 2. Estructuras comunitarias y estructuras institucionales Tema 3. Recursos políticos (partidos políticos) y sociales (ONG y cooperativas) Tema 4. Actividades económicas. Tema 5. Recursos naturales de la comunidad. Tema 6. Infraestructura y servicios. Tema 7. Patrimonio cultural tangible e intangible											
Origen del impacto	Impacto potencial	Espacialidad ¹⁴		Temporalidad ¹⁵		Beneficio ¹⁶		Probabilidad ¹⁷		SUMA	
		1	Área concesionada	1	Corto plazo	Menor de 5 años	1	Ligero	1	Poco probable	
		2	Regional								
		3	Nacional	2	Medio plazo	De 5 a 20 años	2	Moderado	2	Probable	
		4	Internacional								
				3	Largo plazo	De 20 a 40 años	4	Benéfico	3	Muy probable	
				4	Permanente	Más de 40 años	6	Muy benéfico	4	Definitivo	
PROMEDIO											

¹⁴En las tablas que evalúan el impacto, se conservará únicamente el valor numérico asignado a este parámetro de valoración, es decir, únicamente se colocarán los números: 1, 2, 3, 4, 5 o 6.

¹⁵En las tablas que evalúan el impacto, se conservará únicamente el valor numérico asignado a este parámetro de valoración, es decir, únicamente se colocarán los números: 1, 2, 3 o 4.

¹⁶En las tablas que evalúan el impacto, se conservará únicamente el valor numérico asignado a este parámetro de valoración, es decir, únicamente se colocarán los números: 1, 2, 4 u 6.

¹⁷En las tablas que evalúan el impacto, se conservará únicamente el valor numérico asignado a este parámetro de valoración, es decir, únicamente se colocarán los números: 1, 2, 3 o 4.

TABLA 6.3. IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN, PREDICCIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES NEGATIVOS

Tema 1. Características generales de la población (cambios en la población y la familia y expectativas en torno a los Títulos de concesión)

Tema 2. Estructuras comunitarias y estructuras institucionales

Tema 3. Recursos políticos (partidos políticos) y sociales (ONG y cooperativas)

Tema 4. Actividades económicas.

Tema 5. Recursos naturales de la comunidad.

Tema 6. Infraestructura y servicios.

Tema 7. Patrimonio cultural tangible e intangible

Origen del impacto	Impacto potencial	Espacialidad ¹⁸		Temporalidad ¹⁹		Gravedad ²⁰		Probabilidad ²¹		SUMA	
		1	Área concesionada	1	Corto plazo	Menor de 5 años	1	Ligero	1	Poco probable	
		2	Regional								
		3	Nacional	2	Medio plazo	De 5 a 20 años	2	Moderado	2	Probable	
		4	Internacional								
				3	Largo plazo	De 20 a 40 años	4	Grave	3	Muy probable	
				4	Permanente	Más de 40 años	6	Muy grave	4	Definitivo	

¹⁸En las tablas que evalúan el impacto, se conservará únicamente el valor numérico asignado a este parámetro de valoración, es decir, únicamente se colocarán los números: 1, 2, 3, 4, 5 o 6.

¹⁹En las tablas que evalúan el impacto, se conservará únicamente el valor numérico asignado a este parámetro de valoración, es decir, únicamente se colocarán los números: 1, 2, 3 o 4.

²⁰En las tablas que evalúan el impacto, se conservará únicamente el valor numérico asignado a este parámetro de valoración, es decir, únicamente se colocarán los números: 1, 2, 4 u 6.

²¹En las tablas que evalúan el impacto, se conservará únicamente el valor numérico asignado a este parámetro de valoración, es decir, únicamente se colocarán los números: 1, 2, 3 o 4.

De modo que, una vez identificados los impactos por el otorgamiento de los Títulos de concesión, se genera una tabla de ponderación de valores, la cual permite identificar la significación social. Ésta es la clasificación del riesgo o beneficio del impacto social, por lo que se propone la siguiente tabla de significación social:

TABLA 6.4. SISTEMA DE SIGNIFICACIÓN SOCIAL.		Positivo	Negativo
Baja	<p>Hay un impacto social aceptable donde la mitigación es deseable pero no esencial.</p> <p>El impacto social es mínimo y no justifica la cancelación del Proyecto, incluso en combinación con otros impactos equivalentes.</p> <p>Los impactos sociales podrían tener efectos positivos de corto o medio plazo en el entorno.</p>	4-7	4-7
Moderada	<p>Hay un impacto social que exige de medidas de prevención y mitigación.</p> <p>El impacto social es mínimo y no justifica la cancelación del Proyecto, pero en combinación con otros impactos puede impedir el desarrollo del Proyecto.</p> <p>Los impactos sociales podrían tener efectos positivos de mediano o largo plazo en el entorno.</p>	8-11	8-11
Alta	<p>Hay un impacto social grave que requiere inevitablemente de una medida de mitigación, en su defecto puede justificar la cancelación del Proyecto.</p> <p>Estos impactos sociales generan efectos graves, negativos y positivos, con consecuencias de largo plazo.</p>	12-15	12-15
Muy alta	<p>Hay un impacto social muy grave, suficiente por sí mismo que justifica la cancelación del Proyecto.</p> <p>Estos impactos sociales generan un cambio permanente, irreversible y, en su caso, no mitigable.</p>	16-21	16-21

La tabla 6.4 presenta la significación social de los impactos vinculados a la Concesión, y está relacionada con cada una de las plantillas de *Identificación, caracterización, predicción y*

valoración de los impactos sociales positivos y negativos. Como se pudo observar, se presentan dos plantillas, una enfocada a los impactos positivos y la otra identifica y caracteriza los impactos negativos. Cabe destacar que en cada plantilla se efectúa la valoración del impacto conforme a cuatro parámetros:

1. Temporalidad
2. Espacialidad
3. Gravedad/Beneficio
4. Probabilidad

Una vez identificado el grado del parámetro del impacto positivo o negativo, se le asigna una puntuación, lo que permite tener la significación social de los Títulos de concesión.

6.2.2. DIRECTRICES AKWÉ: KON.

Las Directices Akwé: Kon voluntarias proporcionan información sobre los impactos culturales, ambientales y sociales de los proyectos o programas de desarrollo propuestos, las directrices “fueron preparadas en respuesta a la tarea 9 del programa de trabajo sobre el Artículo 8 j) y disposiciones conexas adoptado por la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica en su quinta reunión, en mayo de 2000. El programa de trabajo fue en sí mismo adoptado en base a las recomendaciones del Grupo de trabajo especial de composición abierta sobre el Artículo 8 (j) y disposiciones conexas, establecido en la cuarta reunión de la Conferencia de las Partes el año 1998” (Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2005, p. 3)

La identificación de impactos por medio de las directrices Akwé: Kon, consiste en identificar las repercusiones culturales, ambientales y sociales que puedan presentarse en lugares sagrados, tierras, aguas ocupadas o utilizadas tradicionalmente por las comunidades indígenas y locales. Más específicamente, se muestran los impactos que puedan afectar, por ejemplo: valores, creencias, leyes consuetudinarias, costumbres, economía, relaciones con el

entorno, flora y fauna; así como organización social y tradiciones de las comunidades afectadas.

43. Para determinar el ámbito de la evaluación de un impacto social, debe considerarse lo siguiente:

- a) Estudios de línea de base;
- b) Impactos económicos;
- c) Posibles impactos en sistemas tradicionales de tenencia de tierras;
- d) Consideraciones de sexos;
- e) Consideraciones generacionales;
- f) Aspectos de salud y seguridad;
- g) Efectos en la cohesión social;
- h) Estilos de vida tradicionales; y
- i) El impacto posible en el acceso a los recursos genéticos como medio de vida (Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2005, p. 19).

En la realización de estudios de línea de base, debe atenderse, entre otras, a las siguientes esferas: factores demográficos; empleo; áreas de empleo, niveles de educación; infraestructura y servicios; nivel y distribución de ingresos; tenencia de la tierra; derechos sobre recursos naturales; propiedad de otros sistemas tradicionales de producción; opiniones de las comunidades indígenas y locales respecto a su futuro y modos satisfacer sus aspiraciones futuras y sistemas tradicionales para compartir los recursos naturales, incluyendo recursos de caza, recolección o cosechas.

De la identificación de los impactos generales, positivos y negativos se cruza con la información contenida en la línea base, de modo que permita identificar los posibles impactos culturales, ambientales y sociales que tendrá la ejecución de la Concesión minera. Para la valoración de los impactos contenidos en las directrices Akwé: Kon, se contextualizan las posibles afectaciones generadas en los siguientes temas:

Posibles afectaciones sociales:

- Sistemas no monetarios tradicionales de intercambio.
- Relaciones económicas sociales relacionadas.
- Importancia de las funciones y relaciones entre sexos.
- Responsabilidad y conceptos tradicionales de la equidad e igualdad en la sociedad.

- Sistemas tradicionales para compartir los recursos naturales, incluyendo recursos de caza, recolección o cosechas.
- Impactos económicos.
- Posibles impactos en sistemas tradicionales de tenencia de la tierra.
- Consideraciones de sexos.
- Consideraciones generacionales.
- Aspectos de salud y seguridad.
- Efectos en la cohesión social.
- Estilos de vida tradicionales.
- El impacto posible en el acceso a los recursos genéticos como medio de vida.

Posibles afectaciones en su cultura:

- Posibles impactos en la continuación del uso acostumbrado de los recursos biológicos.
- Posibles impactos en el respeto, conservación, protección y mantenimiento de los conocimientos, innovaciones y práctica tradicionales.
- Posibles impactos en lugares sagrados y en las actividades, rituales o ceremonias asociadas.
- Respeto a la necesidad de intimidad cultural.
- Posibles impactos en el ejercicio de las leyes consuetudinarias o sistemas normativos.

6.2.3. IMPACTOS SIGNIFICATIVOS.

La Corte Interamericana de Derechos Humanos (citada en Protocolo para la implementación de consultas a pueblos y comunidades indígenas, CDI, 2013) señala que por impactos significativos se deben entender actividades de extracción de recursos que puedan provocar: la pérdida de territorios y tierra tradicional; el desalojo; la migración; el posible reasentamiento; el agotamiento de recursos necesarios para la subsistencia física y cultural; la destrucción y contaminación del ambiente tradicional; la desorganización social y

comunitaria; impactos negativos sanitarios y nutricionales de larga duración; el abuso y la violencia.

Dichos impactos pueden ser detonantes para el proceso de consulta indígena, por lo que el análisis de información de las localidades afectadas, en este caso por el acto administrativo del otorgamiento de la concesión minera, será fundamental para identificar si puede haber afectaciones de carácter significativo, según los temas mencionados y determinar si se llevaría a cabo dicho proceso.

Para finalizar, cabe mencionar que es importante retomar un enfoque en que el proyecto implique beneficios a la población local, lo cual, si bien no implica la sustitución de obligaciones por parte del Estado, si requiere plantearlo en términos de incrementar los esfuerzos de la empresa por crear condiciones socialmente favorables la concesión minera, mediante la incorporación activa y positiva de la población local, tal como se desarrolla en el plan de gestión social de esta evaluación.

El presente estudio retoma las directrices del Protocolo de la CDI (2003), el cual plantea la susceptibilidad de afectación en la zona de influencia de la concesión, que deben ser consideradas para garantizar los derechos individuales y colectivos de los pueblos y comunidades indígenas. Establece un “piso mínimo” de posibles afectaciones a los derechos e intereses que deben ser consideradas por el Gobierno y el órgano Promovente.

Dentro de la clasificación de impactos significativos se mencionan al menos los siguientes:

- Pérdida de territorios y tierra tradicional.
- Desalojo.
- Migración.
- Posible reasentamiento/reubicación.
- Agotamiento de recursos naturales necesarios para la subsistencia física y cultural.
- Destrucción y contaminación del medio ambiente tradicional.
- Desorganización social comunitaria.

- Conflictos sociales.
- Impactos sanitarios y nutricionales de larga duración.
- Abuso (coerción).
- Violencia (física).

6.3. IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN, PREDICCIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES.

Las siguientes tablas muestran de manera general los resultados obtenidos durante la investigación de gabinete en torno a las afectaciones que puede producir la concesión como acto administrativo de la autoridad federal. Está dividida en dos matrices que presentan tanto impactos positivos como negativos, considerando su temporalidad, gravedad o beneficio y la posibilidad de que se presente el impacto.

IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN, PREDICCIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES POSITIVOS

TABLA 6.5. IMPACTOS POSITIVOS						
Origen del impacto	Impacto Potencial	Espacialidad	Temporalidad	Beneficio	Probabilidad	SUMA
Tema 1. Características generales de la población (cambios en la población, la familia y expectativas sociales)						
Acto administrativo de otorgamiento de la concesión minera.	<p>Aumento del ingreso por recaudación federal debido al pago de derechos por parte del Promoviente de manera semestral, que pueden ser destinados en programas sociales.</p> <p>La federación contará con recursos que puede destinar para programas sociales encaminados al beneficio de personas o familias, los cuales podrán disminuir sus carencias y mejorar su calidad de vida, los cuales pueden ser económicos o sociales.</p>	3	3	4	3	13
PROMEDIO						13
Tema 2. Estructuras comunitarias y estructuras institucionales						
Acto administrativo de otorgamiento de la concesión minera.	<p>Pago de derechos por parte del Promoviente de manera semestral sobre la concesión minera debido a su obtención.</p> <p>La Ley Minera especifica en el Artículo 27, fracción II, como una obligación del titular de una concesión minera el: <i>"Pagar los derechos sobre Minería que establece la ley de la materia"</i>.</p>	1	3	6	4	14

TABLA 6.5. IMPACTOS POSITIVOS

Origen del impacto	Impacto Potencial	Espacialidad	Temporalidad	Beneficio	Probabilidad	SUMA
	<p>Por su parte la ley de la materia en este caso la constituye la Ley Federal de Derechos, la cual en sus artículos 262 y 263 establece también esta obligación y señala las cuotas a aplicarse a las concesiones mineras de acuerdo a su vigencia: “Corresponde a los contribuyentes la determinación de las contribuciones a su cargo”, como lo establece el Artículo 6° del Código Fiscal de la Federación; por lo que, es obligación del titular calcular los derechos de su concesión , así como también hacer los pagos correctamente²²</p>					
PROMEDIO						14
Tema 3. Recursos políticos (partidos políticos) y sociales (ONG´s y cooperativas)						
NO SE IDENTIFICARON IMPACTOS.						
Tema 4. Actividades económicas.						
Acto administrativo de otorgamiento de la concesión minera.	<p>Aumento del ingreso por recaudación federal debido al pago de derechos por parte del Promovente de manera semestral, el cual puede ser destinado a programas sociales que dinamicen la economía.</p> <p>Los recursos obtenidos pueden ser destinados para los programas para incentivar la economía en el país, dinamizándola o generar nuevas oportunidades</p>	3	3	4	2	12

²² <http://www.siam.economia.gob.mx/es/siam/Calculadora#>

TABLA 6.5. IMPACTOS POSITIVOS

Origen del impacto	Impacto Potencial	Espacialidad	Temporalidad	Beneficio	Probabilidad	SUMA
	para el emprendimiento, pequeños comercios o la producción a escala en cultivos y ganados.					
PROMEDIO						12
Tema 5. Recursos naturales de la comunidad.						
Acto administrativo de otorgamiento de la concesión minera.	<p>Aumento del ingreso por recaudación federal debido al pago de derechos por parte del Promovente de manera semestral, el cual puede ser destinado a programas sociales destinados a programas de conservación y aprovechamiento sustentable y sostenible de los recursos naturales de las comunidades agrarias.</p> <p>Los recursos que se obtengan podrán fortalecer los programas sociales existentes para la conservación y aprovechamiento sustentable y sostenible de los recursos naturales de las comunidades agrarias, o crear nuevos programas enfocados al mismo.</p>	3	3	4	2	12
PROMEDIO						12
Tema 6. Infraestructura y servicios.						
Acto administrativo de otorgamiento de la	Aumento del ingreso por recaudación federal debido al pago de derechos de manera semestral por parte del Promovente, lo cual puede ser destinado a	3	3	4	2	12

TABLA 6.5. IMPACTOS POSITIVOS

Origen del impacto	Impacto Potencial	Espacialidad	Temporalidad	Beneficio	Probabilidad	SUMA
concesión minera.	<p>infraestructura o servicios.</p> <p>El gobierno federal podrá obtener ingresos que pueden ser designados para programas sociales que pueden beneficiar al mejoramiento, la construcción o rehabilitación de la infraestructura y servicios a nivel federal, estatal y municipal, dispersando el beneficio a nivel federal.</p>					
PROMEDIO						12
Tema 7. Patrimonio cultural tangible e intangible						
NO SE IDENTIFICARON IMPACTOS.						

IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN, PREDICCIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES NEGATIVOS

TABLA 6.6. IMPACTOS NEGATIVOS						
Origen del impacto	Impacto Potencial	Espacialidad	Temporalidad	Gravedad	Probabilidad	SUMA
Tema 1. Características generales de la población (cambios en la población, la familia y expectativas sociales)						
Acto administrativo de otorgamiento de la concesión minera.	<p>Posibilidad de imposición vertical de un modelo de desarrollo ajeno al territorio de comunidades indígenas.</p> <p>De acuerdo con datos hallados,²³ en el área concesionada existe por lo menos una comunidad que se ha autoadscrito como indígena. De acuerdo con el artículo 2do constitucional y con el Convenio 169 de la OIT, que México ha ratificado, los pueblos indígenas y sus comunidades tienen derechos colectivos sobre las tierras, aguas y recursos naturales, necesarios para su subsistencia física y cultural, ubicados dentro de su territorio considerado como ancestral debido a condiciones históricas y culturales.²⁴</p> <p>Al respecto, la Corte IDH ha pronunciado en casos como el del Pueblo Saramaka vs la Nación de Surinam, que el Estado parte debió consultar al Pueblo indígena antes de emitir la concesión que dio paso al aprovechamiento de los recursos naturales de los cuales dependen como grupo sociocultural.²⁵ Por lo que, y de acuerdo con la</p>	1	2	2	4	9

²³ Amparos: 928/2019 y 134/2021

²⁴ Convenio 169, OIT; CIDH, 2010.

²⁵ Corte IDH, 2007.

TABLA 6.6. IMPACTOS NEGATIVOS

Origen del impacto	Impacto Potencial	Espacialidad	Temporalidad	Gravedad	Probabilidad	SUMA
	<p>sentencia de la Corte IDH en el caso referido, así como con el Convenio 169 de la OIT, la concesión “Cerro Grande” fue otorgada por la institución encargada por parte del Estado Mexicano sin consultar antes a la comunidad indígena de Tecoltémic, situación que ha sido reconocida por la SCJN en su fallo a un amparo presentado por esta comunidad indígena.²⁶</p> <p>Así, la CIDH y la Corte IDH, aplicando el principio de efectividad, establecen que existen características propias que diferencian a los miembros de los pueblos indígenas y tribales de la población general y que conforman su identidad cultural por lo que deben considerarse para asegurar una adecuada y efectiva protección que considere sus particularidades propias, incluidas sus necesidades, así como sus características económicas y sociales, y su situación de especial vulnerabilidad, su derecho consuetudinario, valores, usos y costumbres.²⁷ Esto es aplicable para México dadas las condiciones tanto de pobreza como de discriminación histórica que padecen, producto de varios problemas, sobre todo de índole estructural, que pesan sobre estos pueblos y comunidades. Es por ello que se enuncia este impacto como de imposición vertical de un modelo de desarrollo bajo la ausencia de consulta previa al otorgamiento de la referida concesión, por parte del Estado Mexicano. Y en el afán de resarcir las afectaciones negativas, deben llevarse a cabo medidas destinadas a minimizar o en su defecto reparar las consecuencias negativas causadas a las</p>					

²⁶ Cullell, 2022 en línea; Silva Monroy, 2022, en línea.

²⁷ CIDH, 2010, párr. 11.

TABLA 6.6. IMPACTOS NEGATIVOS

Origen del impacto	Impacto Potencial	Espacialidad	Temporalidad	Gravedad	Probabilidad	SUMA
	comunidades indígenas, como Tecoltémic, cuyos territorios ancestrales comprendan el área del polígono de concesión.					
PROMEDIO						9
Tema 2. Estructuras comunitarias y estructuras institucionales						
Acto administrativo de otorgamiento de la concesión minera.	Posible generación de una mala relación con las autoridades locales de Tecoltémic y otras que puedan estar en contra de la concesión minera. Como se mencionó en el Tema 1 de los impactos negativos, la comunidad ha interpuesto una demanda de aparo por la concesión, es por ello que la relación con el Promovente puede no ser cordial, por lo tanto, su presencia en la zona puede contribuir a aumentar su disgusto, independientemente de lo que la SCJN resolvió, lo cual puede generar tensiones entre las partes. Lo cual puede continuar de no llegar a un diálogo y acuerdo entre las partes.	1	2	2	4	9
	Imposibilidad para que las comunidades indígenas puedan buscar o decidir libremente a la empresa o empresas socias para la explotación de sus recursos mineros ante el otorgamiento al Promovente.	1	2	2	3	8
	Al otorgar el Estado Mexicano la concesión minera del polígono al Promovente, las comunidades indígenas, como es el caso de Tecoltémic, se encuentran					

TABLA 6.6. IMPACTOS NEGATIVOS

Origen del impacto	Impacto Potencial	Espacialidad	Temporalidad	Gravedad	Probabilidad	SUMA
	imposibilitadas para buscar la empresa o empresas socias que mejor les convenga para hacer la exploración y explotación en la parte de la concesión minera que les corresponde.					
	<p>Debilitamiento de la coersión social y posible generación de divisiones al interior de las comunidades y entre comunidades por la presencia de ONG's.</p> <p>El otorgamiento de la concesión puede acrecentar la presencia y activismo de las ONG's que tienen en su agenda el tema minero lo cual puede generar división al interior de las comunidades y entre las comunidades, lo que podría generar enfrentamiento entre ellos, lo cual puede traer como consecuencia el debilitamiento de la coersión social, fragmentando a las comunidades y debilitándolas socialmente.</p>	1	2	6	3	12
PROMEDIO						9.7
Tema 3. Recursos políticos (partidos políticos) y sociales (ONG's y cooperativas)						
Acto administrativo de otorgamiento de la concesión minera.	<p>Utilización de la concesión como bandera política para las elecciones municipales, principalmente en Ixtacamaxtitlán.</p> <p>Debido a la división de opiniones existente en las localidades al interior del polígono de la concesión, los partidos políticos pueden tomar esta oportunidad para sus campañas electorales ya sea, a favor o en contra, lo cual puede contribuir a la</p>	1	2	4	3	10

TABLA 6.6. IMPACTOS NEGATIVOS						
Origen del impacto	Impacto Potencial	Espacialidad	Temporalidad	Gravedad	Probabilidad	SUMA
	generación de mayor división al interior de las localidades y entre ellos. Por lo tanto, las diferentes posiciones respecto de la concesión pueden contribuir a que los partidos políticos lo utilicen para ganar las elecciones.					
PROMEDIO						10
Tema 4. Actividades económicas.						
NO SE IDENTIFICARON IMPACTOS						
Tema 5. Recursos naturales de la comunidad.						
NO SE IDENTIFICARON IMPACTOS						
Tema 6. Infraestructura y servicios.						
NO SE IDENTIFICARON IMPACTOS						
Tema 7. Patrimonio cultural tangible e intangible						
Acto administrativo de otorgamiento de la	Afectaciones a la identidad y a la supervivencia cultural por el otorgamiento de la concesión en específico para el caso de Tecoltémic.	1	2	4	2	9

TABLA 6.6. IMPACTOS NEGATIVOS

Origen del impacto	Impacto Potencial	Espacialidad	Temporalidad	Gravedad	Probabilidad	SUMA
concesión minera.	<p>Los pueblo y comunidades indígenas son poseedores de conocimientos ligados a su cultura, cuya base parte de una tradición mesoamericana ligada al uso, disfrute y aprovechamiento de sus tierras, aguas y demás recursos naturales que conforman su territorio bajo términos de sustentabilidad, pues de ello depende su subsistencia no solo en términos físicos, también en términos culturales, además de que también son parte de su identidad cultural, y es también lo que permite la diversidad cultural de México como nación pluricultural. Así, en el área concesionada, la comunidad de Tecolémic se ha autoadscrito como indígena, lo que determina derechos colectivos reconocidos en la Constitución Política en el artículo 2do.</p> <p>En este sentido, y de acuerdo con la Corte IDH, al desconocerse el derecho ancestral de las comunidades indígenas sobre sus territorios, se podrían estar afectando otros derechos básicos, como el derecho a la identidad cultural y la supervivencia misma de estas comunidades y sus miembros. Ello dado que el goce y el ejercicio efectivos del derecho a la propiedad comunal sobre sus tierras, garantiza que sus miembros conserven su patrimonio, por lo que los Estados deben respetar esa especial relación que guardan con su territorio y garantizar su supervivencia social, cultural y económica. Sin olvidar la estrecha vinculación de su territorio con sus tradiciones, costumbres, lenguas, artes, rituales, conocimientos y otros aspectos que les dan identidad, puesto que, a partir de su entorno y su integración con la naturaleza, ellos</p>					

TABLA 6.6. IMPACTOS NEGATIVOS

Origen del impacto	Impacto Potencial	Espacialidad	Temporalidad	Gravedad	Probabilidad	SUMA
	<p>transmiten su historia y sus conocimientos de generación en generación, lo que conforma el patrimonio cultural inmaterial, bajo el principio de no discriminación.²⁸</p> <p>En este caso, el otorgamiento de la concesión minera al Promovente puede llegar a contraponerse con el derecho al territorio y a la identidad y supervivencia cultural de la comunidad indígena nahua de Tecoltémic.</p>					
PROMEDIO						9

²⁸ Corte IDH, 2012, pp. 8-9.

6.4. SIGNIFICACIÓN SOCIAL.

Las puntuaciones asignadas a cada impacto identificado, se presentan en el siguiente cuadro través de la suma de ellas dividida entre el número de temas que se presentan, y se obtiene la significación social por variable. Posteriormente, para obtener la significación positiva o negativa, se suma por variable y se divide entre el número que en ellas se presenta.

TABLA. 6.7. SIGNIFICACIÓN SOCIAL DE LA CONCESIÓN		
TEMA	Positivo	Negativo
1. Características generales de la población.	13	9
2. Estructuras comunitarias y estructuras institucionales.	14	9.7
3. Recursos políticos (partidos políticos) y sociales (ONG y cooperativas).	0	10
4. Actividades económicas.	12	0
5. Recursos naturales de la comunidad.	12	0
6. Infraestructura y servicios.	12	0
7. Patrimonio cultural tangible e intangible.	0	9
PROMEDIO	12.6	9.4

De acuerdo con la valoración obtenida en la tabla anterior, la significación social para el acto administrativo del otorgamiento de la concesión minera presenta una significación social que va de alta a moderada. Para el caso de los impactos positivos tiene una significación social alta, es decir, que los impactos sociales identificados generan efectos positivos con consecuencias a largo plazo. Mientras que los impactos negativos resultan moderados, lo que indica que exigen adoptar medidas enfocadas a que no se vuelvan problemas sociales graves, pues los valores promediados indican que no existen justificaciones para la cancelación de la

concesión, si se cuenta con la gestión adecuada para minimizarlos y anticiparse a que sucedan.

6.5. DIRECTRICES AKWÉ: KON.

En este mismo tener siguiendo lo establecido por la Corte Interamericana de Derechos Humanos (CIDH), el cual señala que uno de los documentos más completos y utilizados para la evaluación del impacto social por planes de desarrollo con relación a los pueblos indígenas son las directrices *Akwé: Kon*, que sirven para realizar evaluaciones de las repercusiones culturales, ambientales y sociales de proyectos de desarrollo que hayan de realizarse en lugares sagrados o en tierras, aguas ocupadas o utilizadas tradicionalmente por las comunidades indígenas y locales, o que puedan afectar a esos lugares. Éstas nos brindan dos conceptos rectores sobre los cuales se basa el presente EIS:

- Evaluación del impacto cultural:

(...) en una evaluación de impacto cultural se analizarán en general los impactos, tanto beneficiosos como adversos, de un desarrollo propuesto, que pudiera afectar, por ejemplo, a los valores, creencias, leyes consuetudinarias, idiomas, costumbres, economía, relaciones con el entorno local y especies particulares, organización social y tradiciones de la comunidad afectada (Directrices Akwé: Kon, 2005).

- Evaluación del impacto social:

Es un proceso para evaluar los probables impactos, tanto beneficiosos como adversos, de un desarrollo propuesto que puedan afectar a los derechos, que tengan una dimensión económica, social, cultural, cívica y política, así como afectar al bienestar, vitalidad y viabilidad de una comunidad afectada -que es la calidad de vida de una comunidad medida en términos de varios indicadores socioeconómicos, tales como distribución de los ingresos, integridad física y social y protección de las personas y comunidades, niveles y oportunidades de empleo, salud y bienestar, educación y disponibilidad y calidad de la vivienda y alojamiento, infraestructura y servicios (*Ídem*, 6. (f)).

Es por ello que, la evaluación de impacto social por medio de las directrices, consiste en identificar las repercusiones culturales, ambientales y sociales que puedan presentarse en lugares sagrados, tierras, aguas ocupadas o utilizadas tradicionalmente por las comunidades indígenas y locales. Más específicamente, se muestran los impactos que puedan afectar, por ejemplo: valores, creencias, leyes consuetudinarias, costumbres, economía, relaciones con el

entorno, flora y fauna; así como organización social y tradiciones de las comunidades afectadas.

Para la valoración de los impactos contenidos en las directrices Akwé: Kon, se contextualizan las posibles afectaciones generadas por los Títulos de concesión en cuestión, las cuales se presentan a continuación:

TABLA 6.8. INDICADORES POSIBLES AFECTACIONES SOCIALES POR LA CONCESIÓN DIRECTRICES AKWÉ: KON	
INDICADOR	POSIBLES AFECTACIONES
Sistemas no monetarios tradicionales de intercambio, como el trueque y otras formas de comercio, incluyendo el intercambio de la mano de obra	NO SE IDENTIFICARON
Responsabilidades y conceptos tradicionales de equidad e igualdad en la sociedad	NO SE IDENTIFICARON
Sistemas tradicionales para compartir los recursos naturales, incluyendo recursos de caza, recolección o cosechas.	NO SE IDENTIFICARON
Impactos económicos	<p>El pago de derechos por parte del Promovente de manera semestral sobre la concesión minera debido a su obtención, generará los siguientes impactos positivos.</p> <p>Aumento del ingreso por recaudación federal debido al pago de derechos por parte del Promovente de manera semestral, que pueden ser destinados en programas sociales; programas sociales que dinamicen la economía; programas de conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; inversión en infraestructura o servicios.</p>
Posibles impactos en sistemas tradicionales de tenencia de	NO SE IDENTIFICARON

TABLA 6.8. INDICADORES POSIBLES AFECTACIONES SOCIALES POR LA CONCESIÓN DIRECTRICES AKWÉ: KON

INDICADOR	POSIBLES AFECTACIONES
tierras.	
Aspectos de salud y seguridad	NO SE IDENTIFICARON
Efectos en la cohesión social	El acto administrativo del otorgamiento de la concesión reactivará la agenda minera de las ONG’s, haciendo activismo en las comunidades, lo que puede generar posturas a favor o en contra, generando división al interior de las comunidades y entre las comunidades, lo que podría generar enfrentamiento entre ellos, lo cual puede traer como consecuencia el debilitamiento de la coersión social, fragmentando a las comunidades y debilitándolas socialmente.
Estilos de vida tradicionales	NO SE INDETIFICARON

TABLA 6.9. INDICADORES POSIBLES AFECTACIONES EN LA CULTURA POR LA CONCESIÓN DIRECTRICES AKWÉ: KON

INDICADOR	POSIBLES AFECTACIONES
Posibles impactos en la continuación del uso acostumbrado de los recursos biológicos	NO SE IDENTIFICARON
Posibles impactos en los conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales. (medicina tradicional)	NO SE IDENTIFICARON
Posibles impactos en lugares sagrados y las actividades rituales o ceremoniales	NO SE IDENTIFICARON

TABLA 6.9. INDICADORES POSIBLES AFECTACIONES EN LA CULTURA POR LA CONCESIÓN DIRECTRICES AKWÉ: KON

INDICADOR	POSIBLES AFECTACIONES
Intimidación cultural	NO SE IDENTIFICARON
Posibles impactos en el ejercicio de las leyes consuetudinarias o sistemas normativos.	NO SE IDENTIFICARON

El resultado de la evaluación de impactos de la Directrices Akwé kon, se identificaron afectaciones sociales por el acto administrativo del otorgamiento de la concesión de manera positiva en los impactos económicos, así mismo, se identificó impacto negativo a los efectos en la cohesión social. Mientras que, no se identificaron posibles afectaciones en la cultura.

6.6. IMPACTOS SIGNIFICATIVOS.

Para la identificación de impactos significativos se retoma las directrices del Protocolo de la CDI (2003), el cual plantea la susceptibilidad de afectación en la zona de interés de los Títulos de concesión, que deben ser consideradas para garantizar los derechos individuales y colectivos de los pueblos y comunidades indígenas. Establece un "piso mínimo" de posibles afectaciones a los derechos e intereses que deben ser consideradas por el Gobierno y el órgano Promovente.

Así como, lo resuelto por la Suprema Corte de Justicia de la Nación en la tesis: "PUEBLOS Y COMUNIDADES INDÍGENAS. EN SU DERECHO A SER CONSULTADOS, EL ESTÁNDAR DE IMPACTO SIGNIFICATIVO CONSTITUYE ELEMENTO ESENCIAL PARA QUE PROCEDA".

"El derecho de consulta a los pueblos y comunidades indígenas es una prerrogativa fundamental reconocida en el artículo 2o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en el Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes de la Organización Internacional del Trabajo, cuya protección puede exigir cualquier integrante de la comunidad o pueblo indígena, con independencia de que se trate o no de un representante legítimo nombrado por éstos. En ese sentido, constituye una prerrogativa necesaria para salvaguardar la libre determinación de las

comunidades, así como los derechos culturales y patrimoniales -ancestrales- que la Constitución y los tratados internacionales les reconocen. No obstante, lo anterior no significa que deban llevarse a cabo consultas siempre que grupos indígenas se vean involucrados en alguna decisión estatal, sino sólo en aquellos casos en que la actividad del Estado pueda causar impactos significativos en su vida o entorno. Así, se ha identificado -de forma enunciativa mas no limitativa- una serie de situaciones genéricas consideradas de impacto significativo para los grupos indígenas como: 1) la pérdida de territorios y tierra tradicional; 2) el desalojo de sus tierras; 3) el posible reasentamiento; 4) el agotamiento de recursos necesarios para la subsistencia física y cultural; 5) la destrucción y contaminación del ambiente tradicional; 6) la desorganización social y comunitaria; y 7) los impactos negativos sanitarios y nutricionales, entre otros. Por tanto, las autoridades deben atender al caso concreto y analizar si el acto impugnado puede impactar significativamente en las condiciones de vida y entorno de los pueblos indígenas” (Tesis 2a. XXVII/2016 (10a.)).

Por lo que la siguiente tabla muestra la identificación de impactos significativos que puede tener el acto administrativo del otorgamiento de la concesión.

TABLA 6.10. SUSCEPTIBILIDAD DE AFECTACIÓN EN EL ÁREA DE AFECTACIÓN DE LA CONCESIÓN.	
AFECTACIÓN	IDENTIFICACIÓN
Pérdida de territorios y tierra tradicional/desalojo	No se presenta
Migración	No se presenta
Posible reasentamiento/reubicación	No se presenta
Agotamiento de recursos naturales necesarios para la subsistencia física y cultural	No se presenta
Destrucción y contaminación del medio ambiente tradicional	No se presenta
Desorganización social y comunitaria/conflictos sociales	Sí se presenta
Impactos sanitarios y nutricionales de larga duración (provocados por las actividades derivadas de la concesión o de campamentos instalados)	No se presenta

Abuso (coerción) y violencia (física)	No se presenta
--	----------------

Del análisis de los impactos significativos se identificó el impacto relacionado con la desorganización social y comunitaria/conflictos sociales, el cual se encuentra relacionado con la reactivación de la agenda minera de las ONG’s, por el otorgamiento de la concesión, haciendo activismo en las comunidades, lo que puede generar posturas a favor o en contra, generando división al interior de las comunidades y entre las comunidades, en específico para el caso de Tecoltémic por el antecedente jurídico que tiene (amparo interpuesto), lo cual podría generar enfrentamiento entre ellos, trayendo como consecuencia el debilitamiento de la coerción social, fragmentando a las comunidades y debilitándolas socialmente.

6.7. CONCLUSIONES.

Del análisis de los impactos generales, Directrices Akwé Kon e Impactos significativos del presente aportado se tienen las siguientes conclusiones:

En los impactos generales, se tuvo como resultado que la significación social para el acto administrativo del otorgamiento de la concesión presenta una significación social que va de alta a moderada. Siendo, alta para los impactos positivos identificados y moderada para los impactos negativos, por lo que no se identifican elementos que justifique su cancelación mientras se implemente las medidas de gestión social necesarias para evitar, mitigar o compensar los impactos negativos y acciones para potencializar los impactos positivos.

Por su parte, en las Directrices Akwé kon se identificaron afectaciones sociales en el tema económico, se presenta de manera positiva; mientras que el impacto negativo identificado está relacionado con la cohesión social.

Tanto para los impactos generales, como en las Directrices Akwé kon se identificó como impacto positivo al pago de derechos por parte del Promovente de manera semestral sobre

la concesión minera debido a su obtención, ya que podrá contribuir a la generación de los siguientes impactos positivos: aumento del ingreso por recaudación federal debido al pago de derechos por parte del Promovente de manera semestral, que pueden ser destinados en programas sociales; programas sociales que dinamicen la economía; programas de conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; inversión en infraestructura o servicios.

Finalmente, se identificó un impacto significativo el cual se encuentra relacionado con la desorganización social y comunitaria/conflictos sociales, debido a la reactivación de la agenda minera de las ONG's, por el otorgamiento de la concesión, haciendo activismo en las comunidades, lo que puede generar posturas a favor o en contra, generando división al interior de las comunidades y entre las comunidades, lo cual podría generar enfrentamiento entre ellos, trayendo como consecuencia el debilitamiento de la coacción social, fragmentando a las comunidades y debilitándolas socialmente; siendo el mismo impacto negativo identificado en los impactos generales y en las Directrices Akwé kon. Específicamente para el caso de Tecoltémic por el antecedente jurídico que tiene (amparo interpuesto).

CAPÍTULO VII. PLAN DE GESTIÓN SOCIAL.

El objetivo general del Plan de Gestión Social (PGS) es prevenir, mitigar y atender los riesgos sociales generados por el acto administrativo de otorgamiento de la concesión minera e incrementar las oportunidades y beneficios generados. Se encuentra enmarcado por la responsabilidad social, con un enfoque medioambiental, de respeto a los derechos humanos y pertinencia cultural para el beneficio de las comunidades ubicadas en el área de estudio.

Por lo tanto, el PGS debe ser entendido como un proceso de reevaluación continua por cada de etapa (acto administrativo de otorgamiento de la concesión; prospección; exploración y explotación), en éste sentido, la presente propuesta está diseñada tomando en consideración que se trata solo del acto administrativo de otorgamiento de la concesión, sin que se lleve a cabo ninguna otra actividad adicional como puede ser la prospección o la exploración, incluso, por lo que el PGS se deberá fortalecerse y robustecerse durante cada una de las etapas de la concesión.

Así mismo, el Plan de Gestión social busca que la empresa respete en todo momento los Derechos Humanos, mediante una conducta empresarial Responsable la cual adoptó el 28 de julio de 2021, anunciando así la adopción de una Política en materia de Derechos Humanos.

Esta Política actúa como marco de referencia global en la materia y se basa en la adopción de principios y acciones en beneficio y la defensa de los derechos humanos en cualquier proyecto desarrollado por Almaden Minerals. Tal es el caso de Minera Gorrión, Tal es el caso de Minera Gorrión, quién deberá aplicarlo, refrendando de esta manera que los Derechos Humanos son el centro de gravedad de sus valores y filosofía de trabajo desde el primer día, lo que permitirá darle continuidad y fortalecer el trabajo de integración y participación en la región de Ixtacamaxitlán.

Por lo tanto, a continuación, se presentan las medidas para evitar, prevenir, mitigar y compensar los impactos sociales negativos y las acciones para ampliar los impactos positivos, identificados en el apartado que antecede al presente.

TABLA 7.1. MEDIDAS PARA PREVENIR, MITIGAR Y COMPENSAR LOS IMPACTOS SOCIALES NEGATIVOS Y MEDIDAS PARA POTENCIALIZAR LOS IMPACTOS SOCIALES POSITIVOS.

Impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida
<i>Impactos positivos</i>		
Fortalecimiento de las relaciones con las localidades por un adecuado relacionamiento	Ampliación	Determinar sus contribuciones y realizar el pago de manera correcta, en tiempo y forma cada semestre.
Pago de derechos por parte del Promovente de manera semestral sobre la concesión minera debido a su obtención.	Ampliación	Determinar sus contribuciones y realizar el pago de manera correcta, en tiempo y forma cada semestre.
Aumento del ingreso por recaudación federal debido al pago de derechos por parte del Promovente de manera semestral, el cual puede ser destinado a programas sociales que dinamicen la economía.	Ampliación	Determinar sus contribuciones y realizar el pago de manera correcta, en tiempo y forma cada semestre.
Aumento del ingreso por recaudación federal debido al pago de derechos por parte del Promovente de manera semestral, el cual puede ser destinado a programas sociales destinados a programas de conservación y aprovechamiento sustentable y sostenible de los recursos naturales de las comunidades agrarias.	Ampliación	Determinar sus contribuciones y realizar el pago de manera correcta, en tiempo y forma cada semestre.
Aumento del ingreso por recaudación federal debido al pago de derechos de manera semestral por parte del Promovente, lo cual puede ser destinado a infraestructura o servicios.	Ampliación	Determinar sus contribuciones y realizar el pago de manera correcta, en tiempo y forma cada semestre.

TABLA 7.1. MEDIDAS PARA PREVENIR, MITIGAR Y COMPENSAR LOS IMPACTOS SOCIALES NEGATIVOS Y MEDIDAS PARA POTENCIALIZAR LOS IMPACTOS SOCIALES POSITIVOS.

Impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida
<i>Impactos negativos</i>		
Posibilidad de imposición vertical de un modelo de desarrollo ajeno al territorio de comunidades indígenas.	Prevención	El estado mexicano deberá llevar a cabo el proceso de consulta indígena como lo fue señalado por la Suprema Corte de Justicia de la Federación al resolver la demanda de amparo interpuesta por la comunidad de Tecoltémic como medida para respetar su derecho a su libre desarrollo.
Imposibilidad para que las comunidades indígenas puedan buscar o decidir libremente a la empresa o empresas socias para la explotación de sus recursos mineros ante el otorgamiento al Promovente.	Prevención	<p>El estado mexicano deberá llevar a cabo el proceso de consulta indígena como lo fue señalado por la Suprema Corte de Justicia de la Federación al resolver la demanda de amparo interpuesta por la comunidad de Tecoltémic, con lo cual se respetará su derecho a decidir sobre su desarrollo.</p> <p>La empresa Promovente puede, aunado a lo anterior, desistirse de obtener la concesión en el territorio de la comunidad de Tecoltémic, para respetar y salvaguardar sus derechos colectivos a su tierra y territorio.</p> <p>Lo anterior se reivindica con las acciones llevadas a cabo por parte de la empresa, ya que en 2015, después de ser notificados del Juicio de Amparo [promovido por el Ejido Tecoltemi], Almaden comenzó con el proceso para cancelar, de forma voluntaria, aproximadamente 7,000 hectáreas de sus Concesiones Originales, incluyendo el área correspondiente a la superposición con el Ejido Tecoltemi, para de esta forma asegurarle al Ejido de que Almaden no intervendría de ninguna forma con dichas tierras Ejidales y de esta forma, también reducir los costos por concepto del área concesionada para Almaden.</p> <p>Almaden Minerals dividió las Concesiones Originales en nueve concesiones menores, las cuales incluyeron dos concesiones más</p>

TABLA 7.1. MEDIDAS PARA PREVENIR, MITIGAR Y COMPENSAR LOS IMPACTOS SOCIALES NEGATIVOS Y MEDIDAS PARA POTENCIALIZAR LOS IMPACTOS SOCIALES POSITIVOS.

Impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida
		<p>pequeñas presentando éstas una superposición con los terrenos del Ejido Tecoltemi (las “Concesiones Sobrepuestas”) y acto seguido, las canceló de forma voluntaria, resultando en las Nuevas Concesiones sin superposición con los terrenos del Ejido Tecoltemi. Las autoridades mexicanas en materia minera emitieron las Nuevas Concesiones y aceptaron la renuncia de las Concesiones Sobrepuestas en mayo y junio de 2017 siguiendo una Orden Judicial.</p> <p>En junio de 2017, el Ejido Tecoltemi en su carácter de Quejoso en el Juicio de Amparo impugnó la Orden Judicial relativa a la emisión de las Nuevas Concesiones y el primer de febrero de 2018, el tribunal sede de la impugnación resolvió a favor del Ejido Tecoltemi y envió dicha sentencia al juzgado sede el Juicio de Amparo.</p> <p>El 21 de diciembre de 2018, la Dirección General de Minas emitió una resolución por medio de la cual se dejaban sin efectos las Nuevas Concesiones, restituyéndose, con plenos efectos legales, las Concesiones Originales (la “Resolución de Diciembre”).</p> <p>El 13 de febrero de 2019, la Dirección General de Minas notificó al Juzgado sede del Juicio de Amparo, los certificados mineros correspondientes declarando que las Concesiones Originales eran válidas y por lo tanto la cancelación de las Concesiones Nuevas²⁹.</p>
Debilitamiento de la coerción social y posible generación de divisiones al interior de las comunidades por la	Prevención	El estado mexicano deberá llevar a cabo el proceso de consulta indígena como lo fue señalado por la Suprema Corte de Justicia de la

²⁹ Ver capítulo 2 del presente documento para mayor detalle sobre el proceso de cancelación de la concesión en tierras ejidales de Tecoltémic.

TABLA 7.1. MEDIDAS PARA PREVENIR, MITIGAR Y COMPENSAR LOS IMPACTOS SOCIALES NEGATIVOS Y MEDIDAS PARA POTENCIALIZAR LOS IMPACTOS SOCIALES POSITIVOS.

Impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida
presencia de ONG’s.		<p>Federación al resolver la demanda de amparo interpuesta por la comunidad de Tecoltémic, con lo cual se respetará su derecho a decidir sobre su desarrollo.</p> <p>La empresa Promovente puede, aunado a lo anterior, desistirse de obtener la concesión en el territorio de la comunidad de Tecoltémic, para respetar y salvaguardar sus derechos colectivos a su tierra y territorio.</p> <p>Lo anterior se reivindica con las acciones llevadas a cabo por parte de la empresa, ya que en 2015, después de ser notificados del Juicio de Amparo [promovido por el Ejido Tecoltemi], Almaden comenzó con el proceso para cancelar, de forma voluntaria, aproximadamente 7,000 hectáreas de sus Concesiones Originales, incluyendo el área correspondiente a la superposición con el Ejido Tecoltemi, para de esta forma asegurarle al Ejido de que Almaden no intervendría de ninguna forma con dichas tierras Ejidales y de esta forma, también reducir los costos por concepto del área concesionada para Almaden.</p> <p>Almaden Minerals dividió las Concesiones Originales en nueve concesiones menores, las cuales incluyeron dos concesiones más pequeñas presentando éstas una superposición con los terrenos del Ejido Tecoltemi (las “Concesiones Sobrepuestas”) y acto seguido, las canceló de forma voluntaria, resultando en las Nuevas Concesiones sin superposición con los terrenos del Ejido Tecoltemi. Las autoridades mexicanas en materia minera emitieron las Nuevas Concesiones y aceptaron la renuncia de las Concesiones Sobrepuestas en mayo y junio de 2017 siguiendo una Orden Judicial.</p>

TABLA 7.1. MEDIDAS PARA PREVENIR, MITIGAR Y COMPENSAR LOS IMPACTOS SOCIALES NEGATIVOS Y MEDIDAS PARA POTENCIALIZAR LOS IMPACTOS SOCIALES POSITIVOS.

Impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida
		<p>En junio de 2017, el Ejido Tecoltemi en su carácter de Quejoso en el Juicio de Amparo impugnó la Orden Judicial relativa a la emisión de las Nuevas Concesiones y el primer de febrero de 2018, el tribunal sede de la impugnación resolvió a favor del Ejido Tecoltemi y envió dicha sentencia al juzgado sede el Juicio de Amparo.</p> <p>El 21 de diciembre de 2018, la Dirección General de Minas emitió una resolución por medio de la cual se dejaban sin efectos las Nuevas Concesiones, restituyéndose, con plenos efectos legales, las Concesiones Originales (la “Resolución de Diciembre”).</p> <p>El 13 de febrero de 2019, la Dirección General de Minas notificó al Juzgado sede del Juicio de Amparo, los certificados mineros correspondientes declarando que las Concesiones Originales eran válidas y por lo tanto la cancelación de las Concesiones Nuevas.</p>
<p>Utilización de la concesión como bandera política para las elecciones municipales, principalmente en Ixtacamaxtitlán.</p>	<p>Prevención</p>	<p>El estado mexicano deberá llevar a cabo el proceso de consulta indígena como lo fue señalado por la Suprema Corte de Justicia de la Federación al resolver la demanda de amparo interpuesta por la comunidad de Tecoltémic, con lo cual se respetará su derecho a decidir sobre su desarrollo.</p> <p>La empresa Promovente puede, aunado a lo anterior, desistirse de obtener la concesión en el territorio de la comunidad de Tecoltémic, para respetar y salvaguardar sus derechos colectivos a su tierra y territorio.</p> <p>Lo anterior se reivindica con las acciones llevadas a cabo por parte de la empresa, ya que en 2015, después de ser notificados del Juicio de Amparo [promovido por el Ejido Tecoltemi], Almaden comenzó con el proceso para</p>

TABLA 7.1. MEDIDAS PARA PREVENIR, MITIGAR Y COMPENSAR LOS IMPACTOS SOCIALES NEGATIVOS Y MEDIDAS PARA POTENCIALIZAR LOS IMPACTOS SOCIALES POSITIVOS.

Impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida
		<p>cancelar, de forma voluntaria, aproximadamente 7,000 hectáreas de sus Concesiones Originales, incluyendo el área correspondiente a la superposición con el Ejido Tecoltemi, para de esta forma asegurarle al Ejido de que Almaden no intervendría de ninguna forma con dichas tierras Ejidales y de esta forma, también reducir los costos por concepto del área concesionada para Almaden.</p> <p>Almaden Minerals dividió las Concesiones Originales en nueve concesiones menores, las cuales incluyeron dos concesiones más pequeñas presentando éstas una superposición con los terrenos del Ejido Tecoltemi (las “Concesiones Sobrepuestas”) y acto seguido, las canceló de forma voluntaria, resultando en las Nuevas Concesiones sin superposición con los terrenos del Ejido Tecoltemi. Las autoridades mexicanas en materia minera emitieron las Nuevas Concesiones y aceptaron la renuncia de las Concesiones Sobrepuestas en mayo y junio de 2017 siguiendo una Orden Judicial.</p> <p>En junio de 2017, el Ejido Tecoltemi en su carácter de Quejoso en el Juicio de Amparo impugnó la Orden Judicial relativa a la emisión de las Nuevas Concesiones y el primer de febrero de 2018, el tribunal sede de la impugnación resolvió a favor del Ejido Tecoltemi y envió dicha sentencia al juzgado sede el Juicio de Amparo.</p> <p>El 21 de diciembre de 2018, la Dirección General de Minas emitió una resolución por medio de la cual se dejaban sin efectos las Nuevas Concesiones, restituyéndose, con plenos efectos legales, las Concesiones Originales (la “Resolución de Diciembre”).</p>

TABLA 7.1. MEDIDAS PARA PREVENIR, MITIGAR Y COMPENSAR LOS IMPACTOS SOCIALES NEGATIVOS Y MEDIDAS PARA POTENCIALIZAR LOS IMPACTOS SOCIALES POSITIVOS.

Impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida
		<p>El 13 de febrero de 2019, la Dirección General de Minas notificó al Juzgado sede del Juicio de Amparo, los certificados mineros correspondientes declarando que las Concesiones Originales eran válidas y por lo tanto la cancelación de las Concesiones Nuevas.</p>
<p>Afectaciones a la identidad y a la supervivencia cultural por el otorgamiento de la concesión en específico para el caso de Tecoltémic.</p>	<p>Prevención</p>	<p>El estado mexicano deberá llevar a cabo el proceso de consulta indígena como lo fue señalado por la Suprema Corte de Justicia de la Federación al resolver la demanda de amparo interpuesta por la comunidad de Tecoltémic, con lo cual se respetará su derecho a decidir sobre su desarrollo.</p> <p>La empresa Promovente puede, aunado a lo anterior, desistirse de obtener la concesión en el tierra y territorio de la comunidad de Tecoltémic, para respetar y salvaguardar sus derechos colectivos.</p> <p>Lo anterior se reivindica con las acciones llevadas a cabo por parte de la empresa, ya que en 2015, después de ser notificados del Juicio de Amparo [promovido por el Ejido Tecoltemi], Almaden comenzó con el proceso para cancelar, de forma voluntaria, aproximadamente 7,000 hectáreas de sus Concesiones Originales, incluyendo el área correspondiente a la superposición con el Ejido Tecoltemi, para de esta forma asegurarle al Ejido de que Almaden no intervendría de ninguna forma con dichas tierras Ejidales y de esta forma, también reducir los costos por concepto del área concesionada para Almaden.</p> <p>Almaden Minerals dividió las Concesiones Originales en nueve concesiones menores, las cuales incluyeron dos concesiones más pequeñas presentando éstas una superposición con los terrenos del Ejido Tecoltemi (las</p>

TABLA 7.1. MEDIDAS PARA PREVENIR, MITIGAR Y COMPENSAR LOS IMPACTOS SOCIALES NEGATIVOS Y MEDIDAS PARA POTENCIALIZAR LOS IMPACTOS SOCIALES POSITIVOS.

Impacto	Tipo de medida	Descripción de la medida
		<p>“Concesiones Sobrepuestas”) y acto seguido, las canceló de forma voluntaria, resultando en las Nuevas Concesiones sin superposición con los terrenos del Ejido Tecoltemi. Las autoridades mexicanas en materia minera emitieron las Nuevas Concesiones y aceptaron la renuncia de las Concesiones Sobrepuestas en mayo y junio de 2017 siguiendo una Orden Judicial.</p> <p>En junio de 2017, el Ejido Tecoltemi en su carácter de Quejoso en el Juicio de Amparo impugnó la Orden Judicial relativa a la emisión de las Nuevas Concesiones y el primer de febrero de 2018, el tribunal sede de la impugnación resolvió a favor del Ejido Tecoltemi y envió dicha sentencia al juzgado sede el Juicio de Amparo.</p> <p>El 21 de diciembre de 2018, la Dirección General de Minas emitió una resolución por medio de la cual se dejaban sin efectos las Nuevas Concesiones, restituyéndose, con plenos efectos legales, las Concesiones Originales (la “Resolución de Diciembre”).</p> <p>El 13 de febrero de 2019, la Dirección General de Minas notificó al Juzgado sede del Juicio de Amparo, los certificados mineros correspondientes declarando que las Concesiones Originales eran válidas y por lo tanto la cancelación de las Concesiones Nuevas.</p>

De la tabla anterior se puede observar que los impactos positivos cuentan con acciones para potencializarlos y deben ser realizados por la empresa directamente; mientras que los impactos negativos cuentan con medida para prevenir el impacto, lo cual es muy importante ya que existen acciones que se pueden llevar a cabo para que no se materialice el impacto, tal

como el desarrollo de la consulta indígena a la comunidad de Tecoltémic, realizada por estado mexicano, también se plantea la posibilidad de que la empresa pueda excluir (desistiéndose) de la porción de la concesión que corresponda a la tierras y territorio de la comunidad de Tecoltémic, tal como ha mostrado su interés previo a la resolución de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, ya que no tiene interés en llevar a cabo trabajos futuros de exploración y desarrollo sobre éstas tierras.

BIBLIOGRAFÍA

Alberich, Tomas (2008). IAP, redes y mapas sociales: desde la investigación a la intervención social. Portularia, vol. VIII, núm. 1. Universidad de Huelva. Huelva, España. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=161017350008>

Algranati, Santiago y Bruno, Daniela (2012). Mapear actores, relaciones y territorios. Una herramienta para el análisis del escenario social. Taller de Planificación de Procesos Comunicacionales. Facultad de Periodismo y Comunicación Social UNLP. Cuadernos de Cátedra No. 3. Disponible en: <https://animacionsocioculturalunlz.files.wordpress.com/2014/09/algranati-santiago-mapear-actores-territorios-y-relaciones-mod.pdf>

Anaya, James; Informe del Relator Especial sobre la situación de los derechos humanos y las libertades fundamentales de los indígenas; A/66/288, 10 de agosto de 2011.

Anaya, James; Informe del Relator Especial sobre la situación de los derechos humanos y las libertades fundamentales de los indígenas; A/HRC/12/34; 15 de julio de 2009.

Arroyo, Itzel y Castelán, Rosa, et.al (2021). *Cambios en la cubierta terrestre a través de los mapas ESA-CCI-LC (2000-2015), Ixtacamaxtitlán, Puebla*. DOI: 10.21829/myb.2021.2732210. En: Artículos Científicos. Madera y Bosques. Vol. 27, núm. 3, e2732310. Recuperado de: <https://myb.ojs.inecol.mx/index.php/myb/article/view/2210/2315>

Báez, Lourdes (2004). Nahuas de la Sierra Norte de Puebla. CDI/PNUD. México. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/12557/nahuas_sierra_norte_puebla.pdf

Barragán, Anabella y Ballesteros, Mónica, et. al (2010). *El cuerpo de las poblaciones poblanas: una mirada desde la antropología física*. En: Masferrer, Elio y Mondragón, Jaime, et. al. (2010). Los Pueblos Indígenas de Puebla. Atlas Etnográfico. INAH/Gobierno de Puebla. México.

Barranco, Norma (2010). *La organización social entre los pueblos indígenas. Parentesco, compadrazgo y sistemas de cargos*. En: Masferrer, Elio y Mondragón, Jaime, et. al. (2010). Los Pueblos Indígenas de Puebla. Atlas Etnográfico. INAH/Gobierno de Puebla. México.

Barrios, E. (18 de febrero del 2022). Petrograbados, un hallazgo habla del pasado de Zautla. En: *El Sol de Puebla*. Recuperado de: <https://www.elsoldepuebla.com.mx/local/estado/petrograbados-un-hallazgo-que-habla-del-pasado-de-zautla-7879516.html>

Barrón, J. Antonio (2021). Biodiversidad y manejo forestal en la Sierra Norte de Puebla. En: *Elementos* 123 (2021). Recuperado de: <https://elementos.buap.mx/directus/storage/uploads/00000006072.pdf>

Bastidas Lina M. y Ramírez, Benito et. al. (2019). Las comunidades de la Sierra Norte de Puebla, México, frente a los megaproyectos de minería. En: *Revista del Colegio de San Luis. Nueva Época. Año IX, número 18, enero a abril de 2019*. Recuperado de: <https://www.scielo.org.mx/pdf/rcsl/v9n18/1665-899X-rcsl-9-18-183.pdf>

Bonilla, René (2013). *Ixtacamaxtitlán. Un lugar con historia*. Montiel y Soriano, Editores. Puebla, México.

Bonilla, César y Torres, Luis (s/f). *Hacienda de Almonamiqui*. Consejo Municipal de la Crónica. Ixtacamaxtitlán. Recuperado de <https://www.facebook.com/ixtacamaxtitlanpu/videos/hacienda-de-almonamiqui/638804937052458/>

Castaños, León J. y Castro, Salvador (2014). Manejo forestal Reserva Forestal Multifuncional "El Manantial" S.C. Conceptos, conductas y acciones. SEMARNAT/CONAFOR/PNUD/GEF/RFM. Recuperado de: <file:///C:/Users/flore/Downloads/El-Manantial-WEB-FINAL.pdf>

Clark, Louis (2006). Manual para el mapeo de redes como una herramienta de diagnóstico. CIAT/SIBTA/DFID. Bolivia. Disponible en: http://revista-redes.rediris.es/webredes/textos/Mapeo_redes_LC06.pdf

Centeno, Sinaí B. y López, Carlos, et.al (2007). *Producción avícola familiar en una comunidad del municipio de Ixtacamaxtitlán, Puebla*. Técnica Pecuaria en México, vol. 45, núm. 1, enero-abril, 2007. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Mérida, México. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/613/61345104.pdf>

CDI (2010). Catálogo de Localidades Indígenas. Recuperado de: <https://www.inpi.gob.mx/localidades2010-gobmx/>

Cohen, E. y Franco, R. (1988). *Evaluación de Proyectos Sociales*. ILPES/ONU: CIDES/OEA: Buenos Aires.

CONABIO (2007). Archivo Digital (Shapefile) sobre la distribución de las lenguas indígenas de México: <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>

CONAFOR (s/f). Estudio de cuenca de abasto para la Región Chignahuapan-Zacatlán, Puebla. Recuperado de: <http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/22/6249Chignahuapan%20-%20Zacatlan.pdf>

CONAGUA. México. Recuperado de [https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/instrumentos-de-gestion-del-agua#:~:text=La%20Comisi%C3%B3n%20Nacional%20del%20Agua%20\(Conagua\)](https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/instrumentos-de-gestion-del-agua#:~:text=La%20Comisi%C3%B3n%20Nacional%20del%20Agua%20(Conagua))

%20es%20un%20%C3%B3rgano%20administrativo,administraci%C3%B3n%20sus tentable%20y%20garantizar%20la

CONAGUA. Estructura Orgánica de CONAGUA. Folletería. México. Recuperado de: <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Folleter%C3%ADa/SGJ-3%202.pdf>

CONAPO (2021). Anuario de migración y remesas. México. Recuperado de: file:///C:/Users/flore/Downloads/Anuario_Migracion_y_Remesas_2021.pdf

CONAPO (2010). Anexo B. índices de intensidad migratoria México-Estados Unidos por entidad federativa y municipio. Recuperado de: http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/intensidad_migratoria/anexos/Anexo_B2.pdf

Concepción, Pablo J. (2009). Cosmovisión, identidad y danza en el semidesierto queretano: La danza de los halcones de San Pablo, Tolimán. (Tesis de maestría). Universidad Autónoma de Querétaro. Querétaro, Qro. Disponible en: <http://ri.uaq.mx/bitstream/123456789/1359/1/RI000859.pdf>

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, (CPEUM). (Última reforma publicada DOF 28-05-2021). Recuperado de <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

Communities and Local Government UK. (2009). *Multi-criteria analysis: a manual*. Department Communities and Local Government: London.

Corazón de Puebla. Ixtacamaxtitlán. Recuperado de: <https://www.corazondepuebla.com.mx/descubre/ixtacamaxtitlan/>

Corona, Rodolfo y Centeno, Elena, et.al (2001). *Los depósitos hidrotermales de caolín-Au-Ag y sínteres de Ixtacamaxtitlán (Puebla). Resultados Preliminares*. AIMMGM, AC. XXIV

Convención Internacional Acapulco, Guerrero. Oct. 17-20, 2021. Recuperado de [file:///C:/Users/flore/Downloads/IxtacamaxtitlnConv.2001%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/flore/Downloads/IxtacamaxtitlnConv.2001%20(1).pdf)

CNDH (31 de enero del 2017). Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla. Recuperado de: https://armonizacion.cndh.org.mx/Content/Files/sec03_A/constitucion/Constitucion_Pue.pdf

Corte Interamericana de Derechos Humanos, "Caso del Pueblo Saramaka vs. Surinam Sentencia del 28 de noviembre de 2007" recuperado el 17 de abril de 2016 de, http://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_172_esp.pdf

Corte Interamericana de Derechos Humanos, "Caso del Pueblo Saramaka vs. Surinam Sentencia de 12 de agosto de 2008", recuperado el 17 de abril de 2016 de, http://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_185_esp.pdf

CUPREDER (2016). Subcuenca Hidrológica del Río Apulco. Evaluación ambiental y alternativas de manejo de los recursos naturales. Recuperado de: https://cupreder.buap.mx/sites/default/files/Subcuenca_hidrologica_del_rio_Apulco._Ev.pdf

Data México_a (2022). Aquixtla. Municipio de Puebla. Recuperado de: <https://datamexico.org/es/profile/geo/aquixtla>

Data México_b (2022). Ixtacamaxtitlán. Municipio de Puebla. Recuperado de: <https://datamexico.org/es/profile/geo/ixtacamaxtitlan>

Data México_c (2022). Tetela de Ocampo. Municipio de Puebla. Recuperado de: <https://datamexico.org/es/profile/geo/tetela-de-ocampo>

Data México_d (2022). Zautla. Municipio de Puebla. Recuperado de: <https://datamexico.org/es/profile/geo/zautla>

Diccionario Jurídico Mexicano. (2011). Tomo I. México: UNAM: Editorial Porrúa.

Directrices Akwé: Kon. Directrices voluntarias para realizar evaluaciones de las repercusiones culturales, ambientales, y sociales de proyectos de desarrollo que hayan de realizarse en lugares sagrados o en tierras o aguas ocupadas o utilizadas tradicionalmente por las comunidades indígenas y locales, o que puedan afectar a esos lugares. Recuperado el 01 de octubre de 2014, Disponible en: <http://www.cbd.int/doc/publications/akwe-brochure-es.pdf>

DOF (25 de junio del 2018). Ley Agraria. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Recuperado de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/13_250618.pdf

DOF (01 de diciembre de 1980). Resolución sobre Dotación de Tierras, solicitada por vecinos del poblado denominado Cruz de Ocote, Municipio de Ixtacamaxitlán, Pue. (Reg. 14068). Recuperado de https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4862006&fecha=01/12/1980#gsc.tab=0

Domínguez, Astrid. Aquixtla, Puebla. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=9pK7BX04qok>

En Vivo.Mx (02 de mayo del 2022). Alfareros y artesanos de Zautla están en la Feria de Puebla. Recuperado de: <https://www.en-vivo.mx/2022/05/02/alfareros-y-artesanos-de-zautla-estan-en-la-feria-de-puebla/>

El Sol de Puebla (09 de abril del 2013). Podrían desaparecer 18 petroglifos por mineras. En: *El Sol de Puebla*. Recuperado de: <https://noalamina.org/latinoamerica/mexico/item/11068-podrian-desaparecer-18-petroglifos-por-mineras>

Evangelista, Virginia y Basurto, Francisco, et.al (2010). Flora alimentaria de la Sierra Norte de Puebla. En: Masferrer, Elio y Mondragón, Jaime, et. al. (2010). Los Pueblos Indígenas de Puebla. Atlas Etnográfico. INAH/Gobierno de Puebla. México.

Fagetti, Antonella (2010). *El "mal de ojo", un padecimiento que tratan los médicos tradicionales*. En: Masferrer, Elio y Mondragón, Jaime, et. al. (2010). Los Pueblos Indígenas de Puebla. Atlas Etnográfico. INAH/Gobierno de Puebla. México.

Fraga, G. (2000). *Derecho Administrativo*. Revisada y actualizada por Manuel Fraga. México: Editorial Porrúa. Primera edición 1934.

FUNDAR (16 de febrero del 2022). Tecoltemi gana en contra de las concesiones mineras, SCJN ordena su cancelación. Recuperado de: <https://fundar.org.mx/scjn-cancela-concesiones-mineras-tecoltemi/>

FUNDAR_c. Centro de Análisis e Investigación. Recuperado de: <https://fundar.org.mx/somos/#financiamiento>

Gobierno de México (2022). [Data México. Disponible en: https://datamexico.org/es/profile/geo](https://datamexico.org/es/profile/geo)

Gobierno de México. SEMARNAT ¿Qué hacemos? Recuperado de: <https://www.gob.mx/semarnat/que-hacemos#:~:text=La%20conservaci%C3%B3n%20y%20aprovechamiento%20sustainable,El%20combate%20al%20cambio%20clim%C3%A1tico>.

Gobierno del Estado de Veracruz (2021). Diagnóstico de las inundaciones en las cuencas de los ríos principales del estado de Veracruz. Cuenca del Río Tecolutla. Secretaría de Protección Civil. Recuperado de: <http://www.veracruz.gob.mx/proteccioncivil/wp-content/uploads/sites/5/2021/12/Diagn%C3%B3stico-Cuenca-del-rio-Tecolutla.pdf>

Guía Turística de México. Zautla. Recuperado de: https://www.guiaturisticamexico.com/municipio.php?id_e=21&id_Municipio=02441

Guízar, Enrique (2016). Estudio Florístico de la Cuenca de Abasto de la Región Chignahuapan-Zcatlán, Puebla, México. CONAFOR. México. Recuperado de: https://www.conafor.gob.mx/EstudiosRegionalesForestales/Estudio_Floristico_UMAFOR_2108Chignahuapan_Zacatlan.pdf

H. Ayuntamiento de Aquixtla (2021-2024). Plan de Desarrollo Municipal. Aquixtla, Puebla. México. Recuperado de: https://planeader.puebla.gob.mx/pdf/Municipales2021/Aquixtla_PMD%20%202021-2024.pdf

H. Ayuntamiento de Aquixtla (2018-2021). Plan Municipal de Desarrollo. Aquixtla, Puebla. México. Recuperado de: <https://planeader.puebla.gob.mx/PDF/Municipales2020/Aquixtla.pdf>

H. Ayuntamiento de Zautla (2018-2021). Plan de Desarrollo Municipal. Zautla, Puebla. México. Recuperado de: <https://planeader.puebla.gob.mx/PDF/Municipales2020/Zautla.pdf>

H. Ayuntamiento de Ixtacamaxtitlán (2018-2021). Plan de Desarrollo Municipal de Ixtacamaxtitlán. Puebla. 2008-2011. Recuperado de http://www.ixtacamaxtitlanpuebla.gob.mx/transparenciaobligaciones/wp-content/uploads/2019/11/Plan_municipal_ixtacamaxtitlan_2018-2021_imprimir.pdf

H. Ayuntamiento de Tetela de Ocampo (2011-2014). Atlas de Riegos Naturales 2012 del Municipio de Tetela de Ocampo, Puebla, 2012. H. Ayuntamiento de Ixtacamaxtitlán/SEDESOL/Prevención de riesgos en los asentamientos humanos. Recuperado de http://rmgir.proyectomesoamerica.org/PDFMunicipales/2012/21172_TETELA.pdf

H. Ayuntamiento de Ixtacamaxtitlán (2012). Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Ixtacamaxtitlán, Puebla, 2012. H. Ayuntamiento de Ixtacamaxtitlán/SEDESOL/Prevención de riesgos en los asentamientos humanos.

Recuperado de http://rmgir.proyectomesoamerica.org/PDFMunicipales/2012/21083_AR_IXTACAM_AXTITLAN.pdf

Hernández, M. (22 de diciembre del 2020). La Semarnat niega a Minera Gorrión la autorización de la MIA para el proyecto Ixtaca. En: *La Jornada Oriente*. Recuperado de: <https://www.lajornadadeoriente.com.mx/puebla/la-semarnat-niega-a-minera-gorrión-la-autorización-de-la-mia-para-el-proyecto-ixtaca/>

INAFED (2022). Enciclopedia de información municipal. Disponible en: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM21puebla/municipios/21083a.html>

INAFED (2010). Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México. Estado de Puebla. Municipio de Ixtacamaxitlán. Recuperado de: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM21puebla/municipios/21083a.html>

INAH (28 de julio del 2022). ¿Quiénes somos? Recuperado de [https://www.inah.gob.mx/quienes-somos#:~:text=El%20Instituto%20Nacional%20de%20Antropolog%C3%ADa%20e%20Historia%20\(INAH\)%20investiga%2C,la%20sociedad%20que%20lo%20detenta.](https://www.inah.gob.mx/quienes-somos#:~:text=El%20Instituto%20Nacional%20de%20Antropolog%C3%ADa%20e%20Historia%20(INAH)%20investiga%2C,la%20sociedad%20que%20lo%20detenta.)

INEGI, (2022). Monografías de información territorial y clima. Disponible en: <https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/pue/territorio/clima.aspx?tema=me&e=21>

INEGI, (2022). Sistema de consulta México en Cifras. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/#collapse-Resumen>

INEGI, (2021). Marco Geoestadístico del estado de Puebla.

INEGI, (2020). Censo de población y vivienda.

<https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>

INEGI, (2019). Carta topográfica E14b24, escala 1:50,000, recuperado de:

<https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463833420>

INEGI (2005). La Diversidad Religiosa en México. XII Censo de Población y Vivienda 2000.

México. Recuperado de:

<http://www.asociacionesreligiosas.gob.mx/work/models/AsociacionesReligiosas/Resource/34/5/images/DiversidadReligiosa.pdf>

Jiménez, A. (17 de junio del 2020). Pobladores detienen a camión con madera en Ixtacamaxtitlán. En: MegaNoticias. Recuperado de:

<https://www.meganoticias.mx/puebla/noticia/pobladores-detienen-a-camion-con-madera-en-ixtacamaxtitlan/156228>

López, V. (26 de febrero del 2022). Minera Gorrión asegura que garantiza cuidado al ambiente y respeto a pueblos. En: Milenio. Recuperado de:

<https://www.milenio.com/politica/comunidad/puebla-minera-gorrion-garantiza-cuidado-ambiente-pueblos>

López, Carlos A. (2005). Ganadería campesina en agostaderos de uso común: estudio de caso en Ixtacamaxtitlán, Puebla. Tesis. Colegio de Postgraduados, Campus Puebla.

Programa en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional. Recuperado de: <file:///C:/Users/flore/Downloads/MitesisCarlosLopez.pdf>

Macías, Ma. del Carmen y Otaola, Javier (2020). El espacio peregrino. Santuario del Señor de la Buena Muerte de Texocuiupan, Puebla. Ibero, Ciudad de México. México.

Recuperado de: <https://www.redalyc.org/journal/2110/211062850033/html/>

Mancilla, J. Arturo (2017). Desarrollo de un simulador del crecimiento de un cultivo de jitomate (*Lycopersicum esculentum Mill*) con aplicación de nitrógeno para invernaderos en Aquixtla, Puebla. Tesis. Colegio de Postgraduados. Campus Puebla. Postgrado en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional. Recuperado de: http://colposdigital.colpos.mx:8080/jspui/bitstream/10521/3939/1/Mancilla_Moral es_JA_DC_EDAR_2017.pdf

Mapa de conflictos mineros_a (s/f). Conflicto Minero: Ixtacamaxtitlán en alerta ante exploraciones mineras de Almaden Minerals. Recuperado de: https://mapa.conflictosmineros.net/ocmal_db-v2/conflicto/view/221

Mapa de conflictos mineros_b (s/f). Conflicto Minero: Proyecto La Lupe: expulsado de las tierras de Zautla. Recuperado de: https://mapa.conflictosmineros.net/ocmal_db-v2/conflicto/view/907

Masferrer, Elio y Martínez, Miguel A. (2010). “Los indígenas, las regiones poblanas y sus agroecosistemas”. En: Masferrer, Elio y Mondragón, Jaime, et. al. (2010). Los Pueblos Indígenas de Puebla. Atlas Etnográfico. INAH/Gobierno de Puebla. México.

Maxwell, S. et. al. (2011). *Social Impacts and Wellbeing: multi-criteria analysis techniques for integrating nonmonetary evidence in valuation and appraisal. A discussion of current approaches and opportunities*. Department for Environment, Food and Rural Affairs: London.

Megalópolis (14 de diciembre del 2020). Reservorio de agua en Zacatepec reporta avances en sus operaciones. Recuperado de: <https://megalopolismx.com/noticia/73011/reservorio-de-agua-en-zacatepec-reporta-avances-en-sus-operaciones>

México. Lugares Turísticos. Tetela de Ocampo, Puebla. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=DMBaV5JXMBY>

México desconocido. ¡Vamos a pueblar! 8 municipios de Puebla que te sorprenderán.

Recuperado de <https://www.mexicodesconocido.com.mx/municipios-de-puebla.html>

MG. (27 de febrero de 2020). Clarification of the Status of Almaden's Ixtaca Project Mineral Claims. Almaden Minerals Ltd.

MG. (30 de junio de 2022). Almaden minerals Ltd. Management's discussion and analysis. Almaden Minerals Ltd.

Minera Gorrión_a. Recuperado de: <https://www.mineragorrión.com/minera-gorrión>

Minera Gorrión_b. Recuperado de: <https://www.mineragorrión.com/>

Los Municipios.mx (2022). Información sobre escuelas para Santa María Zotoltepec y Tetzoncuahuigtic: <https://www.los-municipios.mx/>

Nava, Luis A. (2017). *Ixtacamaxtitlán en el siglo XVI. La dominación española y las transformaciones en la organización indígena*. Tesis. CIESAS. Mérida, Yucatán, México. Recuperado de <https://ciesas.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1015/795/1/TE%20N.G.%202017%20Luis%20Antonio%20Nava%20Garc%C3%ADa.pdf>

Navarro, S. y Larrubia, R. (2006). Indicadores para medir situaciones de vulnerabilidad social. Propuesta realizada en el marco de un proyecto europeo. En *Baetica. Estudios de Arte, Geografía e Historia*, 28, pp. 485-506.

Observatorio de Paisajes Mineros (2019). Mina La Lupe Zautla, Puebla. Recuperado de: <http://mineria.ciga.unam.mx/www-paisajesmineros/pags/minas/lalupe.html>

Ocmal (30 de octubre del 2013). Tetela Hacia el Futuro responde a FRISCO. Recuperado de: <https://www.ocmal.org/tag/tetela-hacia-el-futuro/>

Ocmal (22 de noviembre del 2013). Instalará Tetela Hacia el Futuro plantón en Paseo de la Reforma. Recuperado de: <https://www.ocmal.org/instalara-tetela-hacia-el-futuro-planton-en-paseo-de-la-reforma/>

Ordoñez, Lizbeth y Rivera G. Estefany (2020). Producción en invernadero de Afelandra como promotor comercial y turístico en Aquixtla, Puebla. Tesis. BUAP. Complejo Regional Norte, Sede Chignahuapan. Puebla. México. Recuperado de: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/bitstream/handle/20.500.12371/9601/20201027173954-4403-TL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Outlet Minero (s/f). Minera Gorrión firma acuerdos con comunidades de Zacatepec y Santa María Zotoltepec. Recuperado de: <https://outletminero.org/minera-gorrion-firma-acuerdos-con-comunidades-de-zacatepec-y-santa-maria-zotoltepec/>

Pardo, M. (2002). *La evaluación del impacto ambiental y social para el siglo XXI. Teorías, procesos, metodologías*. Fundamentos: España.

PODER (11 de julio del 2022). Llamam a defender los bosques y el territorio de la Sierra Norte de Puebla frente a extractivismo y sobre-explotación. Recuperado de: <https://poderlatam.org/2022/07/llaman-a-defender-los-bosques-y-el-territorio-de-la-sierra-norte-de-puebla-frente-a-extractivismo-y-sobre-explotacion/#:~:text=El%20colectivo%2C%20integrado%20por%20personas,Terreiro%20ubicados%20en%20los%20municipios>

PODER ¿Quiénes somos? Recuperado de <https://poderlatam.org/que-hacemos/>

PODER. Financiamiento. Recuperado de: <https://poderlatam.org/financiamiento/>

PODER. Comunidades de la Sierra Norte de Puebla defienden su territorio. Minería en Ixtacamaxtitlán. Recuperado de: <https://poderlatam.org/project/ixtaca/>

PorqueEsNoticia. Date tu vuelta por el Museo de Ixtacamaxtitlán. En: PorqueEsNoticia. Recuperado de: <https://www.porqueesnoticia.com.mx/dilo-en-video-o-foto/date-tu-vuelta-por-el-museo-de-ixtacamaxtitlan/>

PROFEPA. Recuperado de <https://www.gob.mx/profepa/que-hacemos>

Ramos, A. C (02 de julio del 2019). “Ixtacamaxtitlán: 60 días de tensión por mina canadiense”. En: Pie de Página. Recuperado de: <https://piedepagina.mx/ixtacamaxtitlan-60-dias-de-tension-por-mina-canadiense/>

RAN (2021). Datos geográficos perimetrales de los núcleos agrarios certificados, por estado - formato SHAPE. Disponible en: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/datos-geograficos-perimetrales-de-los-nucleos-agrarios-certificados-por-estado--formato-shape>

RAN (s/a). Datos Geográficos Perimetrales de los Núcleos Agrarios Certificados, por Estado. Registro Agrario Nacional. Recuperado de <https://datos.gob.mx/busca/dataset/datos-geograficos-perimetrales-de-los-nucleos-agrarios-certificados-por-estado>

Red Mocaf (2012). Unión de Ejidos. Recuperado de: <https://redmocaf.org.mx/institucion/union-de-ejidos/>

Richards M. y Panfil S. (2011). *Manual para la evaluación de impacto social y sobre la biodiversidad (EISB) de los proyectos REDD+: parte 1 -Guía básica para los proponentes de proyectos, parte 1. Versión 2.* Alianza para el Clima, Comunidad y Biodiversidad, Forest Trends, Fauna & Flora International y Rainforest Alliance: Washington, DC.

Rowan, M. (2009). Refining the attribution of significance in social impact assessment. En *Impact Assessment and Project Appraisal*, 27 (1), pp. 185-191.

Rodarte, D. (03 de enero del 2019). Nuestro Padre Jesús de Aquixtla. En: El color de la fe. Recuperado de: <https://elcolordelafe.com/2019/01/03/nuestro-padre-jesus-de-aquixtla/>

Romero, Laura E. (2010). *Una forma particular de "ver" el mundo: la cosmovisión de los pueblos indígenas de Puebla*. En: Masferrer, Elio y Mondragón, Jaime, et. al. (2010). Los Pueblos Indígenas de Puebla. Atlas Etnográfico. INAH/Gobierno de Puebla. México.

Secretaría de Economía. Puebla. Decreto del Ejecutivo del Estado, por el que se expide el Reglamento Interior de la Secretaría de Economía. Recuperado de https://se.puebla.gob.mx/media/k2/attachments/reglamento_interior_de_la_secretaria%20de_economia.pdf

SEDESOL (2012). Tetela de Ocampo. Atlas de Riesgos. Recuperado de: <http://www.municipium.mx/atlasderiesgos/tetela/economia.php>

SEMARNAT. Recuperado de <https://www.gob.mx/semarnat/que-hacemos>

SET Noticias (25 de diciembre del 2019). Peregrinos de Zacatlán visitan templo de Padre Jesús en Aquixtla. EN: SET Noticias. Recuperado de: <http://www.setnoticias.mx/peregrinos-de-zacatlan-visitacion-templo-de-padre-jesus-en-aquixtla/>

SGM (2018). Panorama Minero del Estado de Puebla. Servicio Geológico Mexicano y Secretaría de Economía. México. Recuperado de <http://www.sgm.gob.mx/pdfs/PUEBLA.pdf>

SIC (2019). Museo Comunitario Ixtacamaxtitlán. Recuperado de http://sic.gob.mx/ficha.php?table=museo&table_id=142

Suárez, G. (28 de abril del 2020). Ejido Cruz de Ocote: "aquí podemos producir alimentos; nuestros familiares de la ciudad la tienen más difícil". CCMSS. México. Recuperado de:

<https://www.ccmss.org.mx/ejido-cruz-de-ocote-aqui-podemos-producir-alimentos-nuestros-familiares-de-la-ciudad-la-tienen-mas-dificil/>

Subgrupo de GECES sobre medición del impacto 2014 (GECES). (2015). *Métodos propuestos para la medición del impacto social*. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea: Luxemburgo.

Slootweg, R, Vanclay, F. y van Schooten, M. (2001). Function evaluation as a framework for the integration of social and environmental impact assessment. En *Impact Assessment and Project Appraisal*, 19 (1), pp. 19–28.

Tapella, Esteban. El mapeo de actores Claves. "Documento de trabajo del proyecto Efectos de la biodiversidad funcional sobre procesos ecosistémicos, servicios ecosistémicos y sustentabilidad en las Américas: un abordaje interdisciplinario", Universidad Nacional de Córdoba, Inter-American Institute for Global Change Research (IAI). 2007. Disponible en <https://planificacionsocialunsj.files.wordpress.com/2011/09/quc3a9-es-el-mapeo-de-actores-tapella1.pdf>

User, G. (s/f). El Centro de Estudios Alfareros y la tradición alfarera en Puebla. En: Bitácora Cerámica. Recuperado de: <https://www.bitacoraceramica.org/blogceramica/ceramica-2-centro-de-estudios-alfareros-tradicion-alfarera-puebla>

Zolla, C. (2005). La medicina tradicional indígena en el México actual. *Arqueología Mexicana*, 74, 62-65.