UNIVERSIDAD VERACRUZANA
CENTRO DE INVESTIGACIONES TROPICALES

PERCEPCIÓN DE LOS POBLADORES DE LA SIERRA NORTE DE PUEBLA, SOBRE EL PROYECTO HIDROELÉCTRICO ATEXCACO

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN ECOLOGÍA TROPICAL

PRESENTA

ARELY CANO GARCÍA

COMITÉ TUTORIAL

Dr. Pascual Linares Márquez
Dra. Rosaura Citlalli López Binnqüist
Dra. Ana Isabel Fontecilla Carbonell
Dr. Odilón Manuel Sánchez Sánchez

XALAPA, VERACRUZ **JULIO 2018**

DERECHOS DE AUTOR

El trabajo de investigación titulado **"Percepción de los Pobladores de la Sierra Norte de Puebla sobre el Proyecto Hidroeléctrico Atexcaco"**, cuyos resultados se encuentran contenidos en esta tesis, fue realizado por Arely Cano García, como estudiante de la Maestría en Ecología Tropical, en el periodo Febrero 2016-febrero 2018, bajo la dirección del Dr. Pascual Linares Márquez de la Universidad Veracruzana.

Las investigaciones reportadas en esta tesis o han sido utilizadas anteriormente para obtener otros grados académicos, ni serán utilizados para tales fines en el futuro.

Arely Cano García
Candidato

Pascual Linares Márquez
Director

®2018

Arely Cano García

Derechos Reservados

ACTA DE APROBACIÓN DE TESIS

El presente documento titulado **Percepción de los Pobladores de la Sierra Norte De Puebla, sobre el Proyecto Hidroeléctrico Atexcaco** realizado por **Biol. Arely Cano García,** ha sido aprobado y aceptado como requisito parcial para obtener el grado de **Maestra en Ecología Tropical.**

Tutor-Director Pascual Linares Márquez _____

SINODALES

Presidente Dra. Celia Cecilia Acosta Hernández _____

Secretario Dr. Danú Alberto Fabre Platas _____

Vocal Dr. Edward Alan Ellis _____

To atsin, to sangre, to dieta, pa to vida, yejua to atsin maj ti cuidarokan
Maj tikilikan to hijos maj cuidarokan in atsin, amo maj tik tsotaktikan
Techon tayokolia in atsin, wan por donde quiera techon tayokolia,
Wan takán amo tikpía in atsin, amo to vida tikpía
Wan amo tikpias to sangre.

Nuestra agüita, es nuestra sangre, nuestra dieta, para nuestra vida, cuidémosla,
Es que ella es nuestra sangre el agüita, y Dios nuestro señor Jesucristo
Nos regala el agüita y por donde quiera nos regala,
Y si es que no tenemos agüita, no tenemos nuestra vida
Y no tendremos nuestra sangre.

Paula Hernández (hablante nahua de la localidad de Atoluca)

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico a mi familia que siempre ha estado junto a mí en todo momento. Mi hija y mi esposo que han pasado este proceso a mi lado y que siempre son mi razón de seguir.

Mi princesa Dania, espero que algún día leas esto y estés orgullosa de mí, espero que puedas encontrar en mí un ejemplo a seguir y que siempre des lo mejor de ti para lograr todo lo que te propongas y cumplas siempre tus sueños.

A mis padres que son los pilares de mi educación, por brindarme su apoyo y su ayuda siempre que lo necesité.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradezco al Doctor Pascual Linares Márquez, por apoyarme en este proyecto, por creer en mí y dedicar su tiempo a la culminación de este proyecto, muchas gracias doctor es una gran persona a la que admiro y aprecio mucho.

A la Dra. Cecilia Hernández Acosta por su enorme apoyo y por sus consejos, las palabras de aliento y por la gran persona que es. Muchas gracias.

A las personas que habitan la localidad de Atoluca, por su participación en este proyecto y por compartir sus pensamientos, su sentir, su vida.

Al comité que se formó en la localidad para la defensa de la "Madre Tierra" a la señora Martha, a la señora Yuridia, al señor Silvestre por las facilidades que me proporcionaron y por compartirme sus experiencias, sus esfuerzos por conservar sus recursos naturales.

Al maestro Zoylo Morales Romero y su alumno Alfredo García Pedraza de la facultad de Estadística de la Universidad Veracruzana por su apoyo con los análisis estadísticos de este proyecto.

A mis asesores: Dra. Rosaura Citlalli López Binnqüist, Dra. Ana Isabel Fontecilla Carbonell, Dr. Odilón Manuel Sánchez Sánchez, porque a pesar de la difícil situación en la que me encontraba me apoyaron y guiaron en este trabajo.

A mis sinodales: Dra. Celia Cecilia Acosta Hernández, Dr. Danú Alberto Fabre Platas y doctor Edwuard Alan Ellis, por su apoyo para mejorar este documento y sus acertadas observaciones.

A mis compañeros de maestría y amigos, por hacer que de esta etapa me lleve recuerdos inolvidables, los quiero: Kari, Sara, Néstor y Yu por el apoyo que siempre tuve, espero que esta mistad perdure siempre.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) que gracias al financiamiento de la beca fue posible realizar esta maestría. Financiamiento logrado gracias a la población mexicana que día a día lucha por un país mejor.

RESUMEN

El presente trabajo analiza las percepciones de los distintos actores sociales acerca de las actividades de exploración realizadas por la hidroeléctrica Atexcaco en la zona rural y urbana de la comunidad de Atoluca, perteneciente al municipio de Teziutlán en el estado de Puebla. Consideramos las percepciones en torno a los problemas ambientales, las formas de participación social, así como la importancia del recurso hídrico para los habitantes de esta comunidad. Se utilizaron técnicas de acopio de información como los cuestionarios y las entrevistas directas para recopilar información de las personas de la localidad, teniendo un total de 100 cuestionarios (50 zona rural y 50 zona urbana). Asimismo, se entrevistó a una organización civil e integrantes de un comité que se formó en la localidad. También se realizó el análisis de diferentes documentos técnicos que establecen los permisos otorgados a la empresa, así como la Manifestación de Impacto Ambiental del Proyecto (MIA). El análisis de los cuestionarios se realizó a partir de gráficos realizados por medio de minería de textos con el software R, reflejados en una nube de palabras y el análisis de las entrevistas se realizó de forma textual para cada una de ellas. Los resultados que encontramos muestran que no existe gran diferencia entre las percepciones de la zona rural y la zona urbana. En las dos zonas son percibidos impactos hacia el entorno natural, sobre todo en el recurso hídrico, el cual es considerado por la localidad como un líquido vital e indispensable. Se perciben beneficios y afectaciones sociales en la localidad, causadas a raíz de la llegada de la empresa hidroeléctrica, se perciben principalmente afectaciones ambientales en la comunidad como la disminución del agua. Las personas de la localidad no tienen claro cuál es el proyecto que se pretende realizar, ya que no fueron integrados para la implementación, no se les brindó ningún tipo de información antes de iniciar actividades. Se presentaron actos de represión cuando hubo actividades de defensa por parte de los pobladores para que no se estableciera el proyecto, lo que creó división entre la población. A consecuencia de ellos se encontró muy poca participación por parte de los pobladores. Este tipo de estudios nos muestran una clara visión sobre los problemas actuales que se generan a causa de la explotación desmedida de los recursos naturales, principalmente el recurso agua, obligando a los pueblos rurales e indígenas a cambiar sus formas de vida, su cultura, sus territorios y el despojo de sus recursos, de su fuente de vida.

ÍNDICE

RESUMEN 7

I. INTRODUCCIÓN 16

II. ANTECEDENTES 17

2.1 Percepción de las comunidades sobre proyectos hidroeléctricos 18

2.2 Hidroeléctricas en el mundo 20

2.3 Hidroeléctricas y participación social en México 23

2.4 Hidroeléctricas en la Sierra Norte de Puebla 29

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 31

IV. JUSTIFICACIÓN 33

V. OBJETIVOS 34

5.1 General 34

5.2 Particulares 34

VI. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO 35

6.1 Características culturales y socioeconómicas de la Sierra Nororiental de Puebla 35

6.2 Municipio de Teziutlán 37

6.2.1 Región hidrológica 37

6.2.2 Flora y fauna 39

6.2.3 Minería 39

6.3 Localidad de Atoluca, Teziutlán, Puebla 39

6.4 Proyecto de ampliación, Hidroeléctrico Atexcaco 40

VII. METODOLOGÍA 41

7.1 Generación y aplicación de instrumentos de acopio de información 42

7.2 Revisión de documentos técnicos 43

7.3 Análisis de datos 44

VIII. RESULTADOS 44

8.1.1 Características demográficas 44

8.1.2 Características socioeconómicas 46

8.1.3 Apego territorial 47

8.1.4 Conocimiento y manejo del agua 51

8.1.5 Transformaciones del territorio 55

8.1.6 Participación de los habitantes 65

8.1.7 Obtención de información con explicación previa a los habitantes..... 69

8.2 Análisis de documentos técnicos..... 71

Análisis de la Manifestación de Impacto Ambiental del proyecto de ampliación de la hidroeléctrica Atexcaco 75

8.3 Entrevistas a actores sociales 82

IX. DISCUSIÓN 90

X. CONCLUSIONES 95

XI. BIBLIOGRAFÍA..... 96

ANEXOS..... 100

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Zona Nororiental del estado de Puebla resaltando el municipio de Teziutlán. Tomada de: http://planeader.puebla.gob.mx/index.php/inicio/7-regiones 36

Figura 2. Municipios que colindan con Teziutlán, Puebla. 37

Figura 3. Principales ríos que pasan por el municipio de Teziutlán 38

Figura 4. Zona urbana de la localidad de Atoluca, Teziutlán, Puebla. (Atoluca, Teziutlán. 2016). Autora: Arely Cano García. 40

Figura 5. Representación de las coordenadas de entrada y salida del túnel para la ampliación de la Hidroeléctrica Atexcaco. 41

Figura 6. Escolaridad de los jefes de hogar encuestados en la localidad de Atoluca, Teziutlán, Puebla 45

Figura 7. Ocupación de las personas encuestadas de la zona rural y urbana de la localidad de Atoluca, Teziutlán, Puebla 46

Figura 8. Comparación de la zona rural y urbana sobre significación de referentes con respecto al apego territorial en la localidad de Atoluca. 47

Figura 9. Comparación de percepción de las actividades de hace 10 años en la zona rural y urbana de la localidad de Atoluca. 48

Figura 10. Percepción de las actividades económicas actuales en la zona rural y urbana de la localidad de Atoluca. 48

Figura 11. Percepciones de la zona rural y urbana sobre las tradiciones de su localidad. 49

Figura 12. Percepción de la zona rural y urbana sobre la importancia de sus tradiciones 49

Figura 13. Percepción de la zona rural y urbana sobre la importancia de sus tradiciones 50

Figura 14. Apreciación de la zona rural y urbana sobre su localidad 51

Figura 15. Muestra la forma de obtención del recurso hídrico en las casas de la zona rural y urbana. 51

Figura 16. Percepción sobre la suficiencia del recurso hídrico en los hogares de las personas encuestadas en la zona rural y urbana. 52

Figura 17. Percepción sobre la suficiencia del recurso hídrico en un año. 53

Figura 18. Percepción sobre los cambios en la calidad de agua en los últimos 10 años en la zona rural y urbana. 53

Figura 19. Percepción de la zona rural y urbana sobre los cambios en la calidad del agua de la localidad. 54

Figura 20. Percepción de la zona rural y urbana sobre la importancia del recurso hídrico. 54

Figura 21. Percepción de la zona rural y urbana sobre las consecuencias de quedarse sin agua en su comunidad. 55

Figura 22. Precepción de la zona rural y urbana sobre la apreciación de los recursos. 55

Figura 23. Percepción sobre el origen de los cambios en la cobertura forestal en la localidad de Atoluca. 56

Figura 24. Percepciones de la zona rural y urbana sobre las causas de disminución de la cobertura vegetal. 57

Figura 25. Información que tienen las personas de la zona rural y urbana sobre el Proyecto de Ampliación Hidroeléctrica Atexcaco. 57

Figura 26. Conocimiento sobre el Proyecto Hidroeléctrico Atexcaco en la comunidad de Atoluca. 58

Figura 27. Percepción de la zona rural y urbana sobre los conflictos que se ocasionaron por actividades de la Hidroeléctrica Atexcaco. 58

Figura 28. Fuentes de información sobre el Proyecto Hidroeléctrico Atexcaco. 59

Figura 29. Percepción sobre el tipo de información que tienen sobre el proyecto. 60

Figura 30. Percepción de la zona rural y urbana sobre los permisos que realizó la empresa hidroeléctrica, en la comunidad de Atoluca. 60

Figura 31. Qué saben las personas sobre quien permitió la entrada de los empleados de la empresa, a la comunidad. 61

Figura 32. Personas que saben sobre actividades que se han realizado en la comunidad de Atoluca. 61

Figura 33. Actividades que perciben las personas encuestadas, que ha hecho la Hidroeléctrica.... 62

Figura 34. Opiniones respecto a las actividades de la hidroeléctrica en la comunidad. 63

Figura 35. Propuestas de reasentamiento en la comunidad de Atoluca. 63

Figura 36. Información que tienen las personas sobre cómo funciona una Hidroeléctrica. 64

Figura 37. Percepciones de la zona rural y urbana sobre los daños que ocasiona en la comunidad el Proyecto Hidroeléctrico Atexcaco. 64

Figura 38. Percepción de la zona rural y urbana sobre los compromisos que deben tener este tipo de proyectos con la comunidad. 65

Figura 39. Percepción de la zona rural y urbana sobre el compromiso por parte de la Hidroeléctrica hacia los recursos naturales. 65

Figura 40. Aceptación del proyecto hidroeléctrico en la zona rural y urbana de la localidad de Atoluca. 66

Figura 41. Percepción de la zona rural y urbana sobre las afectaciones de la Hidroeléctrica en su comunidad. 67

Figura 42. Participación de los habitantes hacia el proyecto hidroeléctrico en la comunidad de Atoluca. 67

Figura 43. Presencia de actos de represión a los habitantes por parte de la empresa Hidroeléctrica Atexcaco. 68

Figura 44. Tipos de actos de represión sobre la gente de Atoluca por parte de la Hidroeléctrica Atexcaco. 68

Figura 45. Percepción de la zona rural y urbana sobre las afectaciones que ocasiona la hidroeléctrica en su comunidad, después de la explicación. 69

Figura 46. Percepción sobre quien tiene la responsabilidad de cuidar a la comunidad a la llegada de proyectos como la Hidroeléctrica. 70

Figura 47. Disposición de los habitantes a participar en actividades de defensa hacia actividades del Proyecto Hidroeléctrico. 70

Figura 48. Especies de fauna con diferentes estatus de protección en la zona de obra del Proyecto Hidroeléctrico Atexcaco. Fuente: MIA Hidroeléctrica Atexcaco. 75

Figura 49. Mantas realizadas por las personas de Atoluca, que muestra las perforaciones que se hicieron en la localidad. 84

Figura 50. Pintado de bardas, con alusión al descontento de la gente sobre el Proyecto Hidroeléctrico Atexcaco. 85

Figura 51. Camioneta de la Hidroeléctrica Atexcaco detenida por los habitantes de la localidad de Atoluca. Autor: Comité ciudadano. 88

Figura 52. Camioneta de la empresa Atexcaco, se distinguen logos de la Compañía de Energía Mexicana y Grupo Ferrominero. Autor: Comité ciudadano. 88

Figura 53. Río Xoloco, de fondo empresa textil que vierte residuos de colorantes al río. Autor: Arely Cano García. 105

Figura 54. Río Xoloco, el cual se pretende trasvasar hacia la Hidroeléctrica Atexcaco. Autor: Arely Cano García. 105

Figura 55. Rio Xoloco, que se trasvasará hacia presas de la Hidroeléctrica Atexcaco. Foto de Silvestre Aparicio. 106

Figura 56. Contaminación del Río Xoloco por empresas textiles. Autor: Silvestre Aparicio. 106

Figura 57. Río Cauce del río Xoloco en la localidad de Atoluca, Teziutlán. 107

Figura 58. Túnel empezado por CFE, que se retomará para el proyecto de Ampliación Hidroeléctrica Atexcaco, situado en la localidad de Atoluca. Foto de Silvestre Aparicio. 108

Figura 59. Perforación realizada por la Hidroeléctrica Atexcaco en la localidad de Atoluca. Autor: Silvestre Aparicio. 109

Figura 60. Tala de árboles para la construcción de caminos para entrada de camiones pesados. Autor: Arely Cano García. 109

Figura 61. Foto 8. Desmontes para la apertura de caminos en zona rural de la localidad de Atoluca. Autor: Arely Cano García. 110

Figura 62. Apertura de caminos en el Cerro de la Bandera, 2016. Autor: Arely Cano García. 110

Figura 63. Erosión del suelo provocado por el desmonte y apertura de caminos en el "Cerro de la Bandera", 2016. Autor: Arely Cano García 111

Figura 64. Tala de árboles provocada por la apertura de caminos en la localidad de Atoluca, en el camino hacia el Cerro de la Bandera. Autor: Arely Cano García. 111

Figura 65. Tala de árboles para apertura de camino hacia el Cerro de la Bandera, 2016. Autor: Arely Cano García. 112

Figura 66. Apertura de camino y desmonte para acceso a camiones, 2016. 112

Figura 67. Desmonte, tala de árboles en la zona rural de Atoluca, sección primera, 2016. 113

Figura 68. Perforaciones realizadas en diferentes puntos de la localidad de Atoluca. Autor: Comité ciudadano. 113

Figura 69. Mapa de la localidad de Atoluca donde se muestran las perforaciones hechas por la Hidroeléctrica Atexcaco. Fuente: Comité ciudadano. 114

Figura 70. Ritual del agua realizado por las personas de la localidad de Atoluca en el mes de marzo. 115

Figura 71. Celebración del ritual del agua en la localidad de Atoluca, Teziutlán. 115

Figura 72. Pobladores de Atoluca en la realización del ritual al agua. Autor: Silvestre Aparicio. .. 116

Figura 21. Celebración del ritual al agua en la localidad de Atoluca. Autor: Silvestre Aparicio. 116

Figura 74. Asamblea realizada en la localidad de Atoluca para tratar tema sobre Hidroeléctrica. Autor: Arely Cano García. 117

Figura 75. Asamblea realizada en la localidad de Atoluca. Se observa ritual al agua. Autor: Arely Cano García. 117

Figura 76. Participación de hablantes nahuas de la localidad de Atoluca. 118

Figura 77. Asistencia de las personas de la localidad de Atoluca a marcha realizada en la Ciudad de México. 118

Figura 78. Ciudadanos de la localidad de Atoluca participando en marcha en la ciudad de México. 119

Figura 79. Personas de la localidad de Atoluca, presentes en marcha en la Ciudad de México. ... 119

Figura 80. Personas de la localidad de Atoluca con mantas en marcha en la ciudad de México... 120

Figura 81. Participación de las personas de Atoluca en marcha en la Ciudad de México. 120

Figura 82. Participación en marcha realizada en la ciudad de México. 121

Figura 83. Señores de la localidad de Atoluca en marcha realizada en la ciudad de México. Autor: Silvestre Aparicio..... 121

Figura 84. Caravana de marcha realizada en la Ciudad de México. Autor: Silvestre Aparicio..... 122

Figura 85. Marcha en defensa de la Tierra, en la Ciudad de México. 122

Figura 86. Localidad de Atoluca participando en la marcha en defesa de la tierra en la Ciudad de México. Autor: Silvestre Aparicio..... 123

Figura 87. Participación ciudadana en marcha en la Ciudad de México. Autor: Silvestre Aparicio. 123

Figura 88. Pintado de bardas hecho por pobladores de la comunidad de Atoluca. Autor: Arely Cano García. 124

Figura 89. Pintado de bardas realizado por los pobladores de la localidad de Atoluca. Autor: Arely Cano García 124

Figura 90. Pintado de bardas por los pobladores de Atoluca. Autor: Arely Cano García. 125

Figura 91. Pintado de bardas de pobladores de la localidad de Atoluca. Autor: Yadira Cano García. 125

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Revisión de documentos sobre el Proyecto Hidroeléctrico Atexcaco..... 73

Tabla 2. Impactos ambientales y medidas de mitigación de del Proyecto Hidroeléctrico Atexcaco. Fuente: MIA Proyecto de Ampliación de la Hidroeléctrica Atexcaco..... 76

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente, existe en el mundo una grave crisis de agua, provocada por la necesidad de su consumo por más de 6,000 millones de seres humanos. Este problema ha causado un impacto principalmente en la vida de aquellos en condiciones de pobreza (ONU, 2003). Dos tercios de la población mundial se encuentra en zonas con escasez de agua al menos una vez al año y aproximadamente 500 millones de personas viven en lugares donde el consumo de agua supera los recursos hídricos disponibles a nivel local (WWAP, 2017).

La enorme cantidad de agua que se utiliza en los diferentes tipos de industrias, repercute seriamente en la disponibilidad que se tiene de este recurso. El uso industrial de este recurso representa el 24% del consumo total de agua a nivel mundial. La producción de energía para distintos sectores, es una de las industrias con mayor demanda del recurso hídrico (ONU, 2003).

En México, las centrales hidroeléctricas para el año 2013, utilizaron un total de 112 miles de millones de m^3 de agua. El volumen concesionado para el uso en este sector a nivel nacional hasta el año 2014 era de 168 mil millones de metros cúbicos (Conagua, 2014).

En el mes de abril de 2014, el actual presidente Enrique Peña Nieto, presentó el Programa Nacional de Infraestructura (PNI) 2014-2018, en el que se tienen planeados 84 proyectos de este tipo. Este programa pone énfasis en el "desarrollo" de la región sur-sureste de México, que incluye los estados de Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Veracruz, Tabasco, Campeche, Quintana Roo, Yucatán y Puebla, tomando como argumento que esta región presenta el menor Producto Interno Bruto (PIB) y los mayores porcentajes de pobreza en el país. Con este programa ha aumentado la cantidad de proyectos de presas, entre estos se encuentran las "mini" hidroeléctricas; presas que tienen la capacidad de generar 30 megawatts (Mw) (Llaven, 2015).

En la Sierra Norte de Puebla, se encuentran poblaciones nahuas, totonacas, otomíes, huastecas, mestizas y campesinas que se encuentran bajo la presión de proyectos extractivos, y se enfrentan con la destrucción de los recursos naturales de su entorno. Entre estos proyectos se encuentra el de la Hidroeléctrica Atexcaco, la cual ya se encuentra funcionando,

está localizada entre el municipio de Teziutlán y Hueyapan. Este proyecto pertenece a la división de energía de la empresa Minera Autlán, quien mantiene actividades en este municipio desde el año 1953, la cual tiene un proyecto llamado "Ampliación de la Hidroeléctrica Atexcaco" que pretende realizar el trasvase de un río, por medio de un túnel hacia la Hidroeléctrica Atexcaco.

Esta empresa ha realizado ya exploraciones y empezó con algunas actividades desde el año 2014 para poner en marcha el proyecto de ampliación, sin embargo, estas acciones han creado conflictos entre los habitantes de la localidad donde se pretende establecer el proyecto. El resultado de estos conflictos se representa con riñas entre pobladores y enfrentamientos de pobladores con personal de la hidroeléctrica, llegando hasta el punto de demandas. El estudio de las percepciones entonces, juega un papel importante a la hora de entender los conflictos socioambientales. Estos conflictos están vinculados con la disputa en torno a los sistemas de creencias y de las percepciones de los actores locales.

El trabajo que se presenta está centrado en la importancia del análisis de las percepciones en el tema de los proyectos extractivos y las consecuencias que causan en las comunidades, donde se disputa la defensa del territorio entre la generación de "desarrollo", acotando este problema en una comunidad llamada Atoluca perteneciente a la Sierra Nororiental del estado Puebla, en la que se ha intentado la implementación del "Proyecto de Ampliación de la Hidroeléctrica Atexcaco". Este estudio permite entender las acciones y formas que tiene los pueblos afectados para responder a este tipo de proyectos, así como las afectaciones o beneficios que se conciben. Además de ser un estudio de los que existen muy pocos, sobre todo en cuanto a las hidroeléctricas, donde se emplean nuevos métodos para el análisis de los resultados.

II. ANTECEDENTES

La percepción depende de los estímulos físicos y de las sensaciones que puedan estar involucradas, así como también de la selección y organización que se le dé a dichos estímulos y sensaciones. Nuestras experiencias sensoriales son interpretadas y adquieren un significado a través de nuestras pautas culturales e ideológicas que aprendimos desde la infancia. La

selección y organización de nuestras sensaciones están orientadas a satisfacer necesidades individuales y colectivas, buscando los estímulos que nos son útiles y eliminando aquellos que no deseamos, en función de la supervivencia y convivencia social. Todo este proceso está conformado a partir de estructuras culturales, ideológicas, sociales e históricas que orientan la manera de como los grupos sociales se apropian del entorno y es realizado a través el aprendizaje, mediante la socialización del individuo en el grupo del que forma parte, de manera implícita y simbólica, mediadas por las pautas ideológicas y culturales de la sociedad (Vargas, 1994).

2.1 Percepción de las comunidades sobre proyectos hidroeléctricos

Los pueblos y sus tierras guardan un lazo muy profundo, ya que influyen en la estructura y cohesión de sus sociedades, los mantiene conectados con los espíritus de sus ancestros. La tierra es el lugar de origen, fuente de creencias, es donde nacen prácticas socioculturales de un pasado común. Sin embargo, esta forma de concebir a la tierra es ignorada por instituciones gubernamentales, instituciones financieras y empresas privadas, sobre todo cuando se trata de impulsar proyectos de "desarrollo" que afectan a territorios indígenas (Hernández, 2014).

Los territorios son espacio de vida, de construcción, espacios que nos vinculan y nos relacionan. Esta visión comprende el espacio geográfico, nuestros cuerpos, la tierra, la memoria, la historia, la identidad, la colectividad, la espiritualidad, la cultura, la vida. Todo este universo se pone en disputa entre quienes pretenden dominar y las resistencias, entre la opresión y la muerte, la defensa de la vida (EDUCA Servicios para una educación Alternativa A.C., 2013).

Las personas que habitan en tierras comunales o ejidales, buscan recuperar la concepción de que los territorios son entornos de saberes adquiridos a través del paso tiempo. Entornos propios y comunes donde intentan vivir dentro de sus propios términos, sin importar si son indígenas o no (De la Cruz y Leo, 2015). Los territorios, la tierra, la relación simbólica que mantienen los pueblos con ella, con sus lugares sagrados e históricos, constituyen un espacio en el que los indígenas existen y crean sus estructuras sociales, políticas, económicas y

culturales. No es la tierra inerte sino la vida misma, con un sentido de lo sagrado y lo profundo (Composto & Lorena, 2014).

Entre los trabajo que se han realizado sobre percepciones de comunidades sobre proyectos extractivos, se encuentra el de Medina (2015), en Colombia, se realizó un estudio sobre percepciones sobre exploraciones mineras. Se realizó con actores del área rural y urbana, la metodología consistió en la observación participativa, talleres con grupos específicos, por medio de 120 entrevistas semi-estructuradas con actores clave, y entrevistas abiertas a funcionaros públicos del municipio, a propietarios de terrenos dónde se han realizado estudios geológicos, al gobernador indígena, a propietario del hotel donde se aloja personal de las empresas de exploración y a dos comerciantes. Realizó un análisis por dimensiones para identificar los distintos impactos en las dinámicas territoriales sociales. Este estudio demostró que la percepción de la comunidad frente a los estudios geológicos, está asociada directamente con lo económico, en el área rural por los empleos generados y en el área urbana por los productos y servicios que pueden ofrecer a los empleados de las compañías.

Otro de los estudios relacionados con este tema es el de Sanchez-Vázquez *et al*., (2016), sobre percepción de conflictos ambientales en zonas mineras sobre el proyecto Mirador, en Ecuador. Este trabajo tiene como objetivo principal, dar a conocer la percepción de los habitantes de El Pangui respecto a conflictos socio-ambientales, especialmente los que surgen a partir del proyecto minero Mirador. Se realizó mediante la recopilación de información sobre la población a través de distintas fuentes académicas. Se obtuvo información con técnicas cualitativas, a través de entrevistas para poder obtener de forma directa las percepciones, se realizó por medio de actores clave. La elección de los actores se realizó a fin de tener opiniones polarizadas. El análisis se basó en el estudio de dos componentes, el primero con una muestra determinada por medio de una selección estratificada (rural y urbana) proporcionalmente al azar y sistemática, en el que los datos se tomaron del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) del 2010, con variables como: edad, educación, etnia, sexo, nacionalidad y ocupación, el otro componente se basó en la selección de personas que ya tenían un posición sobre la minera (o muy a favor o muy en contra) El análisis de la percepción del conflicto, se basó en el análisis narrativo y secuencial de Fritz Schüetze según la revisión de Jovchelovitch y Bauer (2000). Se codificaron las

informaciones por cada entrevista estableciendo variables principales; y se compararon dichas variables y las relaciones entre ellas. Los resultados del estudio demostraron que la percepción de la conflictividad socio-ambiental está asociada a la minería a gran escala del Proyecto Mirador. La minería es el factor que afecta más en el momento en que se perciben los conflictos, por el miedo a los impactos que se puedan generar en etapas posteriores al establecimiento del proyecto. Los conflictos que se perciben principalmente es la división de la población a causa del proyecto, también es percibido como un problema, la migración que existe de personas externas hacia el cantón el Pangui, ya que da pie al aumento de delincuencia, alcoholismo, drogadicción y del aumento de lugares de ocio. También el desempleo de los habitantes locales por la contratación de trabajadores foráneos y el aumento de enfermedades.

2.2 Hidroeléctricas en el mundo

La construcción de represas ha tenido presencia en todo el mundo. Aunque representen la destrucción de la naturaleza y daños en la vida de las poblaciones locales, los gobiernos siguen adelante con estos megaproyectos, rodeados de corrupción y trayendo consigo la violación de derechos humanos de comunidades locales (Carrere, 2003). África no se salva de esto, junto con Kenia, Namibia y Uganda, Ghana han sido un área donde se han construido megaproyectos de represas. Estos han causado graves impactos. En 1965, 80 000 campesinos del Valle de Rio Volta se vieron obligados a abandonar sus tierras por la construcción de la represa Akosombo, la cual inundó 8 500 km2, lo que representa casi un 4% de la superficie del país. Otras de las consecuencias que trajo esta construcción fue la difusión de enfermedades trasmitidas por medio del agua, como la malaria. En 1978 1981 la represa Kpong en Ghana también desplazó a 6 000 personas (Carrere, 2003).

En Kenia podemos mencionar la resistencia a la represa de Sondu Miriu, la cual ocupa 3 470 km2 en la región oeste del país. La empresa que se encarga del manejo de las instalaciones públicas que generan energía planea un proyecto de una represa, que se construirá a 400 km de Nairobi, el rio sería desviado a través de un túnel de 7.2km de largo hacia un reservorio de un millón de metros cúbicos de capacidad, donde se ubicará la planta hidroeléctrica. El desvío del rio provocaría la disminución en el suministro de agua, elemento vital para la población. Además de que la comunidad ha denunciado que no se les ha brindado el apoyo

que se les prometió por parte de la empresa para riego y electricidad, lo cual se estipuló en documentos oficiales (Carrere, 2003).

En Uganda, el gobierno ha considerado a las represas como un signo de prosperidad y progreso, ha promovido inversiones extranjeras sin tomar en cuenta la protección al ambiente y el rechazo de la gente. Debido esta situación, está siendo amenaza la sobrevivencia de las Cataratas de Bujagali en Uganda, promoviendo la construcción de una represa que destruiría la belleza del lugar, provocando que las cataratas queden sumergidas, lo que provocaría la pérdida tierras donde habita mucha gente y los cultivos de los que obtienen su medio de subsistencia. Toda la fauna y flora del lugar quedarían inundados, aunado a esto se perdería el turismo de la región (Carrere, 2003).

En América Central también existen proyectos extractivos, como en Belice, el país más pequeño centroamericano y el menos poblado, el 83% de su territorio está cubierto por bosques. Sin embargo, no se salva de los megaproyectos de represas que constituyen un gran problema para las selvas y la gente que habita en ellas. La represa de Chalillo inundaría 1.100 hectáreas de bosques primarios, cubriendo valles cerca de la frontera con Guatemala. Este proyecto destruiría su rica biodiversidad, así como sus restos arqueológicos de la civilización maya del siglo V d.C. Una evaluación del impacto ambiental en 1992 por Agra CI Power Ltd. muestra que al realizarse el proyecto más del 90% de los hábitats riparios desaparecerán, además de tener un fuerte impacto ambiental negativo, afectando la vida de los pobladores rurales que dependen directamente del rio por subsistir (Carrere, 2003).

El Gobierno de Costa Rica ha realizado estudios para instrumentar el Proyecto Hidroeléctrico Boruca en el rio Térraba, con una capacidad para generar 1 5000 megawatt, siendo el más grande de este tipo de proyectos en América Central. Implicaría la inundación de 25 000 ha de tierra, incluyendo la Reserva Rey Curré y parte de territorios de Térraba y Boruca. Una nueva consultoría en el 2002, realizó un informe que dos años después determina como inviable el desarrollo del Proyecto Hidroeléctrico Boruca, por las mismas razones que se determinaron durante estas casi 4 décadas que pasaron. En el 2006, e ICE (Instituto Costarricense de Electricidad) decretó el “cierre técnico del PHB” el cual se sustituiría por el

Proyecto Hidroeléctrico “El Diquís” (PHED). De una magnitud menor, en la misma cuenca, pero igual en complejidad (Pérez, 2013; Guevara, 2009).

En Guatemala, uno de los ejemplos más devastadores es el de la hidroeléctrica Chixoy, que fue construida durante la dictadura de Guatemala. Este proyecto fue el resultado de una masacre de 400 personas de etnia Maya Achí, pertenecientes en su mayoría a la comunidad Río Negro, población que sería inundada por el embalse. La violencia comenzó desde 1980, la policía militar mató a siete personas. Meses después, dos representantes de la etnia fueron mutilados y desapreció un documento que indicaba el reasentamiento y la compensación que se les daría. En 1982, el comando militar ordenó a 73 hombres y mujeres presentarse en Xoxoc, ubicada cerca de la presa, regresando sólo una mujer; los demás fueron violados, torturados y asesinados por la Patrulla de Defensa Civil de Xoxoc. El 31 de marzo, los militares reunieron a todas las mujeres, niños y niñas y los llevaron a una colina, ahí los torturaron y asesinaron a 70 mujeres y 107 niños y niñas, esto declarado por sobrevivientes a la organización Witness for Peace publicado en 1995. Dos meses más tarde otras 82 personas fueron asesinadas (Carrere, 2003; Rodríguez, 2007).

Ninguna institución ha querido admitir la responsabilidad de tan sangrienta tragedia, señalando las empresas a cargo de estos proyectos no tener conocimiento de ello. Para las personas que sobrevivieron a la masacre, no se tiene compensación alguna por la pérdida cultural, las intimidaciones, pérdida de medios de vida y los daños psicológicos que sufrieron por lo sucedido (Carrere, 2003; Rodríguez, 2007).

En Baba, Ecuador existe el Proyecto Multipropósito Baba (PMB) el cual se ubicaría en los ríos de Baba y Taochi de la provincia de Los Ríos en Ecuador. Este inundará más de mil hectáreas de bosques y tierras cultivadas, afectando negativamente a las personas que dependen de la pesca y la agricultura. El permiso para este proyecto fue otorgado por el Ministerio del Ambiente. Los estudios de impacto ambiental como en muchos otros casos, carecen de una evaluación integral de los daños ambientales y sociales, además de no haber consulta pública ni información adecuada sobre el proyecto. En diciembre de 2008 la Corte Constitucional de Ecuador concluyó que la autorización viola derechos humanos, es por ello que se ordenó al Ministerio del Ambiente que se revisara la licencia ambiental y a la

Contraloría General de la Nación que se realizará una auditoria a la autorización del proyecto. A pesar de ello las actividades no se detuvieron (AIDA, 2009).

Brasil, debido a su gran territorio nacional y la riqueza de recursos en agua dulce que posee, uno de los países que más ha promovido proyectos de construcción de represas y complejos hidroeléctricos, esto justificado por la necesidad de abastecimiento de la energía por la creciente demanda. El ejemplo más significativo sobre los problemas con este tipo de proyectos es el del Complejo Hidroeléctrico del Río Madeira. Este río es afluente del río Amazonas, el más largo del mundo e importante ya que resguarda una gran biodiversidad. Este proyecto es del Eje Perú-Brasil-Bolivia de la iniciativa para la Integración de a Infraestructura regional Suramericana (IIRSA). Consiste en la construcción de dos grandes represas. A pesar de que el gobierno de este país justificó que es una energía barata, la energía producida en este complejo sería una de las más caras para Brasil. Además, que los consorcios de constructores han firmado contratos para vender el 70% de la energía al sistema interconectado brasileño y los demás al mercado libre de grandes consumidores (Interamerican Association for Environmental Defense, 2009).

2.3 Hidroeléctricas y participación social en México

Los pueblos indígenas de México son sobrevivientes de la presión que ejercen las políticas y prácticas realizadas por grupos de poder, encontrados bajo el mando del Estado-Nación. Es así como se perpetúa el saqueo adoptando cada vez nuevas modalidades, amenazando la existencia material y simbólica de la cultura, propia de la vida humana, surgiendo desde el cultivo de la identidad (Composto & Lorena, 2014).

En México las empresas eléctricas privadas se han encargado de suministrar energía eléctrica a las principales ciudades, siendo iniciadores los empresarios mineros de Batopilas, Chihuahua, que en 1889 empezaron a realizar obras para el aprovechamiento de las aguas del rio del mismo nombre, con el fin de generar energía eléctrica para las instalaciones de la explotación minera (Ramos-Gutierrez, Montenegro-Fragoso, 2012).

A partir de 1900, en México existían ya por lo menos 15 plantas hidráulicas generadoras de electricidad, que abastecían fábricas e industrias de distintos tipos. En ese mismo año se

iniciaron trabajos para la captación de agua del río Necaxa, para la generación de energía eléctrica (Ramos-Gutierrez, Montenegro-Fragoso, 2012).

En el año 2000, la versión original del Plan Puebla Panamá, emitido por Vicente Fox, contempla la construcción de 18 nuevas hidroeléctricas, cinco de ellas en Chiapas; también la integración e interconexión eléctrica de México con Centroamérica, por medio del proyecto SIEPAC (Sistema de Interconexión Eléctrica de América Central) (Maderas del Pueblo del Sureste, 2007).

En el mes de abril de 2014, el presidente de México, Enrique Peña Nieto, presentó el Programa Nacional de Infraestructura (PNI) 2014-2018 el cual contempla una inversión de 7.7 billones de pesos. De este monto para proyectos hidráulicos, se destinaron durante el periodo 417,756 millones de pesos, con 84 proyectos planeados. Esta estrategia tiene mayor énfasis en el desarrollo de la región sur-sureste de México, compuesta por Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Puebla, Veracruz, Tabasco, Campeche, Quintana Roo y Yucatán. Con la justificación de que estos estados tienen un bajo Producto Interno bruto (PIB) será donde se realice la mayor inversión en este tipo de proyectos (Martínez, 2015). En México se han contabilizado unos 4,200 proyectos de construcción de presas que han provocado el desplazamiento forzoso de 185,000 personas en todo el país (Martínez, 2015).

La represa de “La Parota”, la cual se desarrollará en México, es un ejemplo de los proyectos más grandes en el hemisferio. Aunque el gobierno mexicano declaró que se pospondría hasta el 2018 su construcción, si se implementa como está propuesto, éste causaría grandes daños irremediables, tanto ambientales como sociales, afectando a miles de personas en la región donde se establezca. Este proyecto se ubicará en la cuenca de río Papagayo., a 30 km de la ciudad de Acapulco. Inundará distintos tipos de vegetación, entre ellas selva baja, selva media caducifolia, terrenos de agricultura y ganadería. En este proyecto no hubo consulta pública, además incumple con las normas nacionales e internacionales aplicables a estos proyectos, los estudios de impacto ambiental son deficientes y no incluyen posibles riesgos, como los sísmicos, de contaminación y destrucción de la cuenca (AIDA, 2009).

Otro de los ejemplos de la presión ejercida por los grandes proyectos hidroeléctricos se presentó en Guadalajara. En el afán de construir una presa en una barranca en la que fluyen

dos de los ríos más contaminados del país, que pretendían dotar de agua al estado, al gobierno panista no le interesa violar la ley de Amparo y atribuirse facultades que son exclusivas de ámbito federal (Proceso, 2007). La presa se llama Arcediano y el establecimiento de la misma se topó con el rechazo de organizaciones civiles, nacionales e internacionales oponiéndose por el gran riesgo que representaría para la salud. Se llevó a cabo la demolición de varias casas donde se pretendía construir la presa, haciéndose sin importar dos amparos federales emitidos para impedir cualquier actividad contra viviendas. En el 2004 la Universidad de Guadalajara presentó ante el gobierno del estado un informe donde se indica que no existe una certeza de viabilidad en términos económicos, de salud, ambientales, de beneficio social para el abastecimiento de agua. De acuerdo al Movimiento Mexicano de Afectados por las Presas y en Defensa de los Ríos (MAPDER), este proyecto estuvo lleno de irregularidades, entre ellas, que la zona destinada para ello, fue declarada Zona de Protección Forestal en 1997 y zona de Protección Hidrológica (Revista Proceso, 2003). Cabe mencionar que la construcción de la presa se suspendió en el año de 2009 (López, 2012).

En 1950 fue que la Comisión Federal de Electricidad (CFE) comenzó actividades en Sonora, se consideró la utilización de caudales de los pocos ríos del estado para incrementar la producción de energía. Se aprovecharon dos presas de almacenamiento para establecer plantas hidroeléctricas. Se hizo en Álvaro Obregón en el río Yaqui que se inauguró en 1958, y la de Adolfo Ruiz Cortines en el río Mayo, entró en operación en 1959. Sin embargo, la generación de energía fue insuficiente, entonces se pensó en construir una nueva presa entre los ríos en los que ya estaban construidas las otras dos. Con la aprobación del presidente Adolfo Ruiz Cortines, la CFE tomó la decisión de construir la presa El Novillo. En marzo de 1958 iniciaron las obras y mientras se anunciaba esta obra tan maravillosa entre el alto poder político, a los habitantes de los pueblos Batuc, Tepupa, Suaqui, y San Pedro de la Cueva les llegó la noticia sobre la construcción de esta presa; se había planeado construir una nueva ciudad aguas arriba donde se reubicarían las casas y tierras perdidas por consecuencia del "progreso". El gran contraste es más que evidente, mientras los políticos alardeaban su gran obra, entre los lugareños había desaliento y dolor profundo por perder y abandonar sus pueblos. A pesar de que la CFE se comprometió a darles un lugar y a darles protección, no cumplió con las propuestas que se solicitaron para la reubicación, ya que la gente necesitaba

de tierras agrícolas y cierto número de hectáreas para realizar sus actividades. Para la realización de este proyecto, tres pueblos históricos (fundados por jesuitas entre 1622 y 1629) quedaron sepultados bajo el embalse, afectando el paisaje de manera irreversible (Diaz-Carnero, 2015).

Uno de los proyectos más tristes, donde desalojaron a más de 26 mil campesinos, en su mayoría indígenas chinantecos, fue el proyecto de la "Presa Cerro de Oro" Oaxaca, el cual inició cuando el 14 de abril de 1978 el presidente de la República, Luis Echeverría Álvarez, firmó el decreto que expropiaba núcleos agrarios de población indígena. Desde el año de 1972 empezaron las expropiaciones, que tenía por objetivo concentrar el agua de los ríos Santo domingo, San Juan Evangelista y Tesechoacan. Los trabajos para la construcción empezaron desde 1974 y concluyeron en 1989. Los indígenas chinantecos mostraron una fuerte oposición al proyecto, ya que en sus tierras sembraban maíz, frijol, chile, ajonjolí, tabaco, arroz y camote. Sin embargo, no solo significó la pérdida de parcelas, sino significó la pérdida de su territorio, de su vida. Aún sin estar de acuerdo fueron reubicados en más de 25 núcleos agrarios, tanto en Veracruz como en Oaxaca, se les prometieron tierras de calidad, caminos, infraestructura, además del pago de sus tierras y bienes comunales, promesas que no fueron cumplidas (Rojo, 2014).

El reasentamiento de pobladores chinantecos de Oaxaca, totonacos, nahuas y otmís de Veracruz y zoques de Chiapas (Fabre, 1994), realizado a causa de la construcción de la presa Cerro de Oro, provocó el desmonte de más de 85 mil hectáreas en el Valle de Uxpanapa, tuvo como consecuencia la escasez de agua e incendios. El cambio de territorio modificó por completo las formas de vida de los chinantecos. Una cultura destruida que sufre de desintegración de sus valore comunitarios, la pérdida de lengua, perdida de sus prácticas agrícolas, ya que solo cuentan con el 10% del territorio para a agricultura. Este tipo de proyectos ha existido desde hace años y a pesar del paso del tiempo siguen teniendo las mismas afectaciones y se sigue sin tomar en cuenta a las poblaciones donde se establecen, interrumpiendo totalmente en las formas de vida de las mismas (Sánchez, 2012).

Uno de los casos más conocidos y devastadores del estado de Veracruz es el de la colonización de la cuenca del río Uxpanapa. Este problema empieza con un decreto

presidencial del 29 de agosto de 1972, el cual ordena la inversión de 900 millones de pesos para la construcción de una presa de almacenamiento en los límites de Oaxaca y Veracruz, que pretendía el abastecimiento de además de energía eléctrica, sino también riego para 70 mil hectáreas (Toledo, 1978). Para esta colonización se pretendía la deforestación masiva con el desmonte por medio de maquinaria pesada.

El motivo del desmonte masivo, fue la planeación de la reubicación de campesinos mazatecos y chinantecos, cuyas tierras serían inundadas por la construcción de la presa "Cerro de Oro" en Oaxaca. El motivo del desmonte también fue justificado ya que serviría como la preparación de los terrenos para dejarlos listos para las actividades de agricultura que realizarían los nuevos pobladores. En este proyecto se dio la participación de Gómez Pompa entre otros colaboradores de la UNAM y de la Universidad Veracruzana, que al enterarse del proyecto hicieron los posible para poder realizar estudios botánicos en la región antes de que fuera devastada, con la intención de realizar recomendaciones para tener los menores impactos posibles en la zona. Sin embargo, el gobierno no tenía la menor intención de atender a los estudios que se realizarían, ni tampoco parar el proyecto (Gómez-Pompa, 2016).

Los estudios realizados en el Uxpanapa demostraron que los campesinos no estaban de acuerdo con el reacomodo ni con la forma en que se estaba haciendo, las tierras que se les daban, ya habían sido deforestadas y los suelos quedaban empobrecidos, sin poder utilizarse para actividades agrícolas. Con varios encuentros entre el gobierno y la comunidad científica, nunca se llegó a un acuerdo, los investigadores sufrieron de amenazas hacia su persona y hacia sus familiares. Claro ejemplo de las represiones que han existido siempre en proyectos que pretenden la explotación de los recursos (Gómez-Pompa, 2016).

En el estado de Veracruz, el 20 de enero de 2014, los pobladores de Jalcomulco, junto con otros veinte poblados y ejidos, decidieron comenzar una "clausura social" en el predio del Tamarindo, donde se iniciaron actividades con máquinas de la empresa brasileña Odebrecht, en convenio con el gobierno veracruzano, para la construcción de una hidroeléctrica. Este proyecto pondría en peligro la flora y fauna, la agricultura tradicional, la pesca artesanal, también afectaría los proyectos turísticos y deportivos que están funcionando en el rio, como

canotaje entre otros. Por estos motivos, las localidades y ejidos de la cuenca establecieron campamentos, nunca dejaron solo el predio. La empresa pretendía construir otras muchas mini-presas que afectarían a 12 municipios y cuarenta comunidades. No existía información pública sobre el proyecto, incluso PROFEPA decía no tener conocimiento sobre éste. La empresa no ha podido demostrar beneficios de ningún tipo. Para el año 2014 las máquinas que se encontraban en el lugar de construcción se retiraron por falta de pago. Para el 2015 Marcelo Odebrecht fue arrestado, sentenciado a 19 años de cárcel por corrupción (Vera-Herrera, 2016).

En el estado de Oaxaca, región donde se pretende la ejecución del proyecto hidroeléctrico Paso de la Reina, es hogar desde hace más de 1500 años de pueblos indígenas mixtecos y chatinos. Más de 95% de la zona de influencia del proyecto corresponde a propiedad social regulada y protegido, por esta razón las decisiones sobre las tierras son tomadas por ejidatarios o comuneros y son los únicos facultados para decidir sobre ellas. Este territorio tiene una larga tradición campesina y pesquera, que, sin duda al construirse el proyecto, serán afectados directamente río abajo. El 24 de marzo de 2006 la CFE anunció oficialmente la construcción de la presa denominada "Aprovechamiento Hidráulico de Uso Múltiple Paso de la Reina" con una inversión de 600 millones de dólares, afectara a 3100 ha de seis municipios del estado. Se estima que la población afectada por las inundaciones de tierra, sería de 17 000 personas y los impactos ambientales en toda la cuenca afectarían a 97 000 personas. En respuesta a este proyecto se creó el Consejo de Pueblos Indígenas del Rio Verde (Copudever), integrada por comunidades, municipios, ejidos, parroquias, organizaciones comunitarias y civiles, estando vinculados con movimientos y redes nacionales e internacionales por la defensa del agua y de los ríos. Con un proceso difícil y lleno de amenazas e intimidación de que la población no recibiría recursos públicos, han logrado romper mecanismos de control políticos que se había mantenido durante años. Se han realizado foros regionales y talleres y se ha rescatado la identidad ribereña de los habitantes así como los de la parte alta, media y baja (Composto & Lorena, 2014).

2.4 Hidroeléctricas en la Sierra Norte de Puebla

Varias zonas de la región sur-sureste de México se encuentran bajo la presión de todo tipo de megaproyectos, como minas a cielo abierto, hidroeléctricas, gasoductos, proyectos de fracking. Un ejemplo de ello es el caso de la Sierra Norte de Puebla, en la que poblaciones nahuas, totonacas, otomíes, huastecas, mestizas y campesinas han enfrentado la destrucción de su forma de vida (PODER, 2015).

Han sido concesionadas 331,729 hectáreas a empresas extractivas en Puebla, de esto el 60% ha sido a la empresa canadiense Almaden Minerals. Se han realizado 233 pozos de fracking, el cual consiste en un método de fractura hidráulica, y se realiza con perforaciones alrededor de yacimientos de petróleo; inyectando agua, arena y otros más de 260 químicos, de los cuales en su mayoría son tóxicos, alergénicas, mutágenas y carcinógenas; estos pozos se encuentran en operación sin consentimiento de la población. Todas estas actividades se han realizado sin informar ni respetar el derecho a consentimiento previo, libre e informado de las comunidades, esto ayuda a que las comunidades no se puedan organizar para defender su territorio (PODER, 2015).

Existe en Puebla el Consejo Tiyac Tlali "En defensa de nuestro territorio" el cual es un red de distintas organizaciones sociales de la Sierra Norte de Puebla conformada por hombres y mujeres indígenas, totonacas, nahuatl, campesinos, cooperativas entre otros ("Consejo Tiyat Tlali de la Sierra Norte de Puebla," n.d.); quienes informaron que para el 2015 se autorizaron ocho centrales hidroeléctricas y 98 concesiones mineras, éstas para la Sierra Norte. Las hidroeléctricas y las mineras, casi siempre son proyectos que están asociados y que se planean y construyen en conjunto (Martínez, 2015).

Se realizó una "Primera Jornada El derecho a la vida y el territorio en la Sierra Norte de Puebla" en la que se denunció la privatización de bienes comunes, criminalización de defensores y violencia en la región y estado. A esta asamblea asistieron municipios como Cuetzalan, San Felipe Tepatlán, Ixtacamaxtitlan, Tlapacoya, Pautlán, Ayotoxco entre otras, fue organizado por el Consejo Tiyat Tlali, Fundar Centro de Análisis para la investigación, el Proyecto sobre Organización, Desarrollo, Educación e Investigación (PODER) y el

Doctorado en Economía Política del Desarrollo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) (PODER, 2015).

En julio del año 2013, fue aprobado el informe preventivo del "Proyecto El Aretón", que pertenece a la compañía Minera Autlán, S.A. de C.V. para establecerse en el municipio de Cuetzalan. La comunidad se enteró hasta el 28 de noviembre del mismo año, hasta que fue publicado en SEMARNAT la concesión de 1,527 hectáreas del territorio para extraer minerales. Así las comunidades se organizaron en asambleas y en la cuarta asamblea, se realizó un cabildo abierto donde se declaró al municipio "libre de proyectos de muerte". Se interpuso un amparo y se concedió la suspensión para salvaguardar los derechos de posesión, propiedad o disfrute de los territorios de la población, las aguas y sus sitios sagrados (PODER, 2015).

Las comunidades de San Felipe Tepatlán, Ahacatlán y Tlapacoya se encuentran enfrentando la imposición de un proyecto hidroeléctrico llamado Puebla 1, el cual fue autorizado a la empresa Deselec 1, que es subsidiaria de Comexhidro. La Comisión Reguladora de Energía otorgó un permiso de autoabastecimiento para proveer de electricidad a Wall Mart, Waldo´s Mart, Suburbia, Vips, Colchas de México y a Ileana Jinich Mekler (PODER, 2015). A las comunidades donde se establecerá dicha hidroeléctrica no se les dará electricidad producida por la misma. Las actividades de defensa han provocado acciones de autoridades y de la empresa para corromper la unión del pueblo, han sido denunciados penalmente como parte de la estrategia de represión (PODER, 2015).

Entre los lugares en los que se han aprobado concesiones, se encuentran principalmente el Distrito de Desarrollo de Teziutlán y Zacapoaxtla, con 31 municipios. Además de Zacatlán con el municipio de Tetela de Ocampo y el municipio de Ixtacamistitlán en el Distrito de Libres

En el municipio de Teziutlán, se encuentra la empresa Minera Autlán, la cual tienen una división de energía que está compuesta por la Compañía de Energía Mexicana (CEM) la cual desarrolló y opera la Central Hidroeléctrica Atexcaco, que tiene como principal objetivo, la generación de energía para satisfacer las necesidades de consumo de la Minera Autlán (http://www.autlan.com.mx/autlan/division-energia/).

La central Hidroeléctrica Atexcaco, se encuentra entre los municipios de Hueyapan y Teziutlán. Está ubicada sobre los márgenes de los ríos Acateno, Calapa, Atexcaco, Xiucayucan, Xomiaco, Puxtla, y Colaxtitla, todos estos afluentes del río Apulco formador del río Tecolutla (http://www.autlan.com.mx/autlan/division-energia/).

Existe otro proyecto de esta misma empresa, el cual pretende la ampliación y modificación del proyecto original "Proyecto Hidroeléctrico Atexcaco", con el objetivo de aprovechar los escurrimientos del arroyo Santa María de la Torre (Xoloco) así como la modificación de las tuberías en las márgenes de los arroyos Cuauhteno y Dos ríos (CEM, 2008).

A causa de este proyecto la localidad de Atoluca, perteneciente al municipio de Teziutlán, la cual ha sido un ejemplo de resistencia ante los proyectos que amenazan a sus recursos naturales, han manifestado descontento, debido a que la empresa inició actividades en esta localidad desde el 2013, realizando excavaciones, provocando la contaminación de los manantiales y la disminución de los mismos. La comunidad se ha organizado y ha dado pie de lucha para frenar estas actividades. El propósito de este trabajo es documentar las actividades que la comunidad ha llevado a cabo, como ha sido el proceso de organización de la comunidad en defensa de sus recursos, así como la percepción de la intervención de las empresas y los problemas que han enfrentado en el proceso.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El capitalismo a través de la historia ha construido una división del trabajo y una división territorial de la producción mundial, el cual determina el papel fundamental de América como proveedora de recursos naturales como el agua, suelos, yacimientos minerales e hidrocarburos. El modelo neoextractivista y el modelo de desarrollo, son estrategias propias implementadas por el gobierno neoliberal, que además de sacrificar la economía de México han sido la causa de la explotación de los recursos naturales. Un país que se ha dedicado a generar negocios para la inversión extranjera, que se ha dedicado a la explotación indiscriminada de recursos naturales. La apropiación de los recursos impone una lógica de acumulación a través de mecanismos de compra, alquiler o concesión; mecanismos utilizados para dominar los recurso naturales.

El extractivismo que está definido por los precios internacionales de las materias primas, consolida un estilo de desarrollo neoestractivista, que produce conflictos sociales, económicos, ambientales y político-culturales. Estos conflictos ponen pauta a un nuevo ciclo de luchas por la defensa del territorio y el ambiente. Así la megaminería a cielo abierto, con construcción de grandes represas hidroeléctricas, la expansión de las fronteras petroleras y energéticas, así como la pesquera y forestal, constituyen la representación del neoestractivismo (Merchad, 2016).

Las grandes represas hidroeléctricas representan en la actualidad de México, la violación de los derechos básicos de pueblos que están establecidos en áreas donde se encuentran las represas. Las presas obstruyen innumerables cursos de agua en todo el mundo. También han provocado la desaparición de ecosistemas (Carrere, 2003). Las represas son una de las causas principales indirecta y directamente de la pérdida de bosques (Alegría, 2000).

Las poblaciones que se han visto afectadas o amenazadas por las represas se han opuesto fuertemente a su construcción, muchas de ellas pasaban desapercibidas. En diversos lugares se ha usado la violencia y la intimidación para suprimir a las poblaciones que se oponen (Alegría, 2000). Los ciudadanos se han enfrentado a represiones, amenazas fiscales y legales, hasta represiones en masa. Estos problemas han generado conflictos sociales, que se han incrementado cada vez más en nuestro país (Delgado, 2004). Es importante resaltar que frecuentemente las preocupaciones de los actores locales están relacionadas con el apego hacia su entorno geográfico inmediato (Berroeta et al., 2015), que se le conoce como "identidad del lugar" (Sanchez-Vázquez et al., 2016). Lo que determina la identidad de lugar está relacionado con los modos de vida tradicionales y la manera de subsistencia. Esto se presenta más en los entornos rurales y conforma las identidades, que tienen gran importancia en la formación de resistencias locales que se oponen a proyectos extractivos.

En la Sierra Norte de Puebla existen varios megaproyectos, hasta el 2015 se calculan 141 títulos de concesiones mineras lo que representan 160 mil hectáreas. Además de la construcción de 10 presas en tres principales ríos Ajajalpan, Zempoala y Apulco, y la construcción de 35 hidroeléctricas en las que la mayoría se encontrarían en la Sierra Norte del estado, territorios Nahua y Totonaco (Llaven, 2015).

La construcción de estas presas afecta al menos 12 ríos y un área de 123 mil hectáreas, las cuales están distribuidas entre 18 municipios. En el municipio de Teziutlán se encuentra el grupo Ferrominero-Minera Autlán, el cual creó la Central Hidroeléctrica Atexcaco, con una potencia que genera 30MW. La central Hidroeléctrica Atexcaco, se encuentra entre los municipios de Hueyapan y Teziutlán. Está ubicada sobre los márgenes de los ríos Acateno, Calapa, Atexcaco, Xiucayucan, Xomiaco, Puxtla, y Colaxtitla, todos estos afluentes del río Apulco formador del río Tecolutla (http://www.autlan.com.mx/autlan/division-energia/). Esta represa utiliza el agua de cuatro arroyos, en la parte alta del municipio de Teziutlán (González, 2011).

Entre las localidades del municipio de Teziutlán que han sido afectadas por las actividades de este proyecto, se encuentra la localidad de Atoluca. Cabe mencionar que todas las actividades que se han realizado desde el año 2011, para la construcción del trasvase del Río Xoloco a la hidroeléctrica Atexcaco, fueron sin el consentimiento de las personas de la localidad, no se les dio ninguna información sobre el proyecto que se planeó hacer, sino hasta que los habitantes se percataron de ello y empezaron a indagar. Frente a este problema, la comunidad se ha organizado y ha hecho frente a estos proyectos. De hecho, han representado uno de los mayores movimientos de defensa del agua contra este tipo de proyectos. Esta localidad, unida junto con otras localidades y municipios, entre ellos Cuetzalan; han mantenido una organización para no permitir que se realicen actividades que alteren las condiciones de las comunidades de la zona porque lejos de beneficiar, han perjudicado los recursos naturales que los habitantes utilizan para su subsistencia, principalmente el agua.

No obstante, la situación sobre la distribución y apropiación del recurso hídrico, el abastecimiento del mismo sigue siendo un problema en la localidad, problema que existe en todo el país y que no han podido resolver las autoridades correspondientes.

IV. JUSTIFICACIÓN

Las autoridades y empresas que apoyan la construcción de represas a nivel nacional e internacional, han dado un discurso a favor del apoyo al ambiente, le han puesto una buena cara a estos proyectos haciéndolos ver como fuentes de energía alternativa, limpia y amigable con el entorno natural. Sin embargo, investigaciones realizadas han demostrado que la

industria hidroeléctrica, no solamente es social y ambientalmente destructiva, sino que también contribuye al calentamiento global (McCully, 2004). Se han documentado gran cantidad de proyectos extractivos en todo el mundo, todos demuestran que lejos de ser una alternativa de energía limpia y de desarrollo para la sociedad, han atentado contra las poblaciones en las que son establecidas. Destrucción de los hogares, de ecosistemas, violencia hacia los pobladores. Sin embargo, a pesar de toda esta evidencia aún sigue sucediendo en gran parte de nuestro país. Seguimos viendo como desalojan a los pueblos, se sigue ignorando lo que la gente de las comunidades indígenas o rurales siente y piensa, el significado que guarda para ellos su entorno, el valor que para ellos representa su hogar, sus recursos naturales.

Son pocos los trabajos que se dan a la tarea de investigar cuáles son las percepciones y la participación de los habitantes de las comunidades afectadas, sobre este tipo de proyectos en México, mucho menos en el estado de Puebla. Como se planteó en los antecedentes, la mayoría de los proyectos mineros e hidroeléctricos tanto a nivel mundial, nacional y estatal, son establecidos dentro de localidades sin el consentimiento de los habitantes, provocando daños sociales y ecológicos. Por lo anteriormente señalado, es de gran importancia documentar los efectos que tienen las construcciones de hidroeléctricas, así como conocer los impactos socio ambientales que generan estas actividades y cómo es que estas obras de largo alcance, alteran el territorio de las comunidades en todos los ámbitos, ya sea social, ambiental, cultural, económico e individual, las cuales se señalan en el presente trabajo.

V. OBJETIVOS

5.1 General

Analizar la percepción y participación social de la comunidad Atoluca, con relación al proyecto de ampliación de la hidroeléctrica Atexcaco.

5.2 Particulares

1. Conocer las percepciones de la población, en un ámbito rural y urbano, sobre afectaciones sociales y ambientales que se han generado por el proyecto hidroeléctrica Atexcaco.

2. Comparar las percepciones que tienen los habitantes, del ámbito rural y urbano, sobre el proyecto hidroeléctrico Atexcaco.
3. Determinar la participación de los diversos actores en el proyecto de la hidroeléctrico Atexcaco.
4. Determinar la importancia del recurso hídrico para los habitantes de la comunidad.

VI. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

6.1 Características culturales y socioeconómicas de la Sierra Nororiental de Puebla

La Sierra Norte de Puebla está dividida en tres subregiones según García Martínez (1987): la occidental, la oriental y la septentrional. La región occidental es mayoritariamente totonaca; en cuanto a la subregión oriental, tuvo influencia de los olmecas-xicalancas; la septentrional, también es totonaca, pero se distingue por la cercanía con el Tajín. La Sierra Nororiental (Figura 1), limita al norte y al este con el estado de Veracruz, al sur con la región Valle Serdán y al oeste con la región Sierra Norte del estado de Puebla.

Esta región se compone de 28 municipios y ocupa una superficie de 2, 641 Km2. De los 28 municipios, 16 se consideran predominantemente indígenas y 13 de ellos pertenecen a la etnia nahua (Murillo, 2006). De acuerdo con el CONEVAL la Sierra Nororiental está ubicada en el quinto lugar de 7 regiones, con 324 mil 7 personas en situación de pobreza.

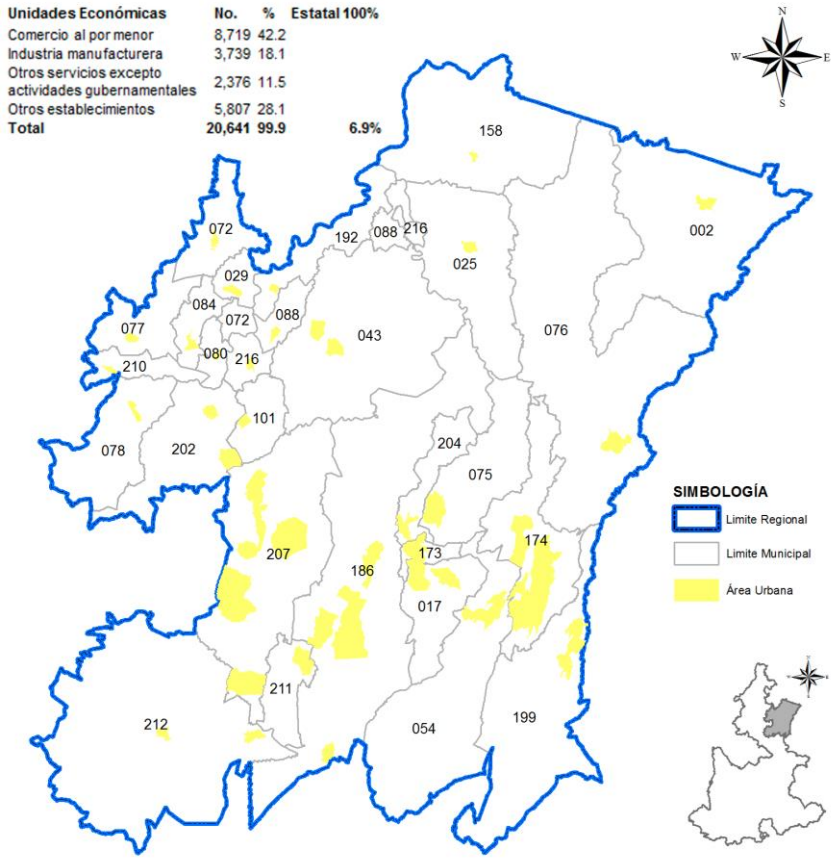

Figura 1. Zona Nororiental del estado de Puebla resaltando el municipio de Teziutlán. Tomada de: http://planeader.puebla.gob.mx/index.php/inicio/7-regiones

La Sierra Nororiental se caracteriza por su belleza natural y la gran diversidad cultural de sus pueblos. Cuenta con dos pueblos mágicos: Cuetzalan del Progreso y Tlatlauquitepec, también entre los municipios más representativos se encuentra el de Teziutlán, que se destaca por su importancia económica y sus tradiciones, es uno de los municipios con mayor afluencia de visitantes de la región (Gobierno de Puebla, 2011). En cuanto a las ceremonias, ritos, fiestas y danzas, en la Sierra Norte se ha identificado la existencia de 492 danzas distintas, las cuales en su mayoría son variaciones de danzas que están relacionadas a las festividades de los santos patronos. Algunas de las danzas son: “negritos”, “toreadores”, “quetzales”, “voladores” entre otros. Existe una gran relación entre los elementos fríos y calientes dentro de la cosmovisión nahua, también la relación con los elementos del aire, el agua y los puntos cardinales. El agua juega un papel muy importante dentro de la cosmovisión de los grupos indígenas, se practican rituales hacia la tierra y hacia la fertilidad de la tierra (Murillo, 2006).

6.2 Municipio de Teziutlán

El municipio de Teziutlán, está ubicado al noreste del estado de Puebla, a una altitud de entre 700 y los 2400 msm. Colinda al norte con los municipios de Hueyapan y Hueytamalco, al este con los municipios de Heytamalco y Xiutetelco, al sur con los municipios de Xiutetelco y Chignautla, al oeste con Chignautla y Hueyapan (Figura 2). Ocupa una superficie de 0.3% del total de la superficie del estado. Cuenta con 33 localidades y tiene una población de 88, 970 habitantes (INEGI, 2009).

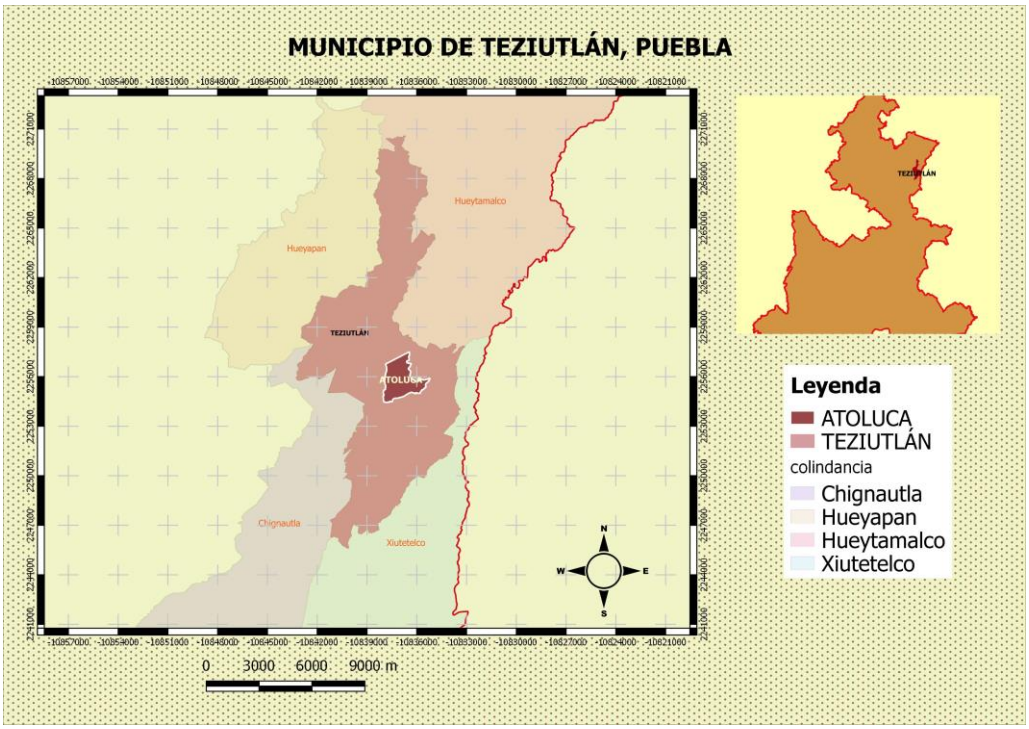

Figura 2. Municipios que colindan con Teziutlán, Puebla.

Cuenta con un rango de precipitación de entre los 1100-3600 mm. El clima es templado húmedo, con lluvias todo el año 30%, semicálido húmedo con lluvias todo el año 60% y templado húmedo con abundantes lluvias en verano 9% (INEGI, 2009).

6.2.1 Región hidrológica

La región hidrológica en la que se encuentra el municipio de Teziuitlán es la de Tuxpan-Nautla. Cuenta con las cuencas principalmente de R. Tecolutla (64%) y R. Nautla. Las subcuencas son las del R. Joloapan, R. Maria de la Torre, R. Apulco, R. Tecolutla y R. Bobos (INEGI, 2009).

En el municipio se encuentran varios ríos permanentes, de sur a norte y los que destacan son; el río Xoloatl, que nace del cerro Tesivio y recorre el municipio por más de 15 km, uniéndose al río Las Margaritas, afluente del rio Viejo, tributario del Tecolutla. El río Chorrorrito, que nace a sur de San Sebastían, junto con afluentes de la sierra del poniente, forman el Calapan, afluente del río Apulco, que es tributario del Tecolutla. Los ríos Barrosta y Ateta, en el Suroeste, que se une al Xoloatl. Los ríos Ixticpac e Ixtlahuaca, en el oriente del municipio, forman el río María de la Torre, desembocando en la Laguna ubicada cerca de la costa, al norte de Nautla. El río El paso, nace del complejo montañoso de la Ventilla, recorre el norte y se une al Mesonate, afluente del rio Tecolutla (Figura 3). Además de la existencia de manantiales, acueductos y arroyos que se unen a todos estos ríos (INAFED, 2016).

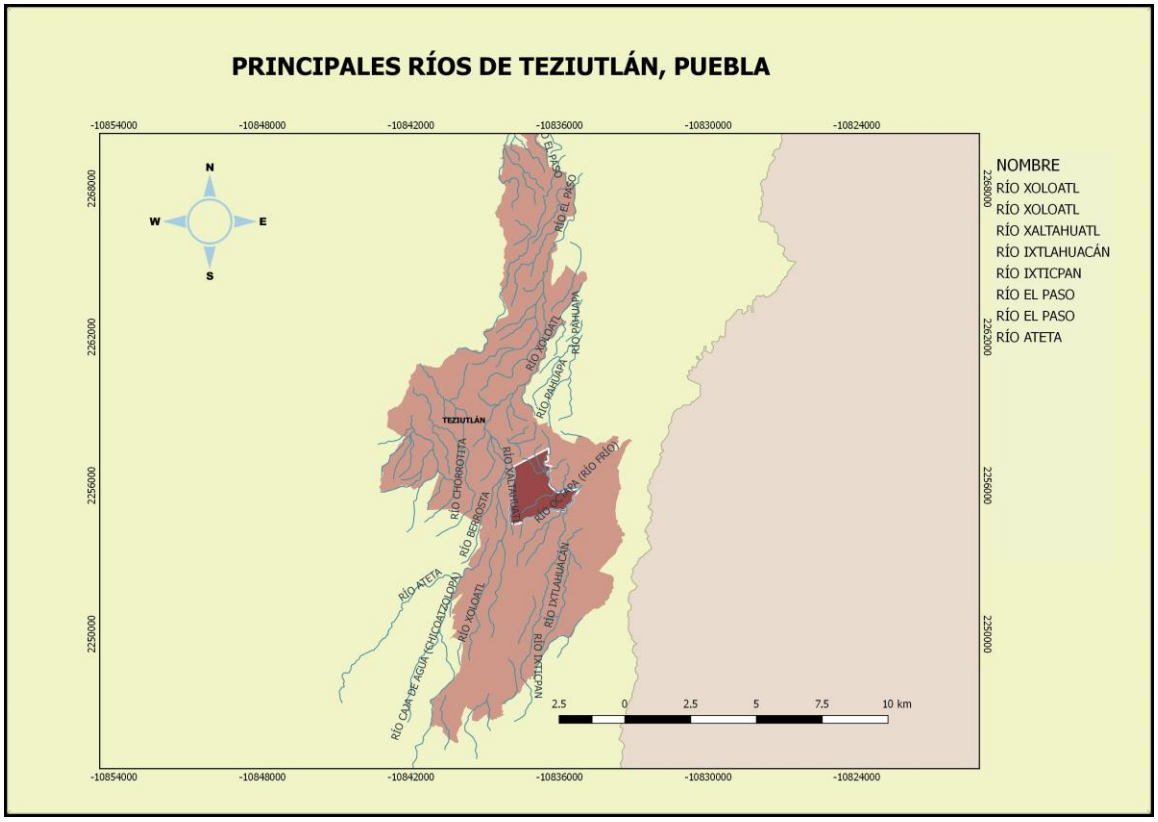

Figura 3. Principales ríos que pasan por el municipio de Teziutlán.

6.2.2 Flora y fauna

En cuanto el uso de suelo y vegetación, es principalmente de agricultura y zona urbana, para vegetación está compuesto por bosque (30%) y pastizal (17%) (INEGI, 2009).

El municipio ha sufrido una fuerte deforestación, sobre todo de las zonas bajas. Los bosques siguen predominando al norte, existe bosque mesófilo de montaña, de encino y en ocasiones de pino-encino, existen especies como el pino colorado, liquidámbar, encino y jaboncillo. Con respecto a la fauna se pueden encontrar especies de mazate, aves canoras; como el clarín, zorras, zorrillos, siete rayas, serpientes como cascabel entre otras (INEGI, 2009).

6.2.3 Minería

El municipio de Teziutlán en cuanto a minería, cuenta con reservas de oro, cobre, plomo, zinc, fosforita y caliza (INEGI, 2009). En el municipio de Teziutlán se encuentra la empresa minera que tiene por nombre Minera Autlán (INAFED, 2016), que se dedica a la producción y comercialización de diversas clases de minerales derivados del manganeso y ferroaleaciones. Además tiene una división de energía, compuesta por la Compañía de Energía Mexicana (CEM), la cual desarrolló y opera la Central Hidroeléctrica Atexcaco, con el objetivo de generar energía para el consumo de Autlán (Autlán, 2015).

6.3 Localidad de Atoluca, Teziutlán, Puebla

La localidad de Atoluca (figura 4) ubicada en el municipio de Teziutlán, cuenta con un total de 5187 habitantes, del total 2,486 son hombres y 2,701 son mujeres. Cuenta con 1196 viviendas particular habitadas(SEDESOL, 2013). El grado de marginación se considera alto según la CONAPO (2011); el índice de marginación es una medida que permite diferenciar entidades y municipios de acuerdo a las carencias que padece la población, como resultado de falta de educación, residencia en viviendas inadecuadas, percepción de ingresos monetarios insuficientes y relaciones con la residencia en localidades pequeñas (Ávila y Tuirán, 2001), tiene un grado de rezago social bajo; el rezago social de acuerdo al CONEVAL es una medida ponderada que resume cuatro indicadores de carencias sociales (educación, salud, servicios básicos y espacios en la vivienda).

Figura 4. Zona urbana de la localidad de Atoluca, Teziutlán, Puebla. (Atoluca, Teziutlán. 2016). Autora: Arely Cano García.

De acuerdo al CONEVAL, la localidad tiene un porcentaje de población de analfabeta del 8.69%, viviendas particulares sin energía eléctrica de 27.24%, el 10.66% de viviendas particulares habitadas sin agua entubada, el 44.11% sin servicios de salud, el 20.48% no disponen de drenaje.

De acuerdo al CDI la población cuenta con presencia indígena, según el catálogo de localidades indígenas (2010) la localidad de Atoluca tiene un total de 1 599 habitantes indígenas (http://www.cdi.gob.mx/localidades2010-gobmx/).

6.4 Proyecto de ampliación, Hidroeléctrico Atexcaco

La hidroeléctrica Atexcaco, se ubica sobre los márgenes de los ríos Acateno, Calapa, Atexcaco, Xiucayucan, Xomiaco, Puxtla y Colaxtitla, que son afluentes del río Apulco, formador del río Tecolutla, pertenecientes a los municipios de Hueyapan, Tlatlauquitepec y Yaonáhuac, en el estado de Puebla. El proyecto que se pretende implementar en la zona de estudio es el de la ampliación del proyecto original "Proyecto Hidroeléctrico Atexcaco" el aprovechamiento de los escurrimientos del arroyo Santa María de la Torre (Xoloco) así como también realizar modificaciones en tuberías en el margen de los arroyos Cuauteno y Dos Ríos. Para este aprovechamiento se considera la construcción de una presa derivadora, la cual

enviará los escurrimientos hacia la presa de San Juan Acateno a través de un túnel (Figura 5), que según el Manifiesto de Impacto Ambiental será de 2.2. x 2.40 m con una longitud de 2, 573.39 m. Dentro del mismo documento se menciona que comenzaron a realizar estudios en la zona del proyecto desde el año de 1991 con la toma de muestras de agua.

Este proyecto se localizará en los municipios de Teziutlán y Hueyapan en el estado de Puebla, en la imagen están representadas las coordenadas de los sitios en los que se plantea la realización del túnel.

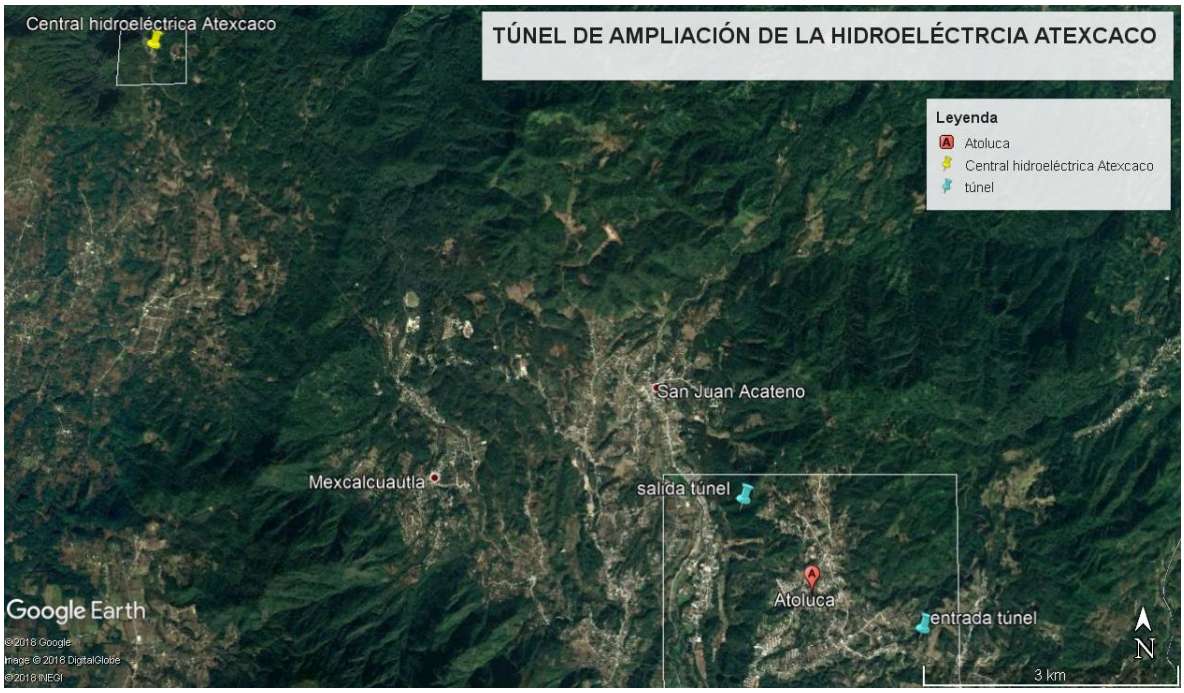

Figura 5. Representación de las coordenadas de entrada y salida del túnel para la ampliación de la Hidroeléctrica Atexcaco.

VII. METODOLOGÍA

Desde el año de 2012 en la localidad de Atoluca se empezaba a observar un helicóptero con un aparato colgando parecido aun red en forma octagonal, todos los haitantes se preguntában que podría ser, para que era ese aparato, porque pasaba por la localidad, sin embargo todo quedó hasta ahí. Para el 2013 empezaron a escucharse rumores sobre la construcción de una carretera que pasaría por la comunidad y empezaron a llegar topógrafos a realizar medidas, diciendo que era para la carretera. Hasta ese momento solo había incertidumbre por parte de

los pobladores, sin decir más solo se observaban. En el año de 2016 crecieron las manifestaciones de desacuerdo en la localidad de Atoluca.

Esta problemática fue creciendo y para el 2016 se realizó una asamblea para informar lo que acontecía sobre la exploración de la hidroeléctrica Atexcaco, en el que participaron diferentes actores de la zona norte y nororiental de Puebla, los cuales estaban participando en la defensa del territorio, también asistieron trabajadores de la hidroeléctrcia. En ese entonces realicé un video sobre la problemática que estaba ocurriendo en la localidad como parte de un proyecto de un seminario de investigación de la maestría. A partir de ese trabajo surgió la idea de ir más allá, de realizar un trabajo con sustento y sobre todo que pudiera dar a conocer el proceso por el que las comunidades pasan cuando se establecen proyectos de este tipo, que además no es aislado, es una parte de un conjunto de proyectos en todo el país. Entonces, había que saber lo que las personas percibían sobre este proyecto, las formas de pensar, las formas de responder, porque no todos respondieron de la misma forma. Es así como acudí con el doctor Pascual Linares de la Facultad de Biología para platicar este proyecto, realizar el protocolo de investigación y decidir la forma metodológica para el trabajo que nos ayudaría a cumplir con nuestros objetivos.

La metodología se llevó a cabo en el marco de las percepciones sobre los impactos sociales y ambientales, con relación a las actividades para el proyecto de Ampliación de la Hidroeléctrica Atexcaco en la localidad de Atoluca, Teziutlán, Puebla. Las técnicas de acopio de información fueron aplicadas de acuerdo al número de viviendas de la localidad, las cuales se tomaron como unidad de estudio, con un total de 1196 viviendas. El tamaño de la muestra fue de 100 viviendas, 50 para zona rural y 50 para zona urbana. En cada vivienda se aplicó un cuestionario a un habitante mayor de edad.

7.1 Generación y aplicación de instrumentos de acopio de información

- **Encuesta (cuestionarios)**

Se realizó una encuesta, tomando el cuestionario semiestructurado como instrumento para la recolección de datos. En el mes de diciembre, se aplicó una encuesta piloto a 20 personas, esto a fin de identificar las fallas del instrumento.

La encuesta fue aplicada a jefes de hogar, ya sea madre a o padre de familia, mayores de 18 años, 10 de zona rural y 10 de zona urbana, los cuales se identificaron con los siguientes criterios: para la zona rural fueron viviendas de madera o concreto (siendo esta última muy sencilla), que le faltara al menos un servicio básico (agua, luz y drenaje). Para la zona urbana, se localizaron viviendas de concreto y que contaran con los servicios básicos de agua entubada, luz y drenaje.

Una vez aplicado el piloto, se realizaron las correcciones pertinentes y se aplicó la encuesta con los mismos criterios del pilotaje, pero se aplicó a 50 jefes de hogar de la zona rural y a 50 de la zona urbana. El cuestionario constó de 36 preguntas semiestructuradas, con los apartados: a) situación del agua, b) información sobre el proyecto en la comunidad, c) modificaciones del territorio y d) participación de los habitantes. Se agregó una segunda fase de preguntas abiertas, que consistió en tres preguntas abiertas sobre los impactos ambientales y sociales que perciben a causa del Proyecto Hidroeléctrico Atexcaco y sobre la responsabilidad de cuidar a la comunidad y sus recursos. Previamente a la aplicación de esta segunda fase, se les informó a los participantes sobre las características del Proyecto de Ampliación de la Hidroeléctrica Atexcaco, para después analizar si hubo algún cambio en la percepción, cuando los habitantes cuentan con información previa.

- **Entrevistas**

Se elaboró un guion de entrevista para recopilar información de actores clave, esta se aplicó a responsables de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales. La entrevista consta de 19 preguntas abiertas, con temas sobre el recurso hídrico en el estado de Puebla y en el municipio de estudio, sobre la central hidroeléctrica y sobre participación en este tipo de proyectos. Ésta fue contestada por 4 líderes de organizaciones. Las organizaciones participantes fueron: Grupo Civitas AC., tres integrantes del comité Ciudadano en defensa de la Madre Tierra de la localidad de Atoluca. Se trató de realizar entrevistas por teléfono y correo a las instituciones de CONAGUA, PROFEPA y SEMARNAT, sin obtener respuesta.

7.2 Revisión de documentos técnicos

Se realizó una revisión de documentos y bases de datos relacionados con el proyecto hidroeléctrico Atexcaco, de las siguientes instituciones: Comisión Nacional del Agua

(CONAGUA), Secretaría de medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Procuraduría Federal de Protección al ambiente (PROFEPA), Secretaría de Defensa Nacional (SEDENA), además de la revisión de la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) del Proyecto de Ampliación Hidroeléctrica Atexcaco. Complementando estos resultados con los obtenidos de las encuestas que se aplicaron a los distintos actores sociales (líderes y autoridades locales).

7.3 Análisis de datos

Para el análisis de la encuesta, se elaboró una base de datos con las respuestas obtenidas de las 100 personas encuestadas. Para el análisis de las preguntas con opción múltiple se hizo la descripción en gráficas de barras a fin de representar los resultados obtenidos. Para las preguntas abiertas se analizaron los datos con el software R, con minería de palabras, usando la nube de palabras para mostrar los resultados. La nube de palabras, representa visualmente palabras que conforman un texto, en el cual el tamaño de la letra es mayor para las palabras que aparecen con más frecuencia. El análisis de las 4 entrevistas realizadas, se llevo a cabo de manera descriptiva en su totalidad.

Para complementar la información y documentar los cambios al territorio se integró un registro fotográfico, éste por medio de tres recorridos por las zonas afectadas por las actividades de este proyecto. Éste se presenta en un anexo constituido por secciones determinadas por las acciones que se han realizado en la comunidad. Los recorridos se realizaron durante el mes de marzo del año 2016. Se tomaron evidencias fotográficas de las modificaciones causadas al entorno y los impactos de estas actividades en la población.

VIII. RESULTADOS

8.1.1 Características demográficas

Género, estado civil y edad

En cuanto al género de las personas encuestadas, en la zona urbana se encuestó a un 50% del género femenino y 50% del género masculino, mientras que en la zona rural se encuestó al 58% del género femenino y 42% del género masculino.

El estado civil de los encuestados en la zona rural fue: 46% de personas casadas, al 52% de personas en unión libre y un 2% de personas con otro estado civil distinto (viudo/a). Para la zona urbana se encuestó al 38% de personas casadas, al 60% de personas en unión libre y al 2% sobrante son personas con estado civil distinto (viudo/a). Se observa que tanto en la zona rural como urbana se encontró a mayor número de personas en unión libre.

Las edades de las personas encuestadas, muestran que en la zona rural el 50% de la población se encuentra por arriba de los 37 años y en la zona urbana el 50% de la población se encuentra en una edad por arriba del 43.5 años.

Escolaridad

La escolaridad (Figura 6) en la zona rural muestra que hay más personas con educación básica, primaria, seguido con un 26% de personas con bachiller, un 24% de personas que cuentan con estudios de secundaria, un 14% de personas que no cuentan con ningún tipo de estudio y solo el 2% que tiene una carrera. Para la zona urbana tiene porcentajes similares para las personas que cuentan con estudios de secundaria y primaria, un 18% cuenta con bachillerato y con un 10% para personas que cuentan con alguna carrera y 10% quienes no tienen ningún tipo de estudio.

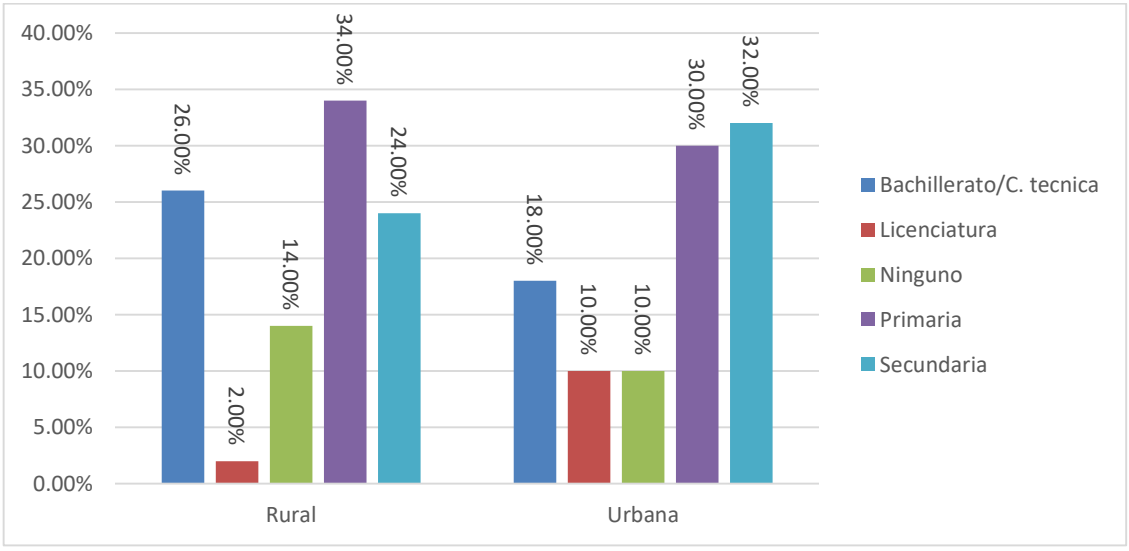

Figura 6. Escolaridad de los jefes de hogar encuestados en la localidad de Atoluca, Teziutlán, Puebla.

Ocupación

En la zona rural existe un mayor número de personas que realizan actividades como amas de casa como un 42%, seguido por la de obrero con 34%, campesinos con un 14%, empleados con el 8% y por último con solo el 2% de personas estudiantes (Figura 7). Para la zona urbana, también predomina que la mayoría son amas de casa con el 30% de los encuestados, el 20% son comerciantes y también con el 20% obreros, con el 16% los que son empleados, 8% para campesinos y el 6% son estudiantes.

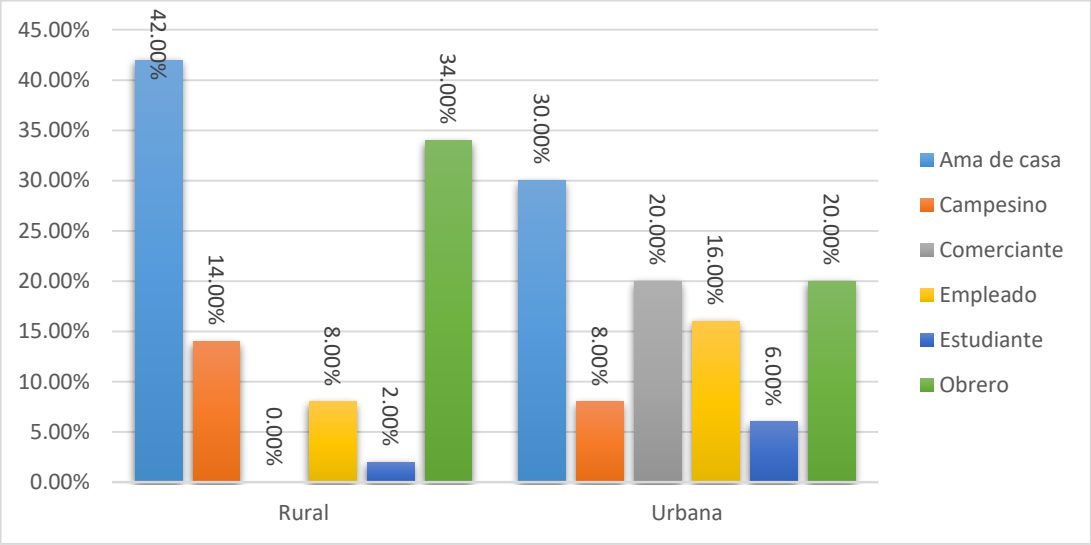

Figura 7. Ocupación de las personas encuestadas de la zona rural y urbana de la localidad de Atoluca, Teziutlán, Puebla.

8.1.2 Características socioeconómicas

En cuanto a la situación en la que viven los habitantes, refiriéndose al tipo de vivienda, tanto en la zona rural como en la urbana la mayoría de las personas viven en casa propia, muy pocas son las que viven en casas prestada o rentada.

Material de construcción de la vivienda

En la zona rural el 70% de los encuestados tienen casas de material de madera, solo el 30% son de concreto. En la zona urbana el total de los encuestados tienen su vivienda totalmente construida de concreto.

Afiliación a servicios de salud

Los encuestados en la zona rural tienen afiliación médica en el seguro popular en un 58%, un 24% no cuenta con ningún tipo de afiliación, solo el 14% cuenta con IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social) y un 4% cuenta con ISSSTE (Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado). Para la zona urbana concuerda con la rural en que la mayoría de los encuestados tiene afiliación médica con el seguro popular con el 56%, el 20% no tiene afiliación médica, el 14% al igual que en la zona rural cuenta con IMSS y el 10% cuenta con ISSSTE.

8.1.3 Apego territorial

En cuanto a la historia de su comunidad y el significado del nombre, los habitantes de la localidad señalaron ideas muy similares. El tamaño de la palabra muestra la valoración de mayor a menor, que se le da a los elementos del lugar (Figura 8). Asimismo, la cercanía de las palabras nos indica la relación entre los elementos referenciados. En las dos zonas, lo que la gente sabe sobre el significado del nombre de su localidad es referente al agua, también mencionan que el nombre viene de la palabra atole, mujeres haciendo atole, o lugar donde se hace atole.

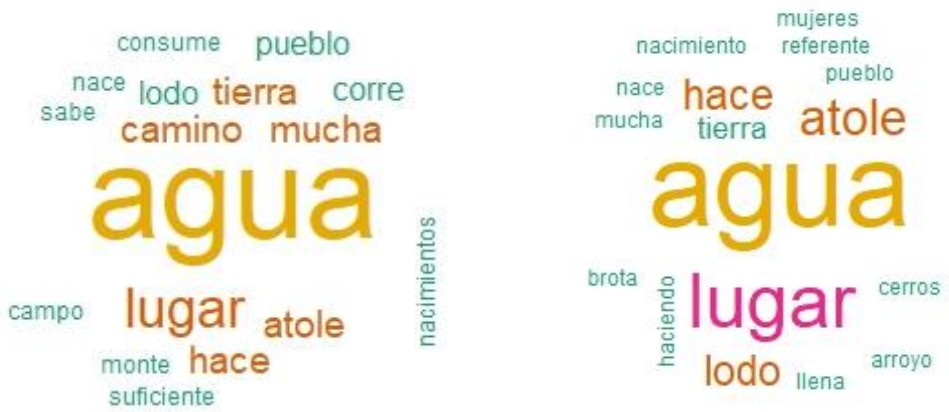

Figura 8. Comparación de la zona rural y urbana sobre significación de referentes con respecto al apego territorial en la localidad de Atoluca.

Las actividades económicas que se realizaban hace 10 años en su localidad, tanto en zona rural como en la zona urbana (Figura 9), ellos mencionan que en el campo se dedicaban a cultivar, a la agricultura y a la venta de carbón.

Figura 9. Comparación de percepción de las actividades de hace 10 años en la zona rural y urbana de la localidad de Atoluca.

La actividad económica actual que perciben las dos zonas, rural como urbana (Figura 10), es el de las maquiladoras, la diferencia es que en la zona rural perciben otro tipo de actividades como el campo y el comercio. Pero es muy notorio que los encuestados en las dos zonas saben que las empresas textiles son la principal actividad económica.

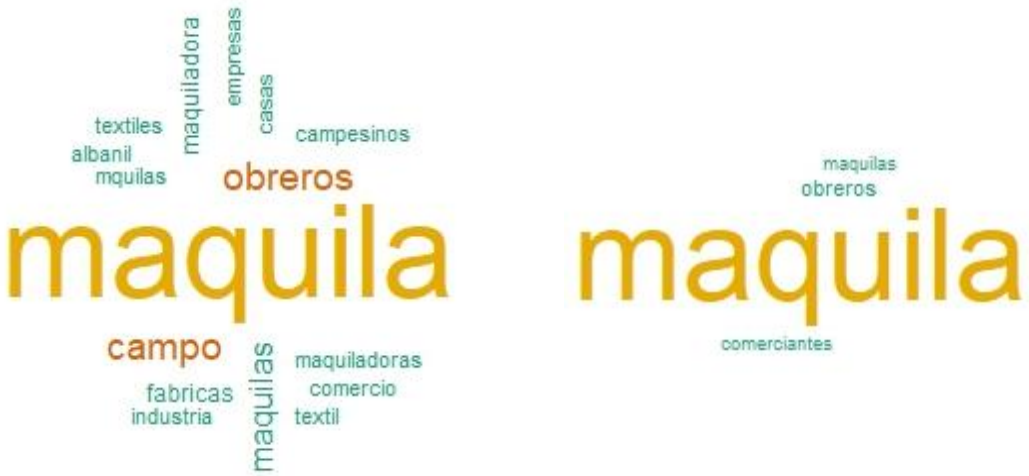

Figura 10. Percepción de las actividades económicas actuales en la zona rural y urbana de la localidad de Atoluca.

Las tradiciones que conocen las personas encuestadas que se realizan en su comunidad, principalmente son las fiestas patronales (Figura 11) en las dos zonas, tanto rural como urbana, así como las danzas y el día de muertos. Entre las costumbres que mencionan, aunque muy poco, se encuentra el ritual del agua, que la comunidad empezó a hacer hace unos años.

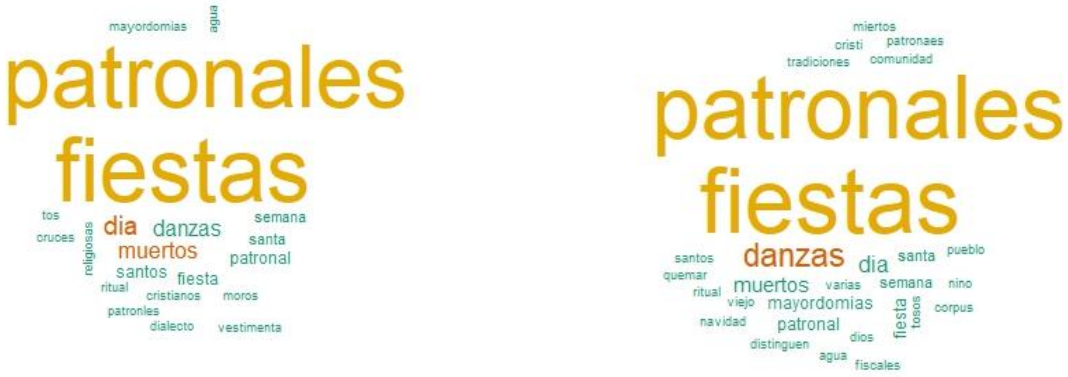

Figura 11. Percepciones de la zona rural y urbana sobre las tradiciones de su localidad.

La importancia que tienen las tradiciones de su localidad para las personas encuestadas, en la zona rural (Figura 12), es porque existe un sentido de apropiación hacia ellas, dicen que son importantes porque son sus tradiciones, tradiciones de su pueblo, que son parte de su cultura, Además son importantes como una herencia cultural para sus hijos, las próximas generaciones. Para la zona urbana (gráfico 15), la importancia radica en las tradiciones de su localidad, las cuales desean que no se pierdan debido a la gran importancia que representa para ellos, y porque les implica su identidad como pueblo.

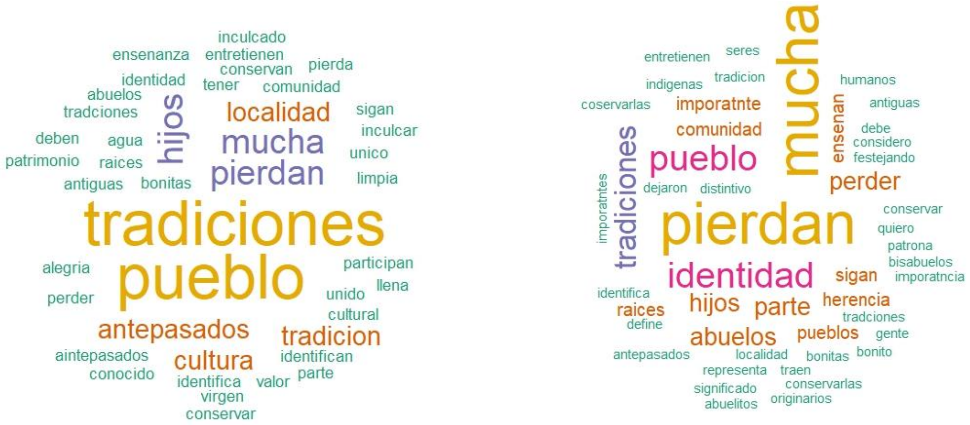

Figura 12. Percepción de la zona rural y urbana sobre la importancia de sus tradiciones.

Para las personas, el lugar donde viven, señalan que es importante debido a que ahí nacieron. En la zona rural la importancia tiene que ver sobre el agua y porque están rodeados de la naturaleza. Para la zona urbana la importancia que las personas le dan al lugar donde viven, está enfocado a que, para ellos significa su patrimonio, también porque es un lugar limpio. Hay una diferencia, el agua se menciona más veces en la zona rural que en la zona urbana.

En relación a los lugares que más les gustan a las personas encuestadas de su localidad (Figura 13); en la zona rural, los lugares que más les gustan indican el cerro, el centro de la comunidad, los ríos, el campo, bosques, montes, paisajes, plantas. Para la zona urbana mencionan el monte, la naturaleza, el cerro, el campo los bosques y la vegetación. Muy poco se mencionan los ríos en la zona urbana a diferencia de la zona rural donde fueron mencionados más de tres veces.

Figura 13. Percepción de la zona rural y urbana sobre la importancia de sus tradiciones.

Atendiendo lo que las personas señalan que más aprecian de su localidad (Figura 14), tenemos que para la zona rural, es la tranquilidad de la localidad, el agua, su casa, además de los árboles, el monte, las escuelas y las iglesias. Mientras, en la zona urbana, lo que más aprecian es la naturaleza, seguido de los árboles, el agua, los bosques al igual que la tranquilidad y la vegetación.

Figura 14. Apreciación de la zona rural y urbana sobre su localidad.

8.1.4 Conocimiento y manejo del agua

Las fuentes de obtención de agua son diferentes para cada zona (Figura 15), aunque las dos se obtengan del agua de la comunidad, en la zona rural se toma directo de los nacimientos, es decir con mangueras que llegan hasta cada una de las casas o con cubetas desde el nacimiento hacia las casas. Para la zona urbana todos utilizan el agua que está entubada, y se toma desde una caja de agua, la cual distribuye a todos ellos. Cada una de las zonas tienen una situación distinta en la forma de obtención del agua, mientas que, en la zona rural, se toma el agua directo de los diferentes nacimientos que existen, ya sea por medio de mangueras o llevándola con cubetas; en la urbana todos obtienen el agua desde una caja de agua que utilizan todos y de ahí se les reparte a las casas.

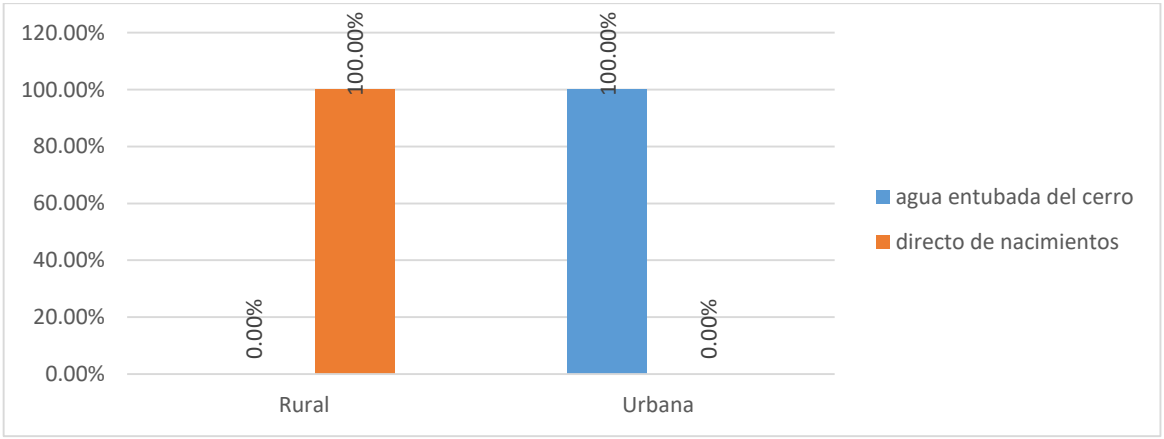

Figura 15. Muestra la forma de obtención del recurso hídrico en las casas de la zona rural y urbana.

En cuanto al uso que le dan al agua en los hogares, en las dos zonas la principal actividad para la utilización del agua es para labores del hogar, sin embargo, en la zona urbana también se menciona con frecuencia bañarse y para el consumo propio.

Existen diferencias en cuanto al abasto del recurso hídrico (Figura 16), para la zona rural solo un 16% menciona que no es suficiente el agua para sus actividades. Mientras que en la zona urbana la mitad de los encuestados mencionan que si es suficiente el recurso hídrico para sus actividades y el 48% menciona que no les es suficiente.

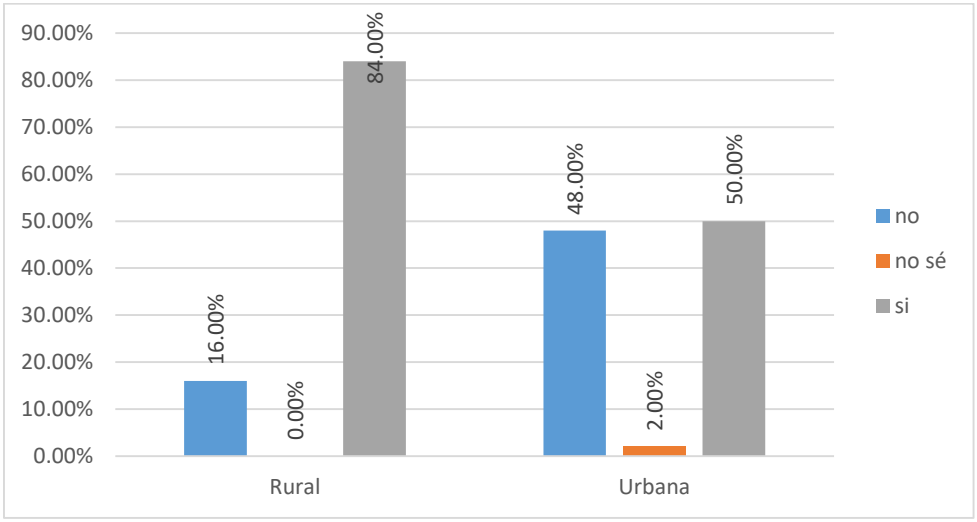

Figura 16. Percepción sobre la suficiencia del recurso hídrico en los hogares de las personas encuestadas en la zona rural y urbana.

Con relación a la disposición del agua (Figura 17), para la zona rural el 44% menciona que tiene agua todo el año, mientras que el 56% menciona que no; para la zona urbana el 68% menciona que no tiene agua todo el año, mientras que el 32% menciona que si tiene agua todo el año.

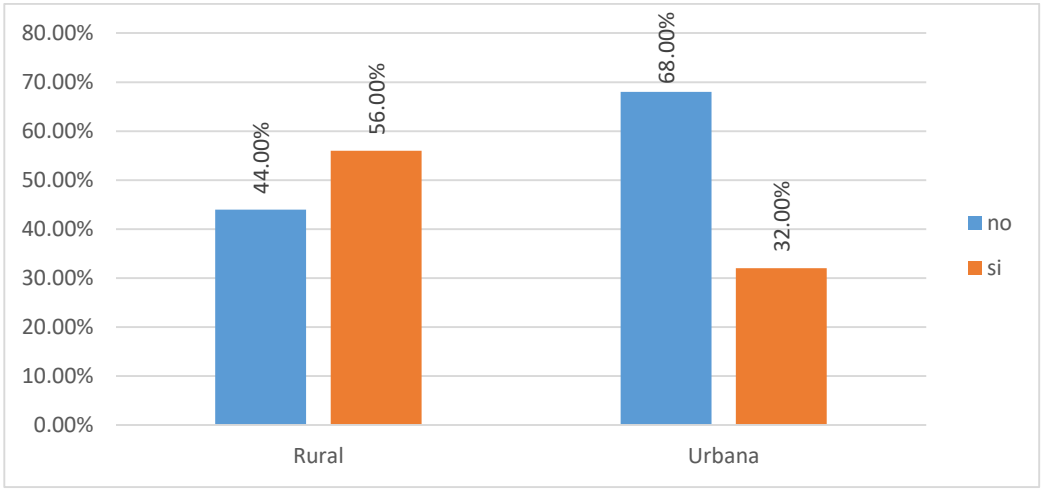

Figura 17. Percepción sobre la suficiencia del recurso hídrico en un año.

Para las personas que contestaron que no tienen agua todo el año, en su mayoría mencionan que los meses que les falta el agua son los de marzo, abril y mayo, que son los meses de sequias.

En cuanto a la calidad del agua (Figura 18), en la zona rural si ha cambiado la calidad del agua, el 64% de las personas percibe que si ha cambiado la calidad del agua, mientras que en la zona urbana la mitad de los habitantes percibe que no ha cambiado la calidad del agua y casi la mitad percibe que si hay cambios en la calidad del agua.

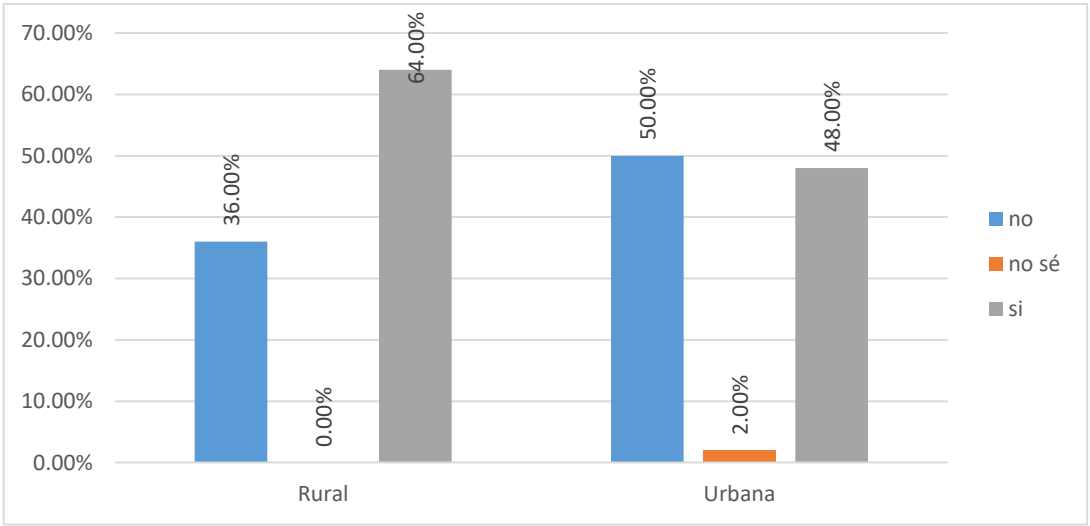

Figura 18. Percepción sobre los cambios en la calidad de agua en los últimos 10 años en la zona rural y urbana.

Con relación al tipo de cambio que señalan en la calidad del agua y la causa del cambio, en las dos zonas (Figura 19), coinciden en que hay menos agua actualmente y está contaminada. En la zona urbana solo mencionan que el agua tiene mucho cloro.

Figura 19. Percepción de la zona rural y urbana sobre los cambios en la calidad del agua de la localidad.

En cuanto a la importancia del agua para cada una de las zonas las respuestas varían, en la zona rural, la importancia del agua es en torno a que es vida y en la zona urbana mencionan que es importante, que es vital y necesaria para la vida (Figura 20).

Figura 20. Percepción de la zona rural y urbana sobre la importancia del recurso hídrico.

Las personas señalan que si el agua se acabara, lo que podría pasar es: en la zona rural lo relacionan directamente con la muerte, entre otras situaciones lo refieren a la generación de enfermedades; en la zona urbana lo consideran de la misma forma, para ellos el agua representa la vida (Figura 21).

Figura 21. Percepción de la zona rural y urbana sobre las consecuencias de quedarse sin agua en su comunidad.

8.1.5 Transformaciones del territorio

En cuanto a la percepción que tienen las personas sobre los paisajes de hace 10 años, para las dos zonas perciben que los paisajes tenían más árboles y más agua, no hay gran diferencia entre las dos zonas (Figura 22).

Lo que más le gustaba a las personas encuestadas de los paisajes que había, en las dos zonas coinciden que los árboles son lo que más les gustaba. En la zona rural mencionan al monte y los animales. En la zona urbana mencionan el agua, los ríos y la naturaleza.

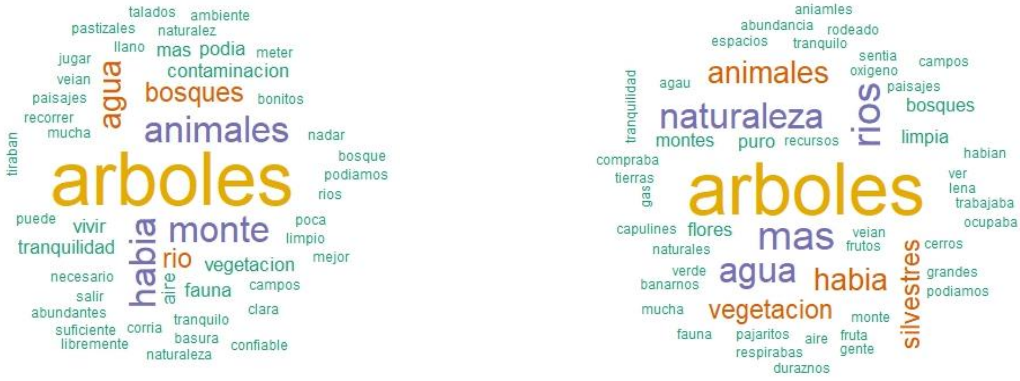

Figura 22. Precepción de la zona rural y urbana sobre la apreciación de los recursos.

Para los cambios que se perciben en la cobertura vegetal de la localidad (Figura 23), de un periodo de 10 años a la actualidad, la percepción es que, en la cobertura vegetal son similares en las zona rural y urbana se percibe que hace 10 años había mayor cobertura vegetal que en la actualidad. Para la zona rural el cambio sobre la cobertura vegetal se percibe a consecuencia de la llegada de nuevos habitantes, con un 52 %, el 4% considera que es por actividades económicas y el 6% no lo atribuye a ninguna de estas, un 38% le atribuye a otras consecuencias; para la zona urbana, la mayoría de las personas encuestadas atribuyen los cambios en la cobertura vegetal a la llegada de nuevos habitantes con un 68%, tan solo el 8% percibe que es por actividades y el 24% se lo atribuye a otras consecuencias, las cuales se explicarán en la siguiente gráfica (Figura 24).

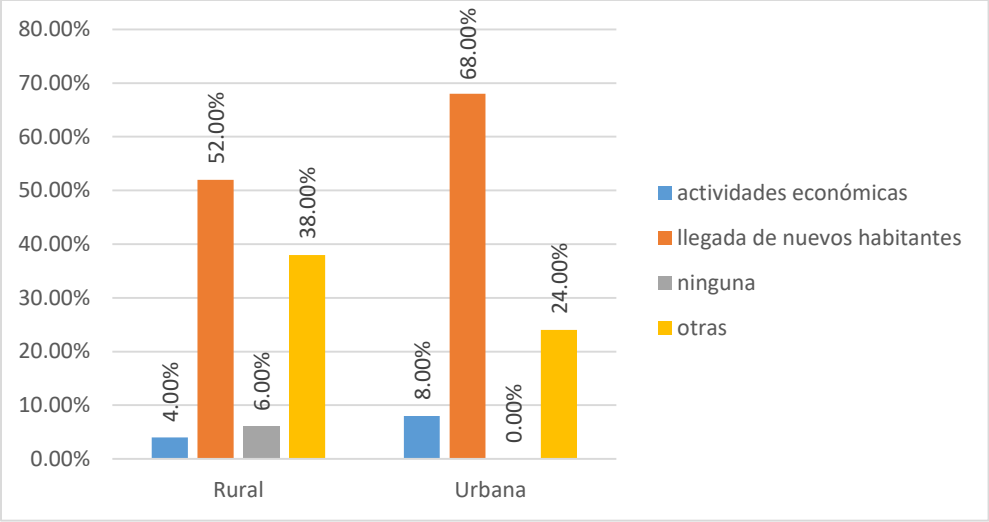

Figura 23. Percepción sobre el origen de los cambios en la cobertura forestal en la localidad de Atoluca.

Dentro de las otras razones que las personas atribuyen los cambios o disminución en la cobertura vegetal, se muestra que la tala de los árboles es un factor importante. Esta situación la atribuyen a las personas que trabajan vendiendo carbón o leña (Figura 24).

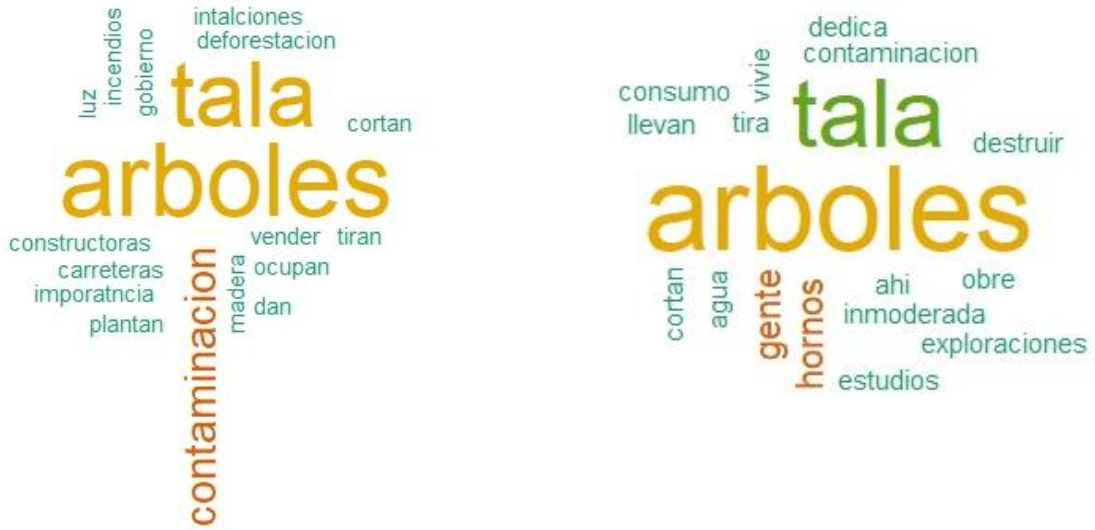

Figura 24. Percepciones de la zona rural y urbana sobre las causas de disminución de la cobertura vegetal.

En cuanto a la información que las personas encuestadas tienen sobre el proyecto en cuestión (Figura 25), tanto en la zona rural como en la urbana, lo que la gente sabe del proyecto es que se querían llevar el agua. Para la zona rural se sabe que se va a instalar una hidroeléctrica, explotar minerales, hacer minas. En la zona urbana mencionan que van a hacer carreteras, trasvases de ríos, y que querían entrar máquinas.

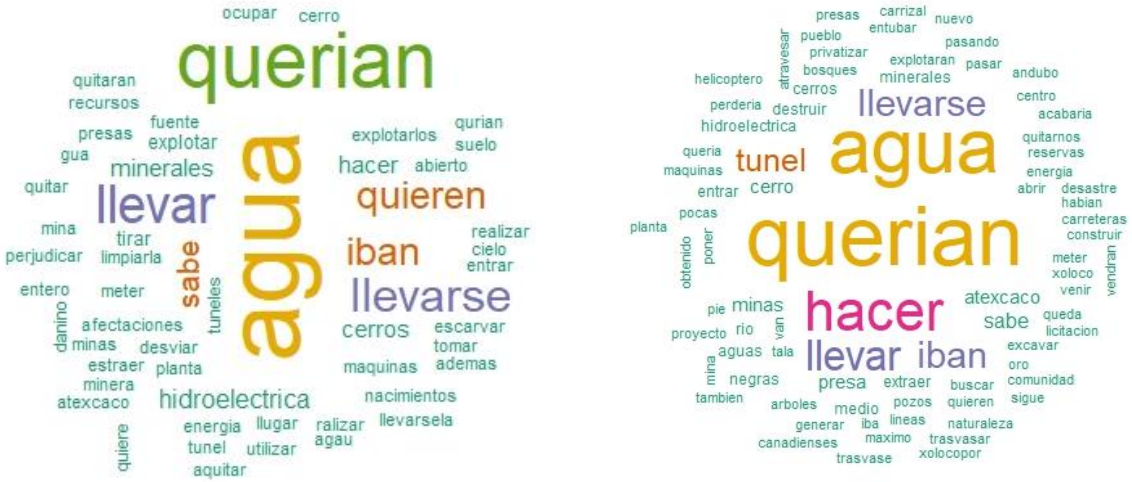

Figura 25. Información que tienen las personas de la zona rural y urbana sobre el Proyecto de Ampliación Hidroeléctrica Atexcaco.

Referente a si los habitantes están enterados sobre los conflictos que se han suscitado en la localidad (Figura 26) que en la zona rural un 82% está enterado, mientras que para la zona urbana un 88% de los habitantes sabe sobre los conflictos en su comunidad, a razón de que la empresa Hidroeléctrica Atexcaco empezó actividades.

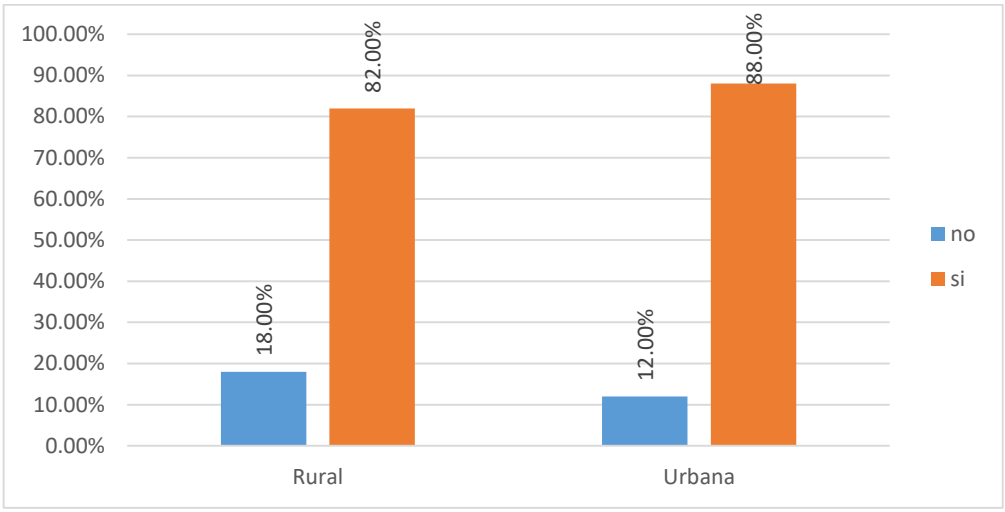

Figura 26. Conocimiento sobre el Proyecto Hidroeléctrico Atexcaco en la comunidad de Atoluca.

Los conflictos de los que tienen conocimiento las personas en la zona rural y urbana es, que las empresas se querían llevar el agua. Señalan que los habitantes se opusieron a ese problema. En la zona urbana, también mencionan que los ciudadanos se opusieron (Figura 27).

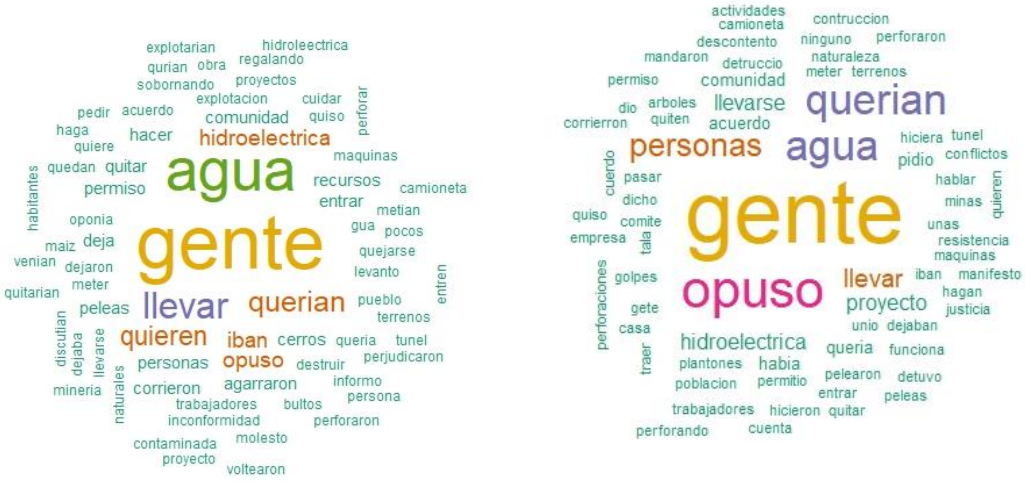

Figura 27. Percepción de la zona rural y urbana sobre los conflictos que se ocasionaron por actividades de la Hidroeléctrica Atexcaco.

Con relación a la fuente de información por la cual las personas se enteraron o tuvieron conocimiento del proyecto (Figura 28), en la zona rural un 84% de los encuestados se enteraron sobre el proyecto por medio de sus vecinos, un 4% se enteró por personal de la hidroeléctrica y un 6% por noticias locales. Para la zona urbana es muy similar, el 80% se enteraron sobre el proyecto por sus vecinos, un 12% se enteró por medio de personal de la hidroeléctrica y solo un 2% por medio de noticias locales.

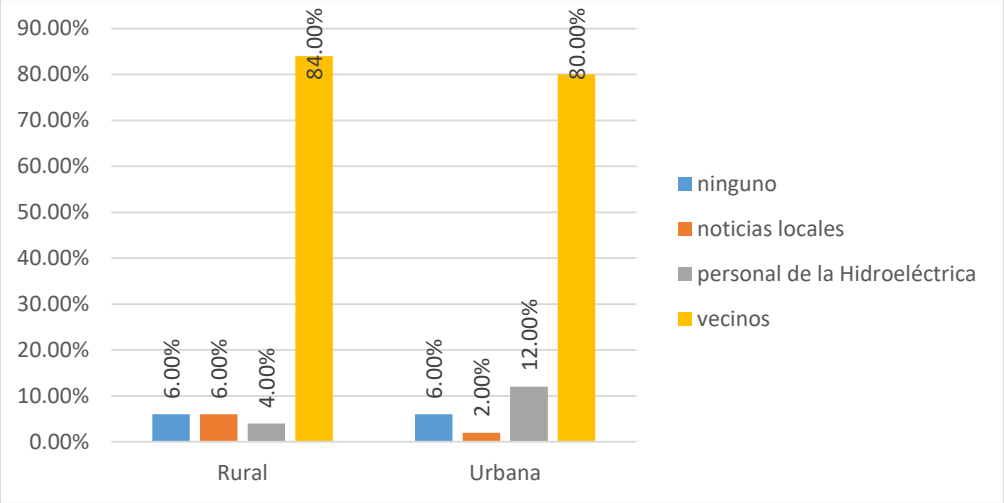

Figura 28. Fuentes de información sobre el Proyecto Hidroeléctrico Atexcaco.

La forma de percibir la información que tienen sobre el proyecto que se pretendía realizar en la localidad (Figura 29), para la zona rural el 76% de las personas encuestadas mencionan que la información con la que cuentan es escasa, solo el 12% mecionan que es suficiente, (suficiente para no permitir que se realice el proyecto), el 4% menciona que para ellos la información que tienen concideran que es falsa; para la zona urbana, un 82 % menciona que la información que tiene concideran que es escasa, el 10% menciona que es sufiente la información que tienen y solo el 2% mecionó que concidera que la inromación que han recibido es falsa.

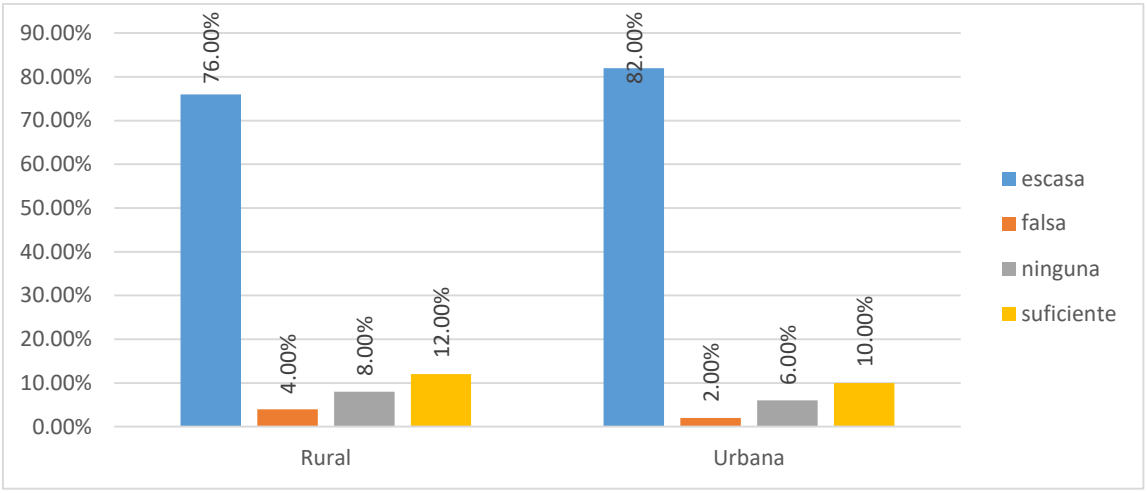

Figura 29. Percepción sobre el tipo de información que tienen sobre el proyecto.

En cuanto a la información que tienen sobre los permisos que realizó la Hidroeléctrica hacia alguna persona para poder realizar las actividades en la localidad (Figura 30), para la zona rural se tiene que un 48% sabe que no se pidió permiso para cualquier actividad, el 46% no sabe si se pidió permiso y el 6% menciona que si se pidió permiso; para la zona rural se obtuvo que el 62% menciona que no se pidió permiso para actividades, el 32% no sabe y el 6% menciona que si se pidió permiso para realizar actividades.

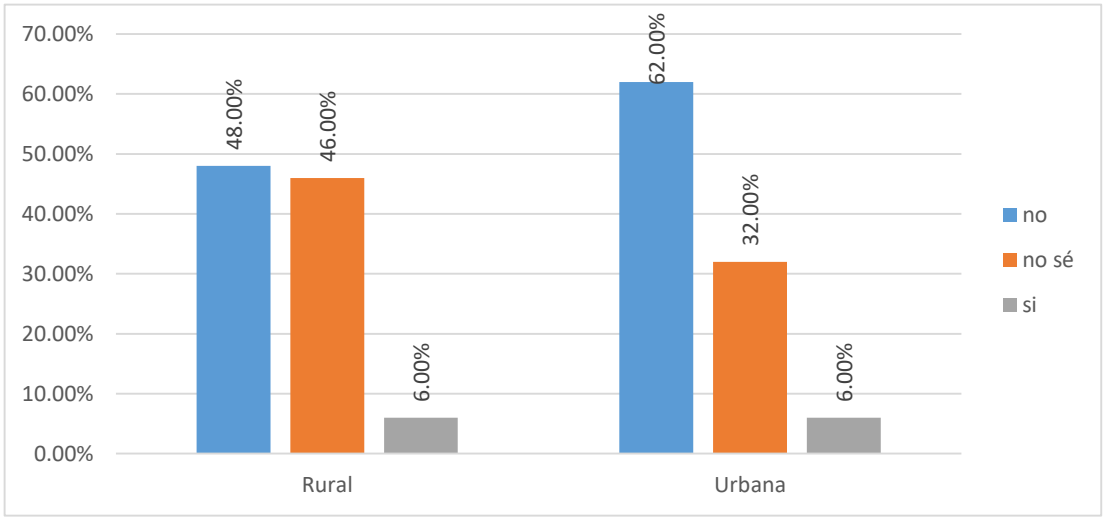

Figura 30. Percepción de la zona rural y urbana sobre los permisos que realizó la empresa hidroeléctrica, en la comunidad de Atoluca.

La información que tienen las personas sobre cómo llegó el personal de la hidroeléctrica, en la zona rural es que para un 68% de los habitantes no se sabe por medio de quien llegaron. El 12% menciona que fue por medio del Presidente de la Junta Auxiliar, el 6% mencionó que fue por medio del presidente municipal. Para la zona urbana el 86% no sabe cómo llegó la empresa Hidroeléctrica Atexcaco a la comunidad, el 6% menciona que fue por medio del presidente municipal, el 4% menciona que fue con los ejidatarios y el 2% señala que fue por medio del presidente de la junta auxiliar (Figura 31).

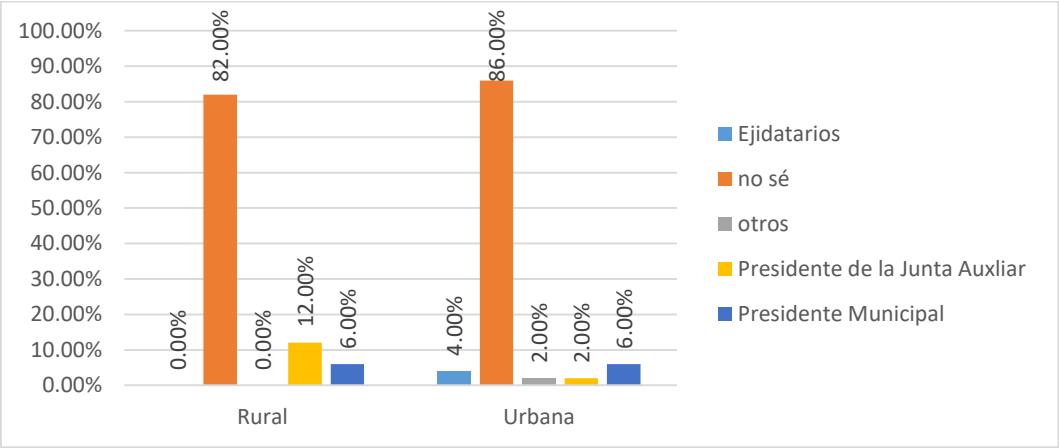

Figura 31. Qué saben las personas sobre quien permitió la entrada de los empleados de la empresa, a la comunidad.

En cuanto a la información que tiene la gente, si se han realizado actividades por parte de la empresa Hidroeléctrica Atexcaco (Figura 32), como se puede observar en la zona rural el 52% sabe qué tipo de actividades se han realizado en su localidad por parte de la Hidroeléctrica, el 48% no lo sabe; para la zona urbana el 74% está enterada sobre las actividades que se han realizado en la comunidad, mientras que el 26% no está enterado.

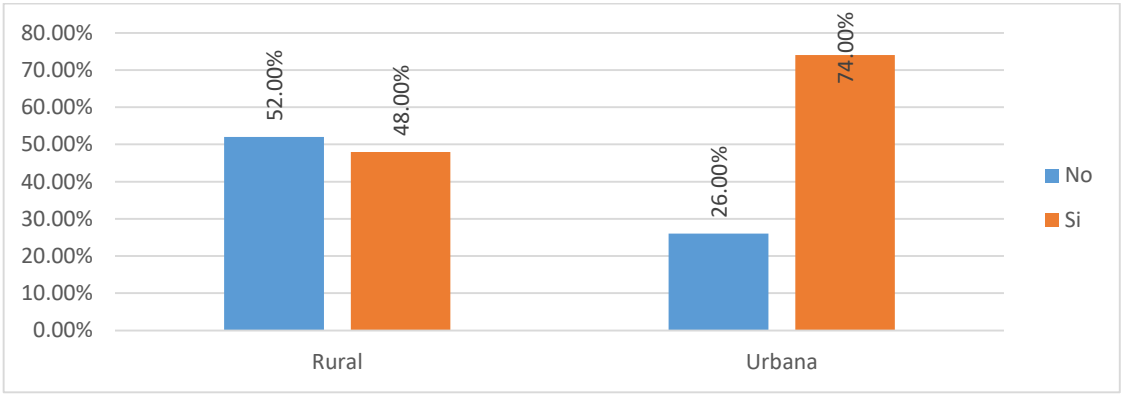

Figura 32. Personas que saben sobre actividades que se han realizado en la comunidad de Atoluca.

De las personas que contestaron que si saben que actividades se han realizado (Figura 33), en las dos zonas es claro que están enteradas que se han realizado perforaciones en la comunidad. En la zona rural el 60.9% mencionó las perforaciones, el 13% menciona la construcción de caminos y con 8.7% para desmontes, al igual que para excavaciones. Para la zona urbana, el 62.2% menciona las perforaciones, el 16.2% menciona los desmontes, el 8.1 menciona las excavaciones y el 5.4% menciona la construcción de caminos.

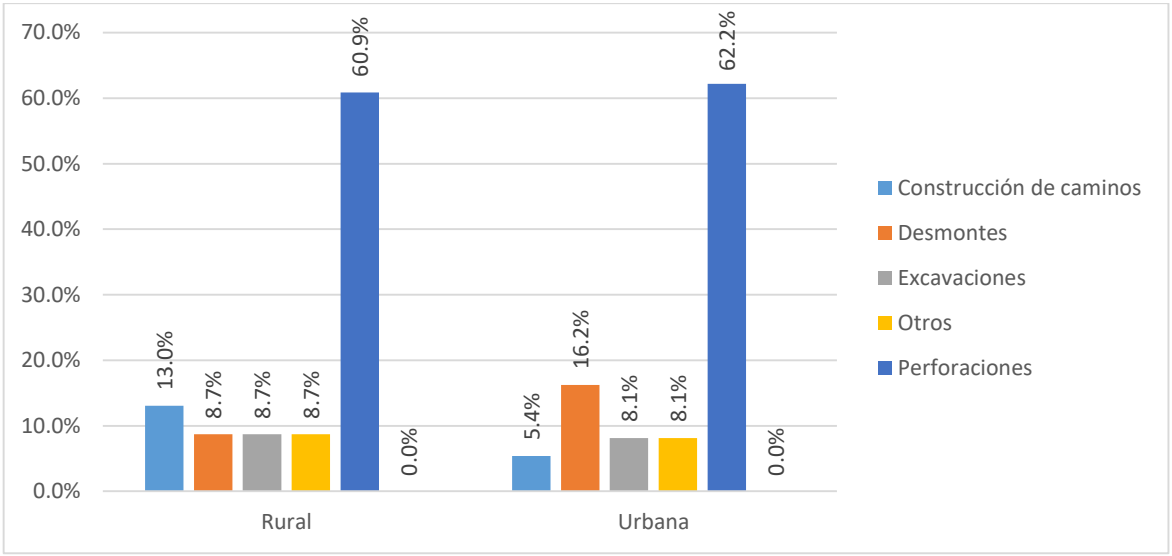

Figura 33. Actividades que perciben las personas encuestadas, que ha hecho la Hidroeléctrica.

En cuanto a la percepción de las afectaciones de las actividades de la empresa hidroeléctrica en la comunidad, (Figura 34), en zona rural el 92% de los encuestados menciona que las actividades que realiza la empresa dañan a la comunidad, el 4% no sabe si provoca daños o beneficios, el 2% menciona que no tiene ningún efecto sobre la localidad, y el 2% menciona que las actividades tienen beneficios en la comunidad; en la zona urbana el 92% menciona que las actividades dañan a la comunidad, el 8% menciona que no sabe si existen beneficios o no.

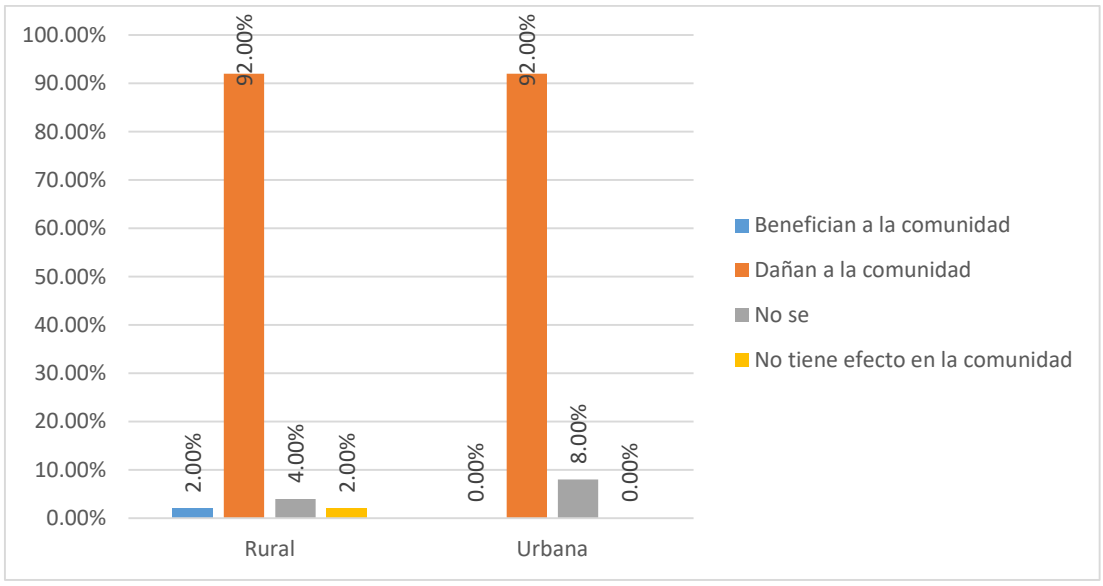

Figura 34. Opiniones respecto a las actividades de la hidroeléctrica en la comunidad.

En la zona rural el 70% de los encuestados no ha recibido propuestas de reasentamiento, solo un 30% menciona que sí; en la zona urbana el 86% menciona que no han recibido propuestas de reasentamiento y el 14% menciona que si las han recibido (Figura 35).

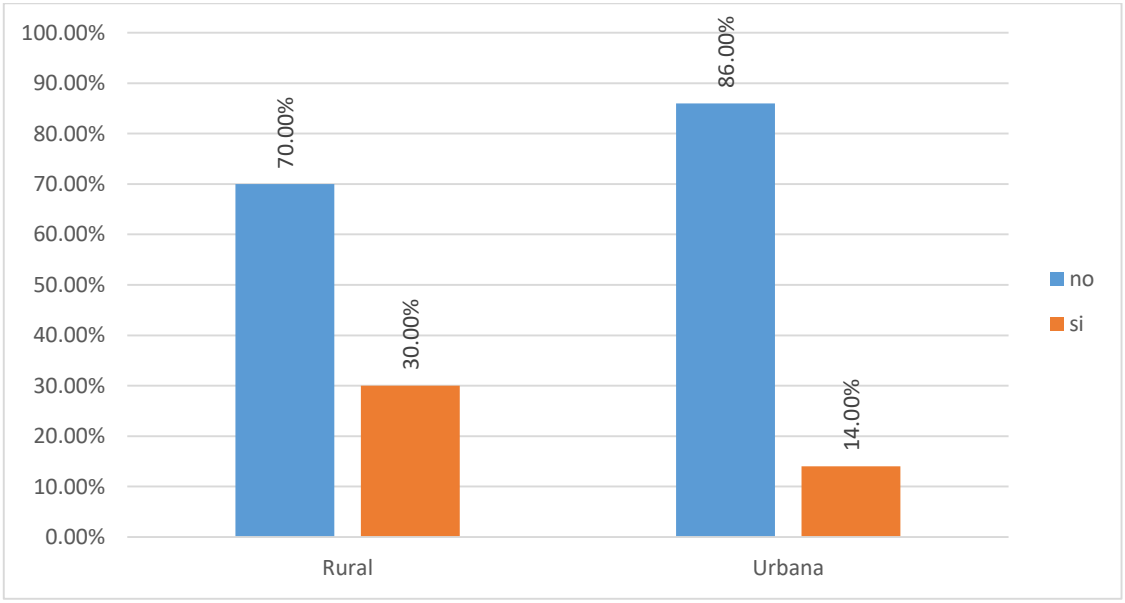

Figura 35. Propuestas de reasentamiento en la comunidad de Atoluca.

Las personas que fueron encuestadas en zona rural el 88% no sabe la forma de operar de las hidroeléctricas, solo el 12% sabe cómo operan; en la zona urbana el 84% no sabe cómo operar las hidroeléctricas, el 16% si sabe cómo funcionan, sin embargo el porcentaje en las dos zonas es muy alto de las personas que no saben el funcionamiento de este tipo de empresas (Figura 36).

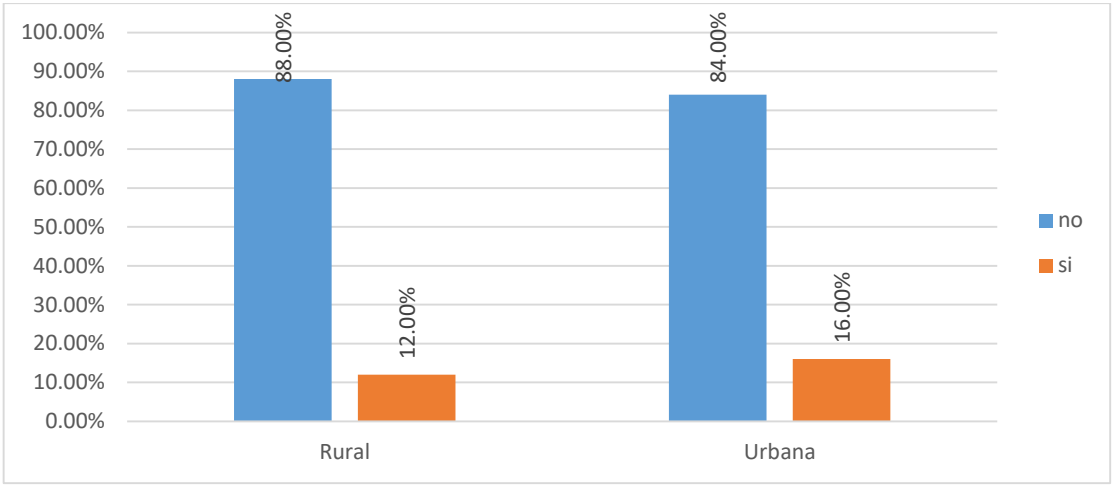

Figura 36. Información que tienen las personas sobre cómo funciona una Hidroeléctrica.

Para las personas de la zona rural y urbana los daños que pueden ocasionar las hidroeléctricas al ambiente, consideran que en su mayoría es el impacto negativo al agua. En la zona rural mencionan que afectan la salud y contaminan. En la zona urbana mencionan que dañan los ríos, destruyen, y también contaminan (Figura 37).

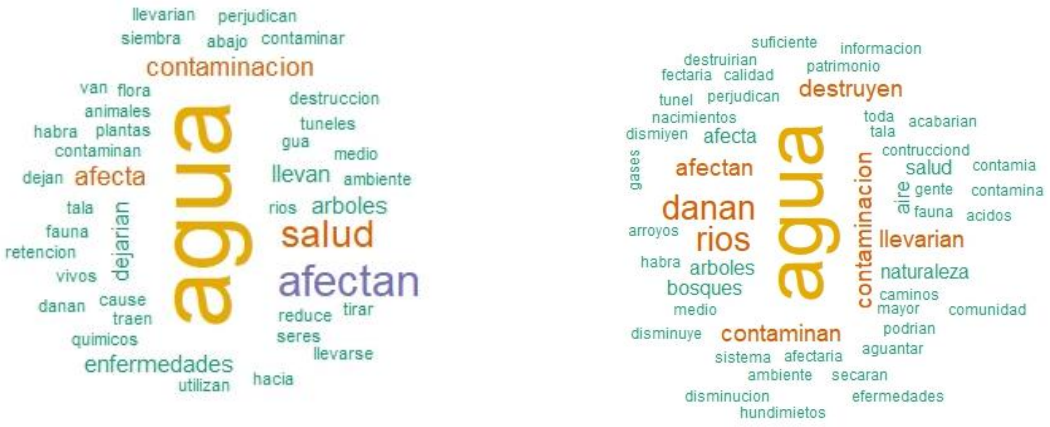

Figura 37. Percepciones de la zona rural y urbana sobre los daños que ocasiona en la comunidad el Proyecto Hidroeléctrico Atexcaco.

8.1.6 Participación de los habitantes

Para las personas tanto de la zona rural y urbana, el compromiso que deben haber por parte de una empresa hacia los habitantes de la comunidad, es la de hablar con la gente. Para la zona rural es importante que pidan permiso primero, que informen sobre los beneficios, que se hagan responsables de los daños. Para la zona urbana es más importante que hablen con la gente, hacer acuerdos y pedir permiso (Figura 38).

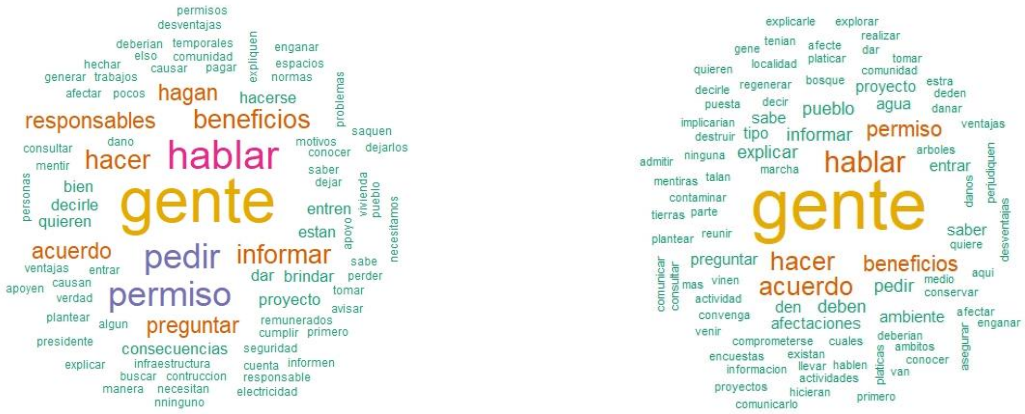

Figura 38. Percepción de la zona rural y urbana sobre los compromisos que deben tener este tipo de proyectos con la comunidad.

Respecto a los compromisos que debe tener una empresa de este tipo (hidroeléctrica) con sus recursos naturales (Figura 39), donde se pretenda instalar o realizar alguna actividad; en la zona rural mencionan que debe cuidar los árboles y la naturaleza, cuidar le agua y en general todos los recursos naturales. En la zona urbana mencionan que no deben dañar la naturaleza, ni el agua, además de cuidar los árboles.

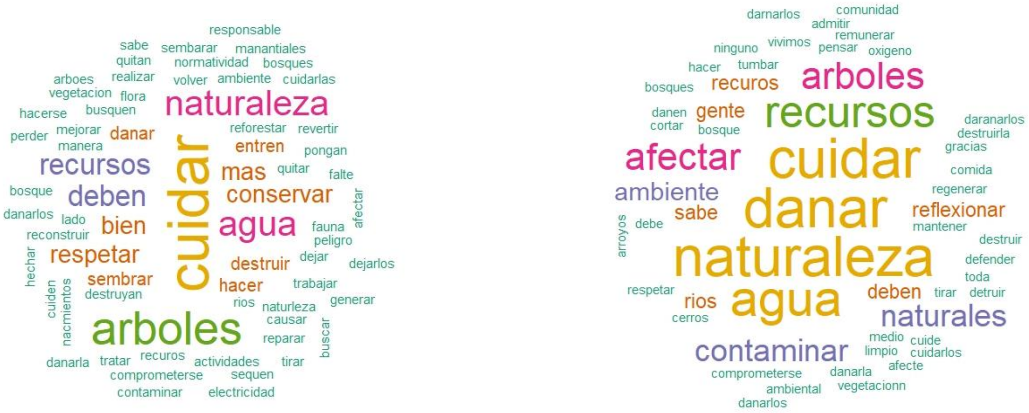

Figura 39. Percepción de la zona rural y urbana sobre el compromiso por parte de la Hidroeléctrica hacia los recursos naturales.

Con relación al papel que debe asumir el gobierno frente a la llegada de proyectos extractivos a la comunidad (Figura 40), tanto en zona rural como en la zona urbana, los encuestados mencionan que el gobierno debe apoyar a la gente, que debe apoyar al pueblo, que el gobierno no debe permitir la entrada de estos proyectos.

Asimismo, con relación a la aceptación del proyecto hidroeléctrico en la localidad, en la zona rural el 88% menciona que no está de acuerdo en que se instale el proyecto, el 6% si está de acuerdo y el 6% no sabe; para la zona urbana el 92% no está de acuerdo con la instalación de este proyecto en la localidad, el 6% está de acuerdo y el 2% no sabe.

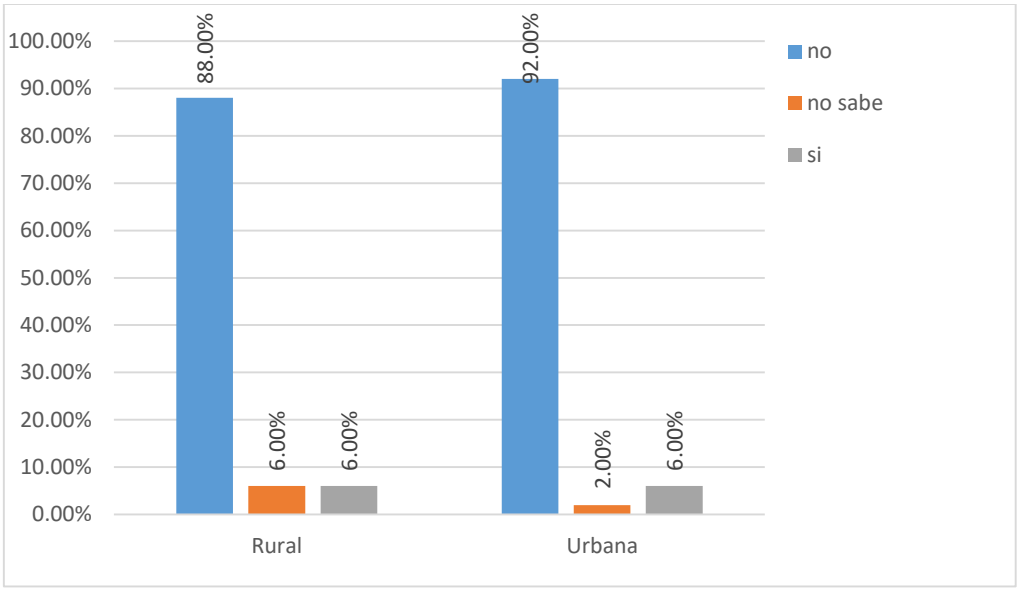

Figura 40. Aceptación del proyecto hidroeléctrico en la zona rural y urbana de la localidad de Atoluca.

En cuanto a las formas en que afectan a la comunidad (Figura 41), las personas de la muestra que no están de acuerdo con la instalación de este tipo de proyectos, la percepción que tienen en las dos zonas, es que afectan principalmente al agua. En la zona rural mencionan que les afectaría en que se llevarían el agua, afecta la salud, mientras que en la zona urbana hay mayor frecuencia de otras respuestas, como que afectan a los ríos, afecta a la comunidad, contaminación, se llevarían el agua. También se puede observar que en la zona rural percibe beneficios con la instalación de estos proyectos, beneficios como la generación de empleos.

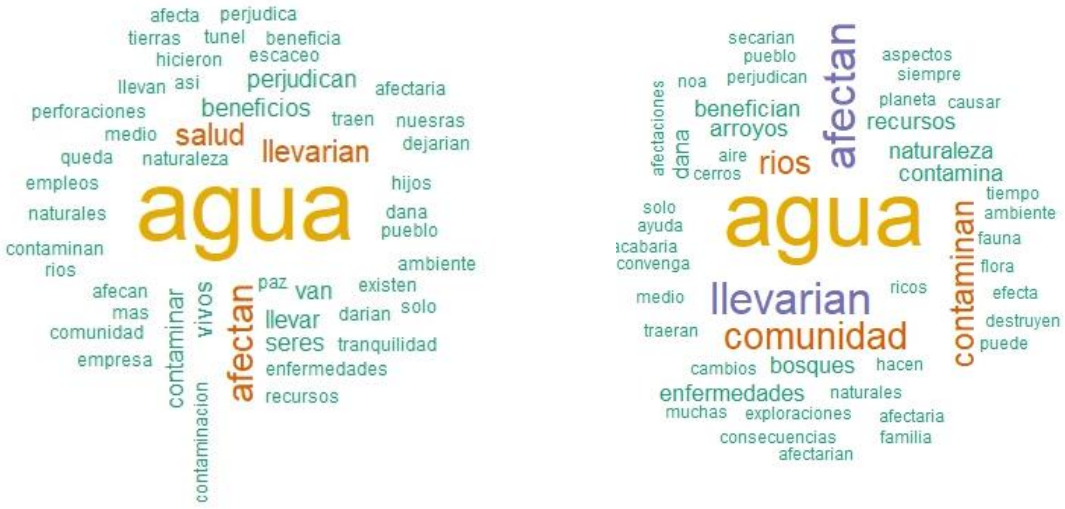

Figura 41. Percepción de la zona rural y urbana sobre las afectaciones de la Hidroeléctrica en su comunidad.

En la zona urbana el 42% no ha participado en ninguna actividad por causa de las actividades de la hidroeléctrica en la comunidad, el 28% ha participado en actividades de vigilancia, el 22% en otras actividades, como asistir a juntas e ir a plantones y el 8% solo ha participado en estar alerta; en la zona urbana, el 44.9% no ha participado en alguna actividad frente a la empresa, el 30.6% ha participado en otras actividades como asistir a juntas e ir a plantones, el 16% participa en vigilancia y el 8.2% participa estando alerta en la localidad (Figura 42).

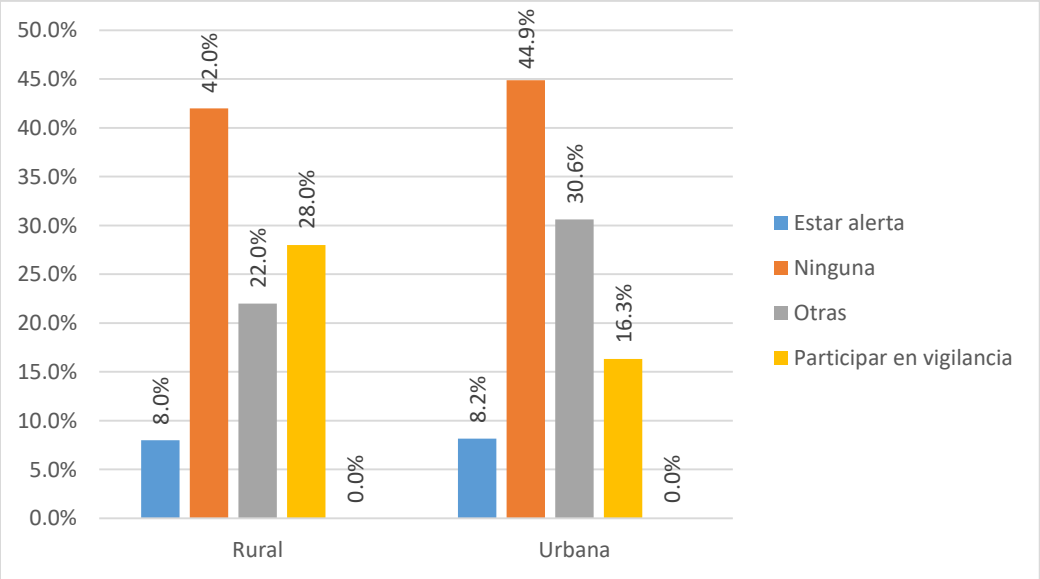

Figura 42. Participación de los habitantes hacia el proyecto hidroeléctrico en la comunidad de Atoluca.

En cuanto al tema de represión (Figura 43), en las dos zonas en su mayoría mencionan que no han recibido algún tipo de represión por parte de la empresa en cuestión. Sin embargo si se han presentado en la localidad, el 26% de los encuestados de a zona rural menciona que si se han presentado actos de represión y el 32% en la zona urbana meciona que si se han rpesentado actos de repesión.

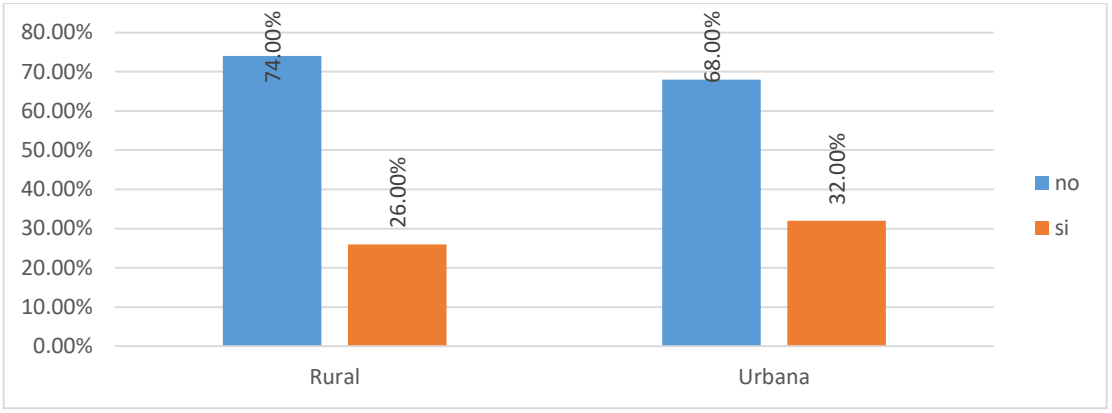

Figura 43. Presencia de actos de represión a los habitantes por parte de la empresa Hidroeléctrica Atexcaco.

Las personas que se encuestaron mecionan que si han existido actos de represión, para la zona rural el 91.67% mencionan que han realizado amenazas a personas que se opusieron al proyecto, el 8.33 % menciona que se han realizado demandas por parte de la empresa hacia personas que defienden el agua en la localidad. En la zona urbana el 66.67% señala que se han presentado amezas, el 26.7% afirma que existen demandas y el 6.67% menciona que el municipio ha dejado de dar apoyos oficiales, de tipo federal, como acto de represión hacia los habitantes de la localidad (Figura 44).

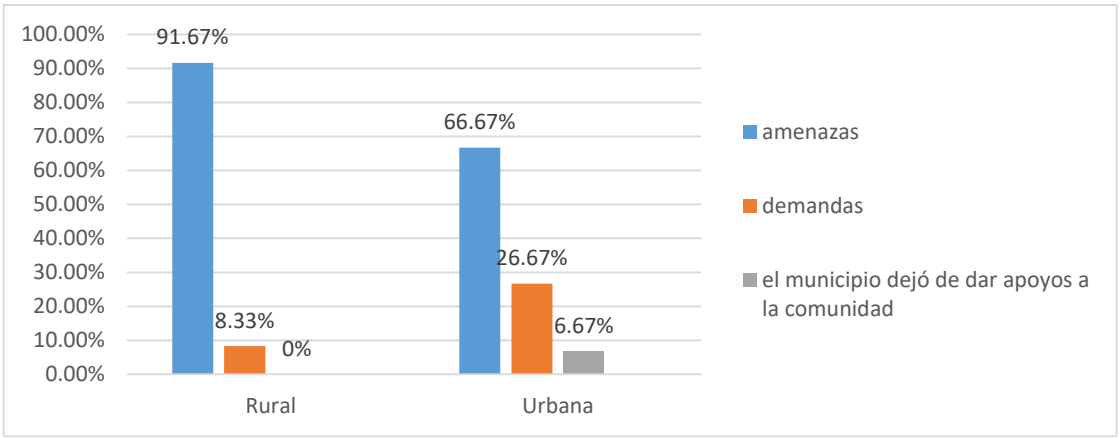

Figura 44. Tipos de actos de represión sobre la gente de Atoluca por parte de la Hidroeléctrica Atexcaco.

8.1.7 Obtención de información con explicación previa a los habitantes

En una segunda parte del cuestionario, se les explicó en que consiste el proyecto, después se indagó sobre la forma en que piensan que afectará al ambiente y a las personas de la localidad donde viven el Proyecto Hidroeléctrico Atexcaco. En las dos zonas coinciden en que, lo que más afectaría un proyecto hidroeléctrico es en el recurso agua. Se llevarían el agua, en la zona rural además señalan que las empresas traerían enfermedades, contaminación y en la zona urbana mencionan que afectaría a los ríos y los bosques (Figura 45).

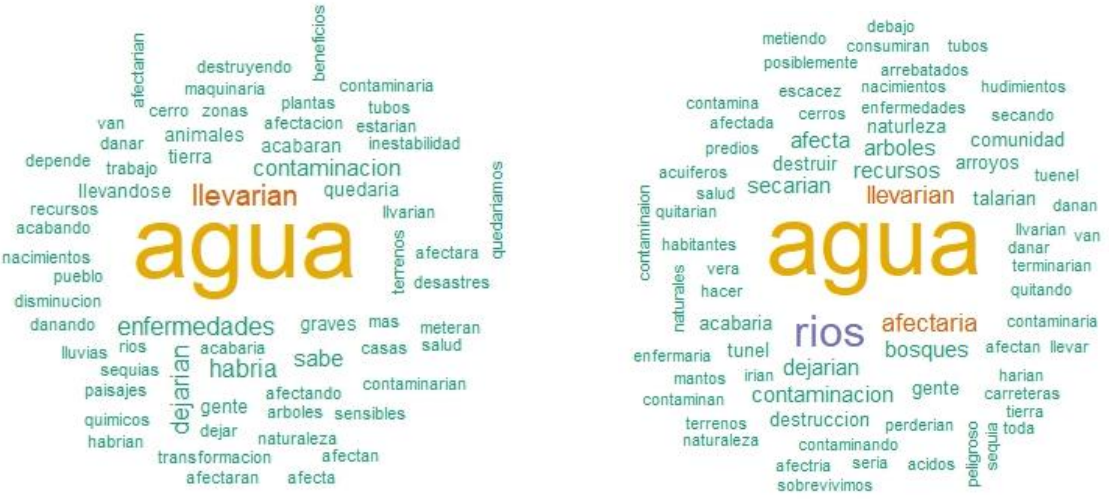

Figura 45. Percepción de la zona rural y urbana sobre las afectaciones que ocasiona la hidroeléctrica en su comunidad, después de la explicación.

Así mismo, se indagó sobre quién tiene la responsabilidad de cuidar que no existan daños en la comunidad con la llegada de proyectos como el que se presenta, se obtuvo que para la zona rural, quienes son los responsables de cuidar a la comunidad es el presidente municipal. Para la zona urbana mencionan que el presidente y el gobierno son los responsables, teniendo la misma jerarquía entre ellos (Figura 46).

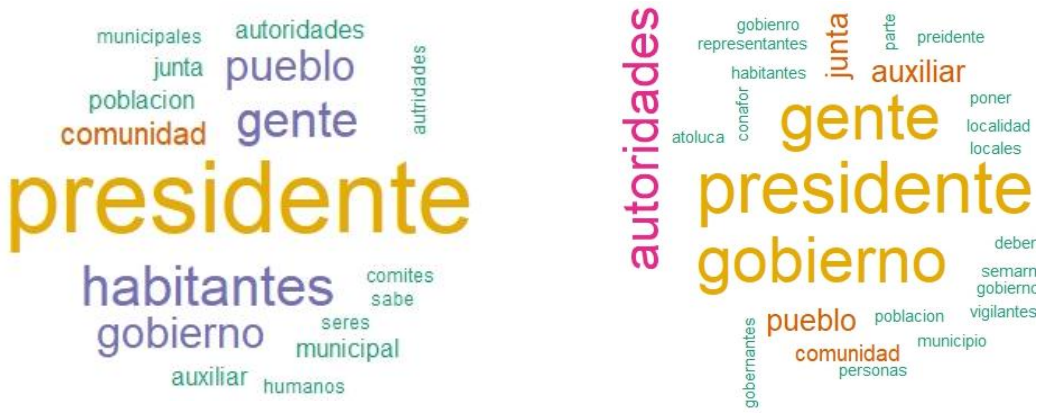

Figura 46. Percepción sobre quien tiene la responsabilidad de cuidar a la comunidad a la llegada de proyectos como la Hidroeléctrica.

En cuanto a la disposición de las personas para participar en actividades para regular o evitar ciertas actividades del Proyecto Hidroeléctrico Atexcaco hacia la Hidroeléctrica Atexcaco (Figura 47), tenemos para la zona rural que el 88% de la muestra dispuesta a participar en alguna actividad de defensa, el 6% no participaría y el otro 6% restante no está seguro de participar. Para la zona rural se tienen el 90% si está dispuesto a participar en alguna actividad de defensa, mientras el 10% no participaría.

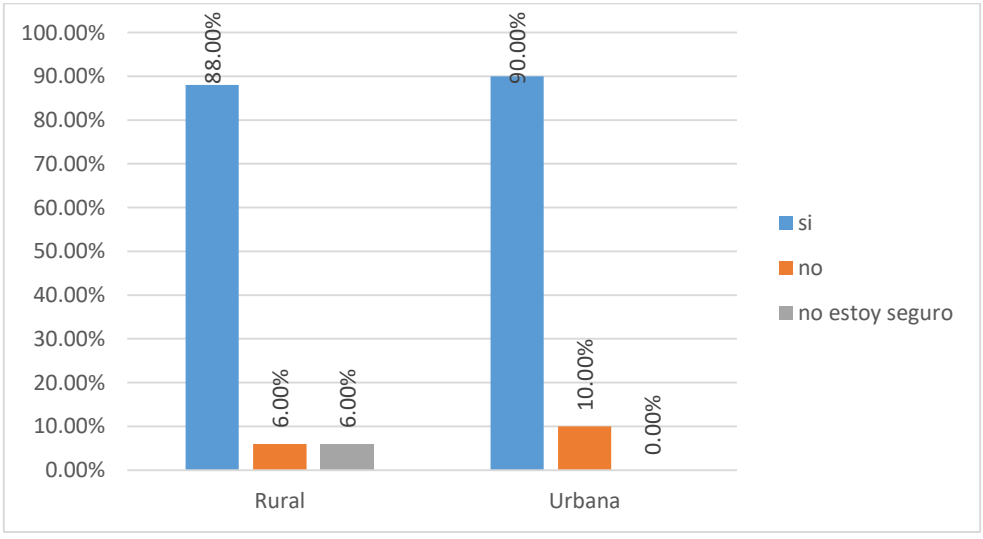

Figura 47. Disposición de los habitantes a participar en actividades de defensa hacia actividades del Proyecto Hidroeléctrico.

8.2 Análisis de documentos técnicos

En la tabla 1 se muestra el análisis de los documentos de CONAGUA, SEDENA, SEMARNAT y la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) del proyecto, la cual cabe mencionar que no tiene fecha de elaboración. Estos se pudieron obtener a través de una persona de la localidad de Atoluca, la cual forma parte del comité ciudadano que se formó en relación a la llegada de la Hidroeléctrica a la comunidad. Los documentos lo conforman diferentes permisos para la empresa Compañía de Energía Mexicana (División de Energía de la minera Autlán) para el Proyecto de Ampliación Hidroeléctrica Atexcaco.

No todos los documentos cuentan con la temporalidad del permiso, además solo uno tendría vigencia en la actualidad, el de permiso de concesión de agua con 30 años de vigencia, el permiso para construcción en zonas federales no da una fecha de temporalidad o el rango de tiempo por el que se otorga el permiso, para el permiso de uso de explosivos y la autorización de impacto ambiental ya no cuentan con vigencia.

En cuanto a la zona de impacto, en los documentos se mencionan que son en los municipios de Teziutlán y Hueyapan, en la MIA y en el permiso de explosivos especifican las coordenadas en donde se realizará el proyecto, mientras que en el título de concesión el permiso para construcción o modificaciones de obras en zonas federales y la autorización de impacto ambiental, mencionan los márgenes de los ríos Xoloco, Ixticpan y Xaltahuatl. En cuanto a la mitigación de impacto ambiental, se presenta en tres documentos, el emitido por la Conagua para construcción o modificación de obras, en la cual se presenta de manera muy general que se deben restablecer las condiciones originales de los márgenes y el fondo de los ríos; en la autorización de impacto ambiental que dio la SEMARNAT, se maneja que para mitigación de impacto ambiental, la empresa debe asumir la responsabilidad de todos los daños que provoque. En cuanto a la MIA presentada por la empresa, se respalda principalmente con la implementación de Programas (reforestación, educación ambiental, de rescate de flora y fauna, manejo de residuos).

En el único documento que se toma en cuenta a la comunidad o comunidades que se afectará es en el Manifiesto de Impacto Ambiental (MIA). Sin embargo, se presenta de manera general, mencionando que el proyecto se apega a lo asignado en el Plan Estatal de Desarrollo

Municipal de Teziutlán, Puebla, 2005-2008, que generará empleos y que existirá inversión económica por parte de la empresa, lo cual ayudará en el desarrollo económico donde se realicen las obras.

En cuanto al uso del agua con criterios de responsabilidad se manejaron cuatro niveles, poco (P), mediano (M), suficiente (S) y nulo (N), los cuales no fueron analizaron de acuerdo al criterio del autor sino, tomando en cuenta en que magnitud se menciona en el documento este aspecto. En la concesión de aprovechamiento de agua, los criterios de responsabilidad son pocos.

Tabla 1. Revisión de documentos sobre el Proyecto Hidroeléctrico Atexcaco

DOCUMENTOS	FECHA	FINALIDAD DEL DOCUMENTO	TEMPORALIDAD	ZONA DE IMPACTO	MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	CRITERIOS QUE CONSIDERA A LA COMUNIDAD	INSTITUCIÓN QUE AVALA	USOS DEL AGUA CON CRITERIOS DE RESPONSABILIDAD			
								P	M	S	N
PERMISO PARA CONSTRUCCIÓN O MODIFICACIONES OBRAS EN ZONAS FEDERALES	01/10/2009	EJECUTIVO	NO	Presa derivadora Xoloco, sobre el cauce del río Ixticpan, Teziutlán	Restablecer las condiciones originales de las márgenes y fondo del río, dejar el área libre de material sobrante de la construcción, limpieza del vertedor antes de época de lluvias, construcción de obras para evitar socavones, permitir el escurrimiento de al menos 10% del caudal como gasto ecológico.	NO	Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)	X			
TÍTULO DE CONCESIÓN (CONAGUA) 10PUE115671/27JAOC12	21/03/2012	EJECUTIVO	30 años	Uso de terreno federal de los ríos Xoloco, Ixticpan y Xaltahuatl en el municipio de Teziutlán y río Cuauteno en el municipio de Hueyapan	NO	NO	Comisión Nacional del Agua	X			
SEDENA (PERMISO PARA EXPLOSIVOS) PERMISO GENERAL 4523-PUE	01/01/2014	EJECUTIVO	del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015	Coordenadas latitud 19° 53´47.0" N, Longitud 97° 26´ 26.4" O en el municipio de Hueyapan y en las coordenadas 19° 51´2.69" N, longitud 97° 20´13.30" O, portal de salida latitud 19° 51´46.82" N, longitud 97° 21´27.18" O en el	NO	NO	Secretaria de Defensa Nacional (SEDENA)				X

				municipio de Teziutlán							
SEMARNAT AUTORIZACIÓN IMPACTO AMBIENTAL NO. 10	08/05/2008	EJECUTIVO	vigencia de 12 meses para realizar actividades de preparación del sitio y construcción de obras y 30 años para operación y mantenimiento	Teziutlán y Hueyapan, estado de Puebla	Asumir la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause y asumir los costos que implique	NO	NO		X		
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	NO	EJECUTIVO	NO	Municipios de Teziutlán y Hueyapan, estado de Puebla: márgenes de los ríos Xoloco (Santa María de la Torre), Dos Ríos y Cuauhteno	Aplicación de un Programa de Reforestación con especies nativas, utilización de caminos ya existentes, sembrar 5 ejemplares por cada árbol derribado, para especies protegidas se plantea un Programa de Rescate, Programa de Educación Ambiental para trabajadores. programa de rescate de fauna silvestre de especies protegidas, reducción de emisión de gases contaminantes, implementación de Programa de manejo de residuos no peligrosos	Desarrollo económico: inversión privada de Compañía de Energía Mexicana, S.A. de C.V. y creación de empleos temporales en la región. Indica que el proyecto está totalmente aceptado por el gobierno tanto federal como estatal, por los beneficios que este proyecto traerá a la comunidad.	Especialistas Ambientales, S.A. de C.V.	X			

En las zonas en que se pretende realizar el proyecto de ampliación de la Hidroeléctrcia Atexcaco, se encuentran 18 especies animales sujetas a protección especial y 8 especies que se ecuentran amenzadas, si embargo la fuente de esta tabla que se maneja en el Manifiesto de Impacto Ambiental es del año de 1986,1989 y 1994.

Grupos	No. de familias	No. de especies	No. de especies con estatus de conservación NOM-059-SEMARNAT-2001
Anfibios	1	1	**4 especies Sujetas a Protección Especial:** Sapo de montaña (*Bufo cavifrons*), Sapo cresta grande (*Bufo cristatus*,), Rana de árbol de bromelia (*Hyla arborescandens*), Rana de Moctezuma (*Rana montezumae*).
Aves	12	11	**1 Sujeta a protección especial:** Zacua mayor (*Psarocolius montezuma*).
Mamíferos	11	7	**Sin estatus**
Reptiles	3	1	**13 Sujetas a protección especial:** Lagarto alicante de bromelia (*Abronia taeniata*), Culebra parchada (*Salvadora intermedia*), Culebra caracolera terrestre (*Sibon sartorii*), Serpiente coralillo (*Micrurus browni*), Serpiente coralillo del Balsas (*Micrurus laticollaris*), Serpiente coralillo del Balsas (*Micrurus laticollaris*), Tortuga casquito mexicana (*Kinosternon integrum*), Falso camaleón (*Phrynosoma braconnieri*), Lagartija escamosa (*Sceloporus grammicus*), Lagartija escamosa grande (*Sceloporus megalepidurus*), Anolis de Hidalgo (*Norops naufragus*), Huico pigmeo (*Cnemidophorus parvisocius*), Víbora de cascabel (*Crotalus polystictus*), Nauyaca o nariz de cerdo (*Porthidium melanurus*). **8 Amenazadas:** Culebra sorda mexicana (*Pituophis deppei*), Culebra bicolor (*Pliocercus bicolor*), Culebra listonada cabeza dorada (*Thamnophis chrysocephalus*), Culebra listonada de montaña (*Thamnophis scalaris*), Culebra listonada (*Thamnophis sumichrasti*), Lagartija cornuda de montaña (*Phrynosoma orbiculare*), Lagartija cornuda toro (*Phrynosoma taurus*), Víbora de cascabel (*Crotalus intermedius*).
Total	**27**	**20**	**18 Sujetas a protección especial. 8 Amenazadas.**

Figura 48. Especies de fauna con diferentes estatus de protección en la zona de obra del Proyecto Hidroeléctrico Atexcaco. Fuente: MIA Hidroeléctrica Atexcaco.

Análisis de la Manifestación de Impacto Ambiental del proyecto de ampliación de la hidroeléctrica Atexcaco

La MIA del proyecto en cuestión refleja la carencia de integración de los habitantes de la comunidad de Atoluca en el mismo, dentro de los impactos que se contemplan durante el desarrollo del proyecto, se mencionan impactos a la fauna, flora, suelo, aire, sin embargo en ningún momento se menciona que hubiera impactos hacia los habitantes. Las medidas de mitigación de impactos ambientales que se mencionan en el documento son: rociar agua para disminuir las emisiones de polvo, establecer programas de reforestación con especies nativas a causa de la tala de árboles que se genere para el proyecto, programa de conservación del suelo, realizar obras de conducción que permitan el libre flujo de agua, programa de monitoreo del caudal ecológico para mantener el mínimo de gasto ecológico del 10%,

Programa de rescate para las especies de flora y fauna que se encuentran en peligro de extinción (Tabla 2).

Aunque el recurso principal sea el agua, muy pocos aspectos se ven reflejados para el recurso, el recurso hídrico aparece pocas veces dentro del documento como un recurso principal e importante de conservar.

Cabe mencionar que el documento menciona que el proyecto se encuentra ampliamente aceptado en la región, ya que tanto el gobierno estatal como municipal están enterados y saben sobre los beneficios económicos que este traerá para la comunidad y para la región (MIA Ampliación de la Hidroeléctrica Atexcaco pag157).

Tabla 2. Impactos ambientales y medidas de mitigación de del Proyecto Hidroeléctrico Atexcaco. Fuente: MIA Proyecto de Ampliación de la Hidroeléctrica Atexcaco.

ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
DESMONTE, DESPALME Y LIMPIEZA DE SITIOS DE OBRA	Desmonte, despalme y limpieza de los sitios de obra (portal de entrada en Rio Santa María de la Torre y portal de salida en el río Xaltahuatl) removiendo la capa superficial de suelo, generando partículas de polvo, cambiando la calidad del aire	Para evitar la alteración de la calidad del aire se deberá rociar con agua, preferentemente residual tratada con calidad suficiente para cubrir este propósito, se deberán transportar los residuos de desmonte en camiones de carga cubiertos con lona, para mitigar la emisión de polvo y partículas a la atmósfera y así evitar enfermedades por vías respiratorias a los trabajadores y daños a la vegetación.
	Con la remoción de vegetación se puede generar la obstrucción de drenes o cauces intermitentes o permanentes en los sitios de obra.	Se deberán realizar obras de conducción que permitan el libre flujo de agua, sobre todo en época de lluvia o de manera permanente
	Al carecer de una capa vegetal, por efecto del aire y lluvia, se puede presentar erosión.	Programa de Conservación y rehabilitación del suelo.
	En la margen derecha del río Santa María de la Torre (Xoloco) ocasionará una disminución en el número de individuos arbóreos y arbustivo	No se deberán sobrepasar los límites establecidos para la obra, de tal forma que sólo se afecte lo indispensable, evitando posible erosión de sitios innecesarios, deberá compensar con la aplicación de un Programa de Reforestación con especies nativas en áreas aledañas o donde la autoridad competente autorice. La vegetación obtenida durante el despalme, se deberá picar en el sitio y

		reincorporarse en sitios adyacentes o en un relleno sanitario.
	Se generará material vegetal, que al secarse pueden presentar riesgo de incendio	La vegetación obtenida durante el despalme, se deberá picar en el sitio y reincorporarse en sitios adyacentes, o en un relleno sanitario.
	En la zona de obra se identificó al helecho arborescente (*Cyathea mexicana*) que se encuentra en peligro de extinción de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2001, los que se pueden ver afectados por las acciones de desmonte y despalme	Debido a la presencia del helecho arborescente (*Cythaea mexicana*) en peligro de extinción, así como las especies susceptibles a ser utilizadas en acciones de reforestación, deberá aplicar el Programa de Rescate.
	Se verá afectada la fauna del lugar de la obra, ya que por la maquinaria la fauna se verá ahuyentada y se desplazará a sitios adyacentes, existen especies de lento desplazamiento que se pueden ver eliminadas, ocasionando una disminución de la fauna local.	Se deberá aplicar las medidas de prevención y mitigación de: Programa de Rescate de fauna silvestre, Prohibido cazar o dañar fauna presente, prohibido introducir fauna doméstica durante la preparación del sitio y construcción. Así mismo, se deberá aplicar un Programa de Educación ambiental para sus trabajadores, de tal forma que se fomente concientización para la protección de la fauna silvestre.
	Existen en zona de obra especies con estatus de conservación encontrados en la NOM-059-2001, que se pueden ver afectados por las acciones de desmonte y despalme.	
	Debido a la eliminación de vegetación se presentará un cambio de la estética del paisaje.	Se deberá compensar con la reforestación de sitios aledaños desprovistos de vegetación, de tal forma que se impacte solamente el área propuesta para dichas obras. Durante la aplicación del Programa de Reforestación se deberá utilizar especies de vegetación rescatadas susceptibles para dichas acciones, así como la utilización de especies de las zonas, de tal forma que la vegetación utilizada este acorde con el paisaje existente.

CORTES Y EXCAVACIONES	Se realizarán cortes y excavaciones en los portales del río Xoloco y salido del río Xaltahuatl, por el movimiento de tierras, se generarán partículas de polvo, provocando el cambio en la calidad del aire.	Para evitar la alteración de la calidad del aire se deberá rociar con agua, preferentemente residual tratada con calidad suficiente para cubrir este propósito, se deberán transportar los residuos de desmonte en camiones de carga cubiertos con lona, para mitigar la emisión de polvo y partículas a la atmosfera, evitar enfermedades por vías respiratorias los trabajadores y daños a la vegetación
	Los materiales producto de las excavaciones se utilizarán en caminos de acceso donde los disponga la autoridad. Se prevé cambios en el relieve del sitio de obra.	Debido a la inestabilidad del terreno, y al cambio en el relieve durante las excavaciones se deberán realizar obras de estabilización y contención de tierras en zonas de excavaciones.
	En los sitios con pendiente, se puede presentar inestabilidad de terrenos, sobre todo en épocas de lluvias.	
	Se manejará material pétreo, que manejado adecuadamente puede provocar interrupción de drenes y cause, con lo que se puede provocar inundaciones y atraso de obras.	En el caso de drenes o causes, se deberán realizar obras de conducción que permitan el libre flujo natural del agua, sobre todo en época de lluvia o de manera permanente. Así mismo, realizar, actividades de limpieza en los lechos de ríos y arroyos para el retiro de materiales de construcción que fueron generados durante las obras.
	Se generará cambios en el relieve, se presentarán alteraciones en la estética de paisaje.	Se deberá limitar la presencia de maquinaria dentro de los terrenos en los sitios de obra; asimismo, se deberá compensar con reforestación en sitios aledaños con utilización de especies nativas.
USO DE EQUIPO Y MAQUINARIA	Se generarán partículas de polvo, pueden alterar la calidad de la atmosfera de manera local.	Se deberá rociar con agua, preferentemente residual tratada con calidad suficiente para cubrir este propósito, a fin de mitigar la emisión de polvo y partículas de la atmósfera y evitar así las enfermedades de vías respiratorias los trabajadores y daños a la vegetación.
	La maquinaria ocasionará emisiones de gases contaminantes, producto de la combustión interna de sus motores, provocando el aumento de los contaminantes a la atmósfera.	No se deberán rebasar los niveles permisibles de las siguientes Normas Oficiales Mexicanas en materia de aire: NOM-041-SEMARBAT-93, NOM-044-SEMARNAT-93, NOM-045-SEMARNAT-93, NOM-050-SEMARNAT-93. Apara reducir emisión de gases producto de la combustión interna de los motores de las unidades de transporte, se solicitará a los propietarios de las unidades que mantengan afinados y en buenas condiciones mecánicas los motores de los vehículos. Previo al inicio de la construcción se deberá elaborar un Programa de mantenimiento de maquinaria.

	Se generarán emisiones de ruido.	Se deberá controlar las emisiones de ruido de vehículos de transporte, a fin de no sobrepasar los niveles autorizados en el Reglamento para la protección del Ambiente contra Contaminación originada por la Emisión de Ruido y en la Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994.
	Se presentará un cambio en la estética del paisaje.	Se deberá limitar la presencia de maquinaria dentro de los terrenos en los sitios de obra; asimismo, se deberá compensar con reforestación en sitios aledaños con utilización de especies nativas.
CONSUMO DE INSUMOS	Se requerirá compra de materiales, requerimiento de agua, combustibles, lubricantes y demás insumos, se consumirá en las localidades cercanas, lo que ayudará a la economía local.	
	Se incrementará la actividad comercial por la compra de insumos.	
TRANSPORTE DE MAQUINARIA, MATERIALES E INSUMOS	Ocasionará un aumento de la concertación de componentes químicos del aire, principalmente monóxido de carbono, bióxido de carbono. Ozono, bióxido de azufre, bióxido de nitrógeno y componentes físicos como partículas suspendidas, producto de la combustión interna de los motores, provocando cambios en la atmósfera local.	No se deberán rebasar los niveles permisibles de las suficientes Normas Oficiales Mexicanas en materia de aire: NOM-041-SEMARNAT-93, NOM-044-SEMARNAT-93, NOM-045-SEMARNAT-93, NOM-050-SEMARNAT-93. Apara reducir emisión de gases producto de la combustión interna de los motores de las unidades de transporte, se solicitará a los propietarios de las unidades que mantengan afinados y en buenas condiciones mecánicas los motores de los vehículos. Previo al inicio de la construcción se deberá elaborar un Programa de mantenimiento de maquinaria
	Se generarán partículas de polvo que puede alterar la calidad de la atmósfera local.	Se deberá rociar con agua, preferentemente residual tratada con calidad suficiente para cubrir este propósito, a fin de mitigar la emisión de polvo y partículas de la atmósfera y evitar así las enfermedades de vías respiratorias los trabajadores y daños a la vegetación.
	Debido a la utilización de vehículos, se generarán emisiones de ruido que pueden sobrepasar los niveles permisibles de rudo que especifica la NOM-081-SEMARNAT-1994.	Se deberá controlar las emisiones de ruido de vehículos de transporte, a fin de no sobrepasar los niveles autorizados en el Reglamento para la protección del Ambiente contra Contaminación originada por la Emisión de Ruido y en la Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994.
	Se verá aumentado el flujo vehicular, se aumentará el tránsito.	Se deberá contar con señalamientos, lo cual permitirá que los vehículos que circulan sobre las principales vialidades y caminos de acceso, no se ven afectados por problemas de tránsito.

MANEJO DE RESIDUOS	Se generarán residuos sólidos, producto de restos materiales, plástico, papel y comida, así como residuos vegetales producto del desmonte y limpieza de sitios de obra, cuales en caso de un inadecuado manejo, pueden llegar a contaminar del suelo donde se depositen.	Para evitar la contaminación del suelo y del agua por residuos domésticos, como basura generada por los trabajadores, se deberá establecer la siguiente medida de mitigación: recolección constante y depósito en tambos de 200 litros con tapa, para que sean trasportados al relleno sanitario municipal. Con base a lo anterior se deberá desarrollar un Programa de manejo de residuos no peligrosos para etapas de preparación del sitio y construcción.
	Se generarán residuos líquidos, derivado de las necesidades sanitarias de os trabajadores. En caso d defecación al aire libre, se verá una contaminación del agua por bacterias fecales en arroyos y ríos.	Para evitar la contaminación del agua y por infiltración del agua subterránea can residuos sanitarios, se utilizarán letrinas móviles para el uso de los trabajadores; para lo cual se recomienda que sea una letrina por cada 20 trabajadores. Serán acondicionadas y con mantenimiento por parte de empresas autorizadas que serán responsables de la disposición final de los residuos que en dichas letrinas se generen. Evitando la defecación al aire libre que pudiera ser fuente de infección gastrointestinal.
CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA	Se contratará personal calificado y no calificado para la preparación del sitio de manera temporal.	
DESVÍO PERMANENTE DE CORRIENTES	Las obras de tomas derribadoras tienen como fundamento del desvío de las aguas de los cauces naturales, en el portal de entada del río Santa María de la Torre (Xoloco). De tal forma que se conducen las aguas fluviales por túneles de conducción hacia el tanque regulador. Cabe destacar que las obras están diseñadas de tal forma que retienen sólidos y cantos rodados por medio de rejillas, y de solidos (arenas) en estructuras denominadas desarenadores, además de que se dejará pasar el gasto ecológico, el cual está considerado como el flujo mínimo de agua para mantener las condiciones de la vegetación y fauna acuática y vegetación ribereña.	Se deberá aplicar el Programa de Monitoreo de caudal ecológico, con la finalidad de asegurar que en las presas derivadora se respete el gasto mínimo de agua para la sobrevivencia de la vegetación y fauna acuática.

	Se verá disminuida la vegetación acuática.	
	Se verá disminuida la fauna acuática, al disminuir el nivel de agua al nivel alcanzado en época de estiaje.	
OPERACIÓN DEL DESARENADOR EN TOMAS DERIVADORAS EN RÍO MARÍA DE LA TORRE (XOLOCO)	Se deberán realizar acciones de mantenimiento, de tal forma que se retirarán los sólidos acumulados, las cuales pueden llegar a interrumpir los drenes.	Programa de mantenimiento de desarenadores en tomas derivadoras. Durante la operación del desarenador en las obras de tomas derivadoras, se deberán realizar acciones de mantenimiento, de tal forma que se deben retirar los sólidos acumulados, las cuales en caso de un inadecuado manejo pueden llegar a interrumpir el flujo de drene o cause.
	Durante las acciones de desalojo de las arenas estos se pueden verter al cuerpo de agua, que provocaría un aumento en los sólidos suspendidos, trayendo como consecuencia disminución de la fauna acuática en el sitio.	
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE TÚNEL DE CONDUCCIÓN	Se realizarán acciones de mantenimiento, con la finalidad de evitar fugas o infiltraciones del entorno, de tal forma que se evite cualquier contacto con las aguas subterráneas, evitando con esto la interrupción o contaminación de manantiales o manto freático	
CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA	Durante la operación y mantenimiento se requerirá personal para diferentes actividades, los cuales serán contratados de las localidades cercanas. Debido a que el personal recibirá pago por sus servicios, le permitirá aumentar su nivel de calidad de vida, de manera permanente.	

USO DE EXPLOSIVOS	Se generarán polvos provenientes del uso de explosivos en el túnel de conducción del portal de entrada del río Xoloco y portal de salida en el río Xalathuatl, provocando daños al sistema respiratorio de los trabajadores.	Se deberá contar con el rociado de agua residual preferentemente, para evitar la proliferación de partículas suspendidas.
	Debido a la utilización de explosivos, se generarán emisiones de ruido, los cuales pueden sobrepasar los niveles máximos permisibles y afectar al sistema auditivo de los trabajadores.	Se recomienda la utilización de tapones auditivos para los trabajadores de tal forma que no se afecte su sistema aditivo.

8.3 Entrevistas a actores sociales

Es importante mencionar que para las entrevistas que se pretendían realizar a organizaciones gubernamentales, se hicieron llamadas y se enviaron correos, sin embargo no se tuvo respuesta de ellas.

Rubén Espinoza, Representante del grupo Civitas Teziutlán A.C.

Se realizó una entrevista a quien lleva esta organización, quien nos relató cómo ha sido la participación como asociación en la comunidad de Atoluca, Teziutlán, Puebla respecto al Proyecto Hidroeléctrico Atexcaco.

- Problemas sobre el agua en Puebla

El representante de la asociación comentó acerca de los problemas que viven actualmente, que obedecen a una cuestión internacional y que ha sido provocado por la globalización, lo que ha llevado a la explotación de los recursos naturales en lugares donde no se había hecho. Menciona que nuestro país tiene una gran diversidad de recursos naturales y gracias al neoliberalismo está obligando a los gobiernos a dar permisos para que exploten las riquezas de México. La negación de los pueblos hacia estas actividades había retrasado que se presentaran proyectos extractivos, sin embargo a partir de la llegada del presidente Enrique Peña Nieto las reformas estructurales se aprobaron lo que dio paso a que avanzaron estos proyectos.

- Problemas sobre el agua en la Sierra Norte de Puebla

En el año de 2013 el señor Rubén Espinoza trabajando en el municipio de Hueytamalco con la Unión cooperativas "***Tosepan Titataniske***" (Unidos Venceremos, en náhuat) donde se entera por primera vez sobre la situación de las minerías a cielo abierto, los proyectos de fracking e hidroeléctricas en la región, a partir de ese momento empezó a investigar y conoce el Plan Puebla-Panamá en el que se reconocía la explotación de los recursos naturales por medio de empresas extranjeras.

- Participación de la organización civil

La asociación comenzó a organizarse y realizaron juntas en diferentes comunidades del municipio de Teziutlán como Mexcalcuautla, San Sebastían, San Diego, San Juan Acateno en estas juntas se les informó sobre el proyecto que estaban aprobados para a región y las consecuencias que provocarían. La explotación de los recursos, el daño al medio ambiente, consecuencias de la minería a cielo abierto que no solo transforma le paisaje sino contamina y termina con los ecosistemas y formas de vida, además de las afectaciones sociales por el despojo de las tierras. Las leyes dicen que solo se prestarán las tierras durante 30 años y que las devolverán después de ese lapso, de ahí toma la asociación el argumento, ya que si van a quitar las tierras para explotarla, sacar metales, porque en la región podemos encontrar oro, plata, cobre y zinc. Menciona don Rubén que hay rumores sobre que en la comunidad de Atoluca hay radioactivos que preguntando a personas especialistas, dicen que si es posible.

El problema aquí fue que a las personas nunca les informaron, se dio cuenta cundo un helicóptero estuvo rondando por toda la comunidad, la asociación mostró videos sobre lo que había pasado en otros lugares en Centroamérica y Sudamérica cuando se instalaban los proyectos extractivos.

A partir de estas pláticas al principio las personas se alarmaron, sin embargo lo que se buscaba era que el pueblo se organizara y no que empezaran con enfrentamientos. Los domingos realizaban juntas en la comunidad y asistían muchos jóvenes, sin embargo por alguna razón dejaron de asistir, don Rubén nos dice que probablemente los asustaron o amenazaron o les prometieron algo, porque ya no se podía comunicar con ellos y no supo que pasó.

- Conflictos en la comunidad

Don Rubén nos narra cómo pasó uno de los conflictos mayores en la comunidad a raíz de la hidroeléctrica, le hablaron por teléfono y le informaron que habían ido unas personas a la comunidad y que estaban realizando perforaciones y que a los dueños de los terrenos les estaban regalando un bulto de maíz, que les habían informado que era por parte de la Comisión Federal de Electricidad. Y se demuestra con este hecho que las actividades se empezaron sin aviso, sin permiso, sin previa información sobre lo que se iba a realizar en la comunidad. Cuando se dieron cuenta las personas de la localidad sobre esto, comenzaron a organizarse algunas de ellas y se dieron cuenta que estaban entrando trabajadores de la hidroeléctrica a la comunidad en las madrugadas a trabajar. A partir de todo esto se empezaron a hacer mantas *(figura 7)* y se pintaron paredes *(figura 8)* en toda la localidad que reflejaban el descontento del pueblo hacia este proyecto.

Figura 49. Mantas realizadas por las personas de Atoluca, que muestra las perforaciones que se hicieron en la localidad.

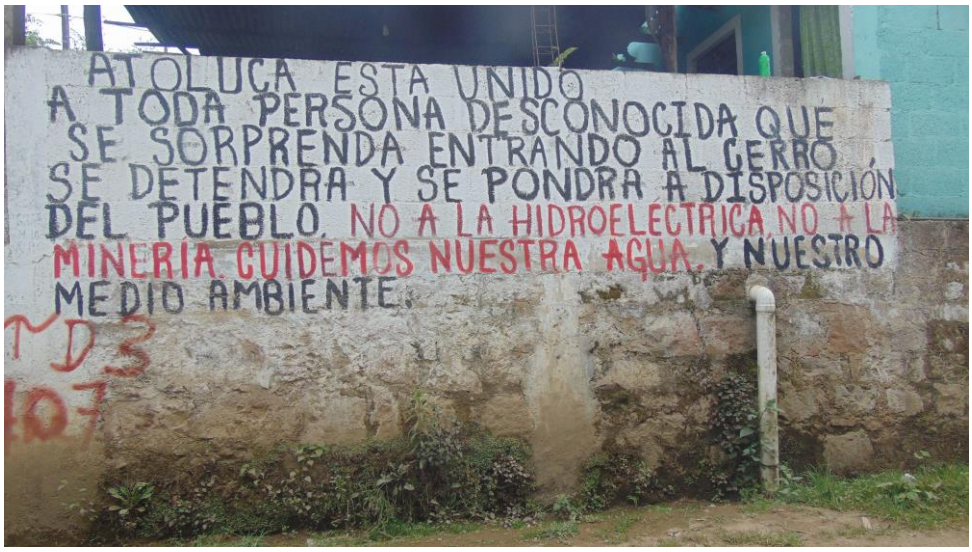

Figura 50. Pintado de bardas, con alusión al descontento de la gente sobre el Proyecto Hidroeléctrico Atexcaco.

El presidente municipal de Teziutlán estaba enterado de lo que se realizaría en la localidad, el objetivo del proyecto era llevarse el agua sucia del río Xoloco, iban a hacer un túnel, el cual ya estaba comenzado por la CFE, entonces don Rubén recuerda que en el 2001 los habían invitado como asociación, aun presentación de Atexcaco 1 y les pasaron videos y les platicaron sobre el proyecto que era amigable con el medio ambiente y que todo sería subterráneo. De toda la Sierra Norte este fue el primer proyecto que se realizó, el túnel lo entroncarían en San Juan Acateno, donde hay dos túneles más.

Hubo una primera intervención de parte de las personas de la localidad fue cuando detuvieron una camioneta de la empresa hidroeléctrica y se perdieron las placas del vehículo, lo que provocó que tres personas de la localidad fueran demandadas por la empresa. Ante este problema se citaron a reuniones a estas personas de la localidad junto con la empresa, para llegar a un acuerdo para que los dejaran realizar las actividades.

Se logró que la hidroeléctrica se alejara y dejara de trabajar en la localidad, sin embargo menciona don Rubén que solo se ganó una batalla, porque van a regresar. Ahora la gente está siendo influenciada por el gobierno, entró el grupo social de la Antorcha Campesina y está ofreciendo permisos para taxis, les regalan cosas y ahora tiene miedo de entrar a la comunidad porque son peligrosos. La asociación les ha informado que solo es parte de un

engaño. “Yo debo defender a la Madre Tierra, defender a mis hermanos, mi gente, debo defender al medio ambiente y no porque tenga miedo voy a dejar de decir cosas”.

ENTREVISTA A COMITÉ CIUDADANO DE LA COMUNIDAD DE ATOLUCA: EN DEFENSA DE LA MADRE TIERRA

Como consecuencia de las actividades de la empresa Hidroeléctrica Atexcaco en la localidad de Atoluca, actividades que se empezaron sin el consentimiento de los habitantes; se formó un comité ciudadano, esta entrevista se hizo a tres integrantes de este.

Sra. Martha Leticia Hernández

La señora Martha es parte del comité de defensa del territorio de la localidad de Atoluca y nos cuenta que desde el 2011 se dieron cuenta del helicóptero que sobrevolaba la comunidad, después de eso llegaron topógrafos que tomaron medidas, después llegaron máquinas a trabajar a la comunidad e hicieron unas perforaciones, aunque se les preguntó de parte de quien venían o para que eran las perforaciones ellos solo dijeron que era por parte del gobierno. A los propietarios donde se realizaron las perforaciones se les dio un bulto de maíz. Las personas los dejaron hacer las actividades ya como lo habían mencionado ellos, eran del “gobierno”, mencionaban que solo estaban tomando muestras de tierra.

Hicieron una perforación cerca de la casa de doña Martha, donde tienen un manantial, del cual toma agua para su consumo, entonces empezó a ensuciarse con un líquido amarillo aceitoso, entonces fueron con el presidente de la Junta Auxiliar para preguntar sobre lo que se estaba realizando, sin embargo no obtuvieron información, el presidente informó que no tenía conocimiento de nada, ya no intentaron más y así quedó. Después llegaron unos ingenieros a su casa. Les pidieron que les vendieran terreno para hacer un camino hacia el monte, esto despertó aún más la angustia sobre lo que estaba sucediendo y o que se pretendía hacer en la comunidad.

Empezaron a investigar y se enteraron que se querían llevar el agua sucia del carrizal, y que o harían por medio de un túnel, y la deducción de doña Martha es que si van a excavar para hacer un túnel, se van a encontrar con el agua que está bajo el suelo y ésta va a escurrir por el túnel y se la llevarán también, afectando a toda la población. Se realizó entonces una

reunión en la comunidad en la que pusieron a discusión entre todos, si se les daba el permiso para hacer una carretera y les informaron a las personas sobre el proyecto que se querían realizar en la comunidad.

Las personas del comité se informaron por medio del grupo Civitas de Teziutlán, ellos les informaron que el proyecto pretendía llevarse el agua del río Xoloco, y se realizaría por medio de un túnel, eso fue lo que les informaron a las personas en la reunión y llegaron a un acuerdo, que no se les diera permiso de construir camino, ya que no les habían hablado con la verdad y desde ahí empezaron con la defensa de su pueblo.

Se hicieron reuniones, se formaron comités por cada sección de las que está compuesta la comunidad. Se implementaron guardias en las madrigadas, porque bajaban camionetas de la empresa, se turnaban para hacerlas, se revisaban camionetas que pasaran.

Otra de las integrantes del comité de defesa es la **Sra. Yuridia Sánchez** quien nos narra los hechos que han sucedido y algunos problemas que han tenido con la empresa hidroeléctrica Atexcaco.

"Somos de la junta auxiliar de Atoluca, estamos enfocados en defender nuestra agua, que es el agua con la que nos sustentamos aquí en el pueblo, no tenemos agua del municipio sino la que tenemos aquí, la que traemos del cerro; esa es nuestra lucha y por eso la cuidamos y la defendemos"

Nos menciona que empezaron a bajar camionetas de la minera Autlán; a la que pertenece la hidroeléctrica Atexcaco, bajaron con topógrafos a hacer mediciones, a tomar niveles de agua, donde iban a hacer una captación de agua para hacer el trasvase del río Xoloco, las personas de la localidad se dieron cuenta, cuando estaban realizando actividades en la parte de la sección tercera de la comunidad, se les informó a comité por teléfono, entonces se reunieron y llegaron a ese lugar para detener a las personas de la empresa, el motivo fue que la gente se diera cuenta que el problema era real, ya que muchas personas no les creían, influenciadas por el gobierno que decía que el comité solo eran personas violentas y que estaban en contra del gobierno. Se detuvo a la camioneta y había entre 400 y 500 personas de la localidad, ahí se tuvo hasta que llegó vialidad con una grúa para llevársela, le tomaron fotos a la unidad (Figura 9 y 10) y se la llevaron. A raíz de este suceso mandaron a traer a tres incluyendo a la

señora Martha, a su esposo y a la señora Yuridia personas a la Casa de Justicia, mencionaban que ellos habían provocado daños a la unidad.

Figura 51. Camioneta de la Hidroeléctrica Atexcaco detenida por los habitantes de la localidad de Atoluca. Autor: Comité ciudadano.

Figura 52. Camioneta de la empresa Atexcaco, se distinguen logos de la Compañía de Energía Mexicana y Grupo Ferrominero. Autor: Comité ciudadano.

En la cita a la Casa de Justicia, los invitaron a negociar, para que se les diera permiso para realizar los trabajos, sin embargo volvieron a tener una negativa por parte de las personas del comité, reiterándoles que habían llegado a la comunidad con engaños. Fueron tres citas a la Casa de Justicia y una a Sala de Cabildo con el Presidente Municipal, el cual pedía al comité que hablaran con las personas de la empresa hidroeléctrica, los interrogaba sobre los motivos de no dejar trabajar a la empresa, que debían escucharlos que los dejaran trabajar. El comité le dijo al presidente que de parte de quién estaba, si de parte de la gente o con la empresa, que en vez de ayudarlos los empobrecería con sus actividades.

"Estamos ahorita en pie de lucha porque siguen insistiendo, porque se han dado cuenta que aquí hay minerales y ***lo más importante para nosotros, que es el agua,*** *entonces esa es la defensa que nosotros tenemos"*

Los integrantes del comité han recibido amenazas y por este motivo se ha ido apartando de esta actividad, los han movido de puestos a quienes trabajan en el gobierno, les han puesto como condición dejar el comité para mantener sus empleos, así por miedo las personas que eran del comité se han ido alejando y han dejado de participar.

El gobierno ha influido fuertemente en la población, ya que ha dicho que el comité solo estpa en contra del gobierno, les ha dicho a las personas que no les hagan caso, que están locos que solo es política en contra de su gobierno, por esta razón no hay apoyo por parte del pueblo y muy poca gente es la que se interesa y participa con el comité.

"Somos voluntarios, por amor a lo más valioso que tenemos que es el agua, por eso lo estamos haciendo, no porque me tenga que vender con alguien o que me tengan que comprar"

Sr. Silvestre Aparicio

El señor Silvestre que también forma parte del comité de Atoluca, nos mencionan que se han entregado oficios, en el mes de junio de 2015 se entregó oficio al presidente municipal de Teziutlán con las inconformidades de la agente de Atoluca causadas por el Proyecto de Ampliación de la Hidroeléctrica Atexcaco, también al Gobernador del estado de Puebla y al Presidente de la Republica se entregó oficio en septiembre de 2014, sellado por las

instituciones gubernamentales, SEMARNAT, PROFEPA (Procuraduría Federal de Protección al medio Ambiente), CNA (Comisión Nacional del Agua Y CNDH (Comisión Nacional de Derechos Humanos) en donde se explicaba la problemática que se tiene en el pueblo, sin embargo no han tenido respuesta de ello. Al contrario fue citado en octubre de 2014, ante el presidente municipal el C. Edgar Antonio Vázquez Hernández, con el motivo de decirle que dejara de realizar las actividades que tenían que ver con el desacuerdo hacía el Proyecto de Ampliación de la Hidroeléctrica Atexcaco.

IX. DISCUSIÓN

Para los habitantes de la localidad de Atoluca, el recurso hídrico es el principal factor de representación de su territorio. Representar principalmente, el significado que le dan al nombre de su comunidad. Lo relacionan con el agua, es decir su significado para ellos representa que en el lugar hay mucha agua y de manera importante tiene una relación con la vida de los habitantes. Esta percepción se ve de manera similar con otras comunidades de países como Brasil y Ecuador (AIDA, 2009) y localidades diversas en México, en estados como Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Puebla, Veracruz, Tabasco, Campeche, Quintana Roo y Yucatán (Martínez, 2015)

Las actividades económicas han cambiado al paso de los años, y también las dos zonas, rural y urbana, coinciden en que antes era el campo a lo que más se dedicaba la gente en la localidad, todos tenían sus tierras y sus cultivos, sus animales; mientras que en la actualidad la mayoría de ellos se dedican a trabajar en empresas textiles, lo que se puede corroborar con los resultados de las características socioeconómicas, donde se evidencia que quienes no son amas de casa, son obreros tanto en zona rural como en zona urbana. Esta situación propicia que los gobiernos locales y nacionales aprovechen la vulnerabilidad socioeconómica difícil de las comunidades para poder insertar empresas mineras, que se abastecen de las hidroeléctricas, con argumentos de desarrollo local y progreso (Lopéz, 2012; Vera Herrera 2016).

Las apropiaciones que las personas tienen sobre las costumbres, aunque es un pueblo donde existen personas que son indígenas, están ligadas principalmente a su religión, sin embargo

guardan aún la esencia indígena. Como dice de la Cruz y Leo, (2015), los territorios son espacios en los que nos relacionamos que incluyen nuestra espiritualidad, nuestra cultura nuestra historia, como la han hecho los habitantes de la localidad de Atoluca, han construido su propia forma de vivir. Los proyectos extractivos interrumpen de manera violenta la forma de vivir de los pueblos y con ello alteran el entorno social y afectan los elementos culturales, históricos y naturales. Hernández (2014) realizó en el estado de Chiapas un trabajo sobre la interculturalidad, buen vivir y derechos comunitarios, donde menciona que la comunidad es un sentir de pertenencia construido con las dinámicas continuas de la propia comunidad, donde el territorio forma parte de las personas que ven el lugar donde viven y donde son totalmente ignoradas por las instituciones gubernamentales, con el fin de desarrollar proyectos que ayudan al "desarrollo" y que lejos de beneficiar a las comunidades, afectan el territorio donde se instalan. Para la comunidad las tradiciones son muy importantes, para trasmitirlas a las demás generaciones, representa también su identidad como pueblo.

Los sitios naturales de la localidad son importantes, y las percepciones de las personas de la localidad de Atoluca nos muestra que los espacios que les agradan son; los recursos naturales, el agua, el cerro, el bosque, los ríos, la naturaleza, lo que nos indica que realmente existe una valoración de la naturaleza, de manera enfática en la zona rural. Esta valoración va ligada con la tranquilidad que es uno de los elementos más importantes para las personas que viven en Atoluca. Sin embargo, desde la instalación del proyecto lo que menos existe es la tranquilidad.

La percepción sobre los cambios en la cobertura vegetal, no se están percibiendo cambios por acciones de la empresa hidroeléctrica, los cambios los atribuyen a que llegan nuevas personas a construir, además de la tala de árboles por la venta de carbón de los mismos habitantes de la comunidad. A pesar de que la mayoría de personas que conforman nuestra muestra está enterada sobre los conflictos que se han suscitado en la comunidad por la llegada de la empresa Hidroeléctrica, perciben pocos cambios positivos a raíz de éste evento. Lo que se puede contrastar con la información con la que cuentan, la mayoría de los habitantes consideran que la información con la que cuentan sobre el proyecto es muy escasa. No saben cómo llegaron las empresas y se enteraron de manera fortuita. Un pequeño porcentaje se enteró por medio de personal de la hidroeléctrica, esto cuando se realizó una asamblea en la

localidad. Esta situación es similar en diversos poblados de México, como el documentado en Guadalajara (Proceso, 2007).

Las personas de la comunidad, saben que el proyecto que se pretende realizar daña a su comunidad, sin embargo algo que se puede resaltar es que, en la zona rural se perciben algunos beneficios, como la generación de empleos aunque solo sea un pequeño porcentaje, esto coincide con el estudio de Medina (2015) que analiza las percepciones sobre las exploraciones mineras en Colombia, Puerto Libertador Córdoba, y que encuentra que las percepciones están ligadas directamente a lo económico, por la generación de empleos. Así, podemos observar que en la zona rural los beneficios están enfocados a la generación de empleos, al contrario de lo que encontramos en la zona urbana.

Otra de las diferencias entre zona rural y urbana es en las propuestas de reasentamiento hechas por parte de la empresa hidroeléctrica hacia las personas de la localidad de Atoluca. En la zona rural hay un porcentaje mayor de propuestas de este tipo, ya que podemos decir que son la parte más vulnerable en este tipo de actividades y a quienes por medio de engaños se logra que dejen sus viviendas (Carrere, 2003). Mientras en la zona urbana es muy bajo el porcentaje de personas que recibieron propuestas de reasentamiento, nuestros resultados demuestran que están más informadas.

Al igual como nos muestra la Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente lo que sucede en otras partes de América, en este trabajo se confirma que las empresas que desarrollan estos proyectos no llevan a cabo una consulta pública, ni una información adecuada del proyecto. Este tipo de conflictos que suceden en otras partes del mundo y del continente americano, están sucediendo en nuestro país. Las empresas eléctricas, que se han encargado del suministro de energía, han adoptado a las "energías alternativas" (McCully, 2004), como principal fuente de obtención de energía, aquí entonces es donde las hidroeléctricas entran en acción, provocando más daños que beneficios en los lugares donde son instaladas.

La participación de las personas en la localidad de Atoluca en las actividades que se realizan para la protección de la localidad es muy escasa, probablemente ligado a los actos de represión que se dieron por parte de la empresa hidroeléctrica hacia las personas que

participaron en juntas y plantones. Uno de los actos de represión mencionados, son las demandas hacia las personas que no están de acuerdo con el establecimiento del proyecto de Ampliación de la Hidroeléctrica Atexcaco; esto concuerda con los trabajos que ha publicado El Proyecto sobre Organización, Desarrollo, Educación e Investigación (PODER, 2015) donde muestran lo sucedido en la Sierra Norte de Puebla, en el municipio de Cuetzálan, allí es más notoria esta problemática, en este municipio existe una gran actividad de defensa contra este tipo de proyectos, y en consecuencia las autoridades y empresas han implementado las denuncias penales como estrategias de represión hacia las personas que realizan actividades de defensa.

En nuestras dos zonas concuerdan que el recurso que se afecta más en este tipo de proyectos, es el hídrico, el cual es considerado como vital para sobrevivir y coinciden en señalara que sin el agua no hay vida. Esta es la percepción de los encuestados, en donde no observamos gran diferencia entre las dos zonas hacia la valoración de los recursos naturales.

Los diferentes actores muestran diferentes percepciones, esto nos ayuda a tener una visión más amplia sobre la situación del proyecto en la localidad. La entrevista de la organización civil de nuevo confirma que el problema sobre los proyectos extractivos que se quieren instalar en comunidades rurales e indígenas, destruyendo el entorno natural y alterando la vida de la sociedad, no se está dando solo a gran escala, sino que hay muchos casos a nivel local que están bajo la presión de empresas en el rubro de extracción y alteración de ecosistemas. La organización CIVITAS al igual que otras como el Consejo Tiyat Tlali (PODER, 2015) trabajan con las personas de las localidades, brindan la información sobre los proyectos que se están realizando en los municipios o en las locadiades, información que corresponde dar a las empresas antes de comenzar con cualquier tipo de actividad. Esta organización se dio a la tarea de informar sobre consecuencias que tendría el proyecto en cuestión, además de funcionar como una guía para que las personas sepan como realizar la defensa de sus recursos, además de informar sobre los derechos que se violan al llevar a cabo un proyecto de este tipo. Como meciona la organización PODER, la salvaguarda de los derechos de posesión, propiedad o disfrute de territorios de la población, así como el de sus aguas y sitios sagrados, es un derecho.

Las entrevistas a los integrantes del comité muestran un gran interés, tienen una percepción sobre su comunidad muy definida, la apropiación de sus recursos está muy marcada, existe una preocupación por las consecuencias que tienen este tipo de proyectos en su localidad. Están conscientes de la importancia del recurso hídrico y perciben un peligro hacia él con la llegada de la Hidroeléctrica a la comunidad. Esta percepción a diferencia de la mayoría de los encuestados está enfocada a los daños que ocasionan los proyectos de este tipo, hay que considerar que las personas del comité pertenecen a la zona urbana, y que varios de ellos, vivieron las consecuencias de las actividades de la empresa en cuestión directamente. Se puede deducir que en respuesta al daño que sufrieron y que está ligado al agua que consumen. También otro aspecto es que están informados sobre lo que trata el proyecto, ellos se han informado por su cuenta. A pesar de sufrir los actos de represión por parte de la empresa, han seguido informando a la gente y tienen intención de seguir haciéndolo.

Aquí hay varias diferencias que podemos encontrar con las personas a las que se aplicó la encuesta, ellos tienen muy poca información sobre el proyecto, no tienen definido qué tipo de proyecto es el que se quería realizar, porque también hacen mención sobre minas. Otra diferencia es que no han sufrido algún tipo de consecuencia de forma directa y por ello no perciben los daños que perciben quienes si han tenido esta experiencia.

En cuanto los documentos técnicos que se revisaron, en primer lugar, varios de ellos ya no están vigentes, y siendo que el principal recurso a utilizar es el hídrico, no está establecida una forma de utilizar responsablemente el agua. El documento que retoma más este punto es el de la MIA, sin embargo las medidas de mitigación son escazas. Tampoco se está tomando en cuenta a la población que vive en la localidad donde se pretende establecer el proyecto, en ningún documento que se revisó mencionan las afectaciones que las actividades de la empresa generará al realizarlo.

Existe una contradicción en los resultados que obtuvimos, en una parte de la entrevista al comité ciudadano, mencionan que el presidente de la Junta Auxiliar no sabía nada, sin embargo en la MIA del proyecto, mencionan que está ampliamente aceptado porque el gobierno municipal y estatal están enterados y saben los beneficios que tendrá este proyecto. Beneficios que claramente no se han percibido en la localidad, al contrario con las primeras

actividades, hubo perjuicios en la comunidad. Esto concuerda con los proyectos que se han establecido o que se pretenden establecer en el país, nuestros resultados coinciden con los que se ha vivido en diferentes estados, como el de Oaxaca, con el proyecto hidroeléctrico Paso de la Reina, donde se demuestra que el gobierno está de acuerdo con el proyecto, sin importar las afectaciones hacia los habitantes indígenas, este proyecto lo realiza la CFE (Composto & Lorena, 2014). Así como también, fue el caso de Sonora, que desde 1958 se empezó la construcción de una presa para el aprovechamiento del río Yaqui y el rio Mayo, donde participó la CFE, los altos mandos del gobierno celebraban mientras los pobladores tenían que abandonar sus hogares, sus tierras (Diaz-Carnero, 2015).

X. CONCLUSIONES

Las percepciones sociales y ambientales de los habitantes de la localidad de Atoluca, no presentan diferencias en las dos zonas de estudio, la rural y la urbana. En las dos zonas se perciben daños al entorno natural, sobre todo en el recurso hídrico, considerado por la localidad como líquido vital e indispensable.

En cuanto a las afectaciones sociales, existe una percepción aunque de un porcentaje muy bajo en las zonas de estudio, sobre beneficios que la empresa brinda a la comunidad, como la generación de empleos. Sin embargo, todos perciben que tiene efectos negativos ambientales en la localidad.

Con relación al proyecto, tanto en la zona rural como en la urbana los habitantes carecen de información clara sobre el proyecto, consideran que este proyecto perjudica a la comunidad, a su entorno y a sus recursos.

Los habitantes de las dos zonas de estudio, rural y urbano consideran que el proyecto de Ampliación de la Hidroeléctrica Atexcaco, se aprobó sin que se haya integrado a la población, desde la información que se les debió brindar, hasta los impactos y afectaciones que este proyecto generaría.

Aunque los habitantes de la zona rural y urbana han percibido los cambios generados por el proyecto hidroeléctrico, menos de la mitad de la población está involucrada en los grupos que se generan para responder en defensa del territorio afectado por el proyecto.

Con relación al recurso hídrico, este aparece en toda la investigación, de manera recurrente, como importante y se relaciona con los elementos ambientales y territoriales recurrentemente.

Este trabajo pretende proporcionar una herramienta para la generación de estrategias que puedan ayudar a las localidades que se encuentran vulnerables ante el establecimiento de los proyectos extractivos. Da pauta para saber lo necesario para desarrollar una gobernanza local de los recursos naturales. Sin bien, estos resultados no solucionan el problema que se vive en la localidad, si nos da un panorama de lo que se vive y de todo lo que rodea este problema en cuanto a la participación de las personas y las percepciones que tienen sobre él.

XI. BIBLIOGRAFÍA

AIDA. (2009). *Grandes Represas en América. ¿Peor el remedio que la enfermedad? Principales consecuencias ambientales y en los derechos humanos y posibles alternativas*. Retrieved from http://www.aida-americas.org/sites/default/files/InformeAIDA_GrandesRepreseas_BajaRes.pdf

Alegría, M. A. (2000). Informe de la comisión mundial de presas, 15.

Autlán. (2015). Autlán. Retrieved March 5, 2018, from http://www.autlan.com.mx/

Ávila, J. L., Fuentes, C., & Tuirán, R. (2001). *Índices De Marginación, 2000*. Retrieved from http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/indices_margina/indices/pdfs/IM2000_docprincipal.pdf

Berroeta, H., Ramoneda, A., Rodriguez, V., Di Masso, A., & Vidal, T. (2015). Apego de lugar. identidad de lugar, sentido de comunidad y participación cívica en personas desplazadas de la ciudad de Chaitén. *MAGALLANIA (Chile)*, *43*(3), 51–63. Retrieved from http://www.scielo.cl/pdf/magallania/v43n3/art05.pdf

Carrere, R. (2003). *Represas*. Montevideo, Uruguay.

Composto, C., & Lorena, M. (2014). Despojo capitalista, luchas en defensa de los bienes comunes naturales y alternativas emancipatorias para América Latina. *Territorios En Disputa*, 249–285. https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

Conagua. (2014). Estadísticas del Agua en México. *Conagua*, *2014*, 242. Retrieved from http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/EAM2014.pdf

Consejo Tiyat Tlali de la Sierra Norte de Puebla. (n.d.). Retrieved January 17, 2018, from https://consejotiyattlali.blogspot.mx/p/quienes-somos.html

de la Cruz, A., Gabriel, H., & Leo, N. (2015). *Por la defensa de la vida. No dejemos que entren*.

Delgado, G. C. (2004). Plan Puebla Panamá, hidroelectricidad y medio ambiente. *El Cotidiano*, *19*(123), 100–109.

Diaz-Carnero, E. (2015). III Simposio Internacional de Historia de la electrificación. *III Simposio Internacional de Historia de La Electrificación*, 1–13.

EDUCA Servicios para una educación Alternativa A.C. (2013). Tierra y Territorio. Una alternativa de Vida.

Fabre, D. A. (1994). Cambios en el paisaje y formas emergentes de organización en el trópico húmedo mexicano. La colonización del Valle de Uxpanapa, Veracruz (1970-1988). *Relaciones Estudios de Historia y Sociedad*, *15*(58). Retrieved from http://www.colmich.edu.mx/relaciones25/files/revistas/058/DanuAlbertoFabrePlatas.pdf

Gobierno de Puebla. (2011). Región Sierra Nororiental. Actualización del Programa Regional de Desarrollo.

Gómez-Pompa, A. (2016). Mi vida en las selvas tropicales. Meorias de un botánico.

Guevara, F. (2009). Impactos Sociales Y Culturales Del Proyecto Hidroeléctrico Diquís Hacia Los Pueblos Indígenas. *Cuadernos de Antropología*, (19), 167–181.

Hernández, P. (2014). *Interculturalidad, buen vivir y derechos comunitarios en Chiapas: el Ejido Jerusalén*. México DF.: Serie Mundos Rurales.

INAFED. (2016). Teziutlán , Puebla. *Enciclopedia de Los Municpios y Delegaciones de México*, (20), 2015–2016.

INEGI. (2009). Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos Teziutlán , Puebla Clave geoestadística 21174.

Llaven, Y. (2015). Confirma gobierno federal instalación de nueve hidroeléctricas para Puebla. Retrieved August 23, 2017, from http://www.lajornadadeoriente.com.mx/2015/01/02/confirma-gobierno-federal-instalacion-de-nueve-hidroelectricas-para-puebla/

López, M. E. (2012). Conflicto y agentes en el caso de la presa de Arcediano: la gestión pública del agua en la zona metropolitana de Guadalajara. *Centro Interdisciplinario Para La Formación y VInculación Social*, 175–215. Retrieved from http://rei.iteso.mx/bitstream/handle/11117/455/PresaArcediano-Gobernanza.pdf?sequence=2

Martínez, R. (2015). PRESAS Y DEFENSA DE LOS TERRITORIOS. La construcción de presas como manifestación del despojo extractivista y la defensa de los territorios como estrategia de resistencia de las comunidades. *Entre Textos*, *18*(6), 12.

McCully, P. (2004). Ríos silenciados. Ecología y politica de las grandes presas., 537. Retrieved from www.proteger.org.ar%5CnII

Mderas del Pueblo del Sureste, A. C. (2007). La energía eléctrica en méxico y en chiapas: derechos, resistencias y privatización" . Retrieved from http://maderasdelpueblo.org.mx/archivos/pdf/DocENERGIA_ELECTRICA_MEXICO_Y_CHIAPAS.pdf

Medina, A. M. C. (2015). Percepción de las comunidades sobre los proyectos de exploracion minera en la configuración del territorio del municipio de Puerto Libertador Córdoba ., 99. Retrieved from http://www.bdigital.unal.edu.co/50085/1/32206576.2015.pdf

Merchad Rojas, M. A. (2016). *Neoestractivismo y conflictos ambientales en América Latina*. *Espiral, Estudios sobre Estado y Sociedad* (Vol. 23). Universidad de Guadalajara. Retrieved from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-05652016000200155

Murillo, D. (2006). Pueblos Indígenas de México y Agua: Nahuas de la Región Nororiental de Puebla. *Atlas de Culturas Del Agua En América Latina y El Caribe. Instituto Mexicano de Tecnología Del Agua*, 17. Retrieved from http://www.unesco.org.uy/ci/fileadmin/phi/aguaycultura/Mexico/05_Huicholes.pdf

ONU. (2003). La situación La crisis mundial del agua. *Onu- Wwap*, 36. Retrieved from http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129556s.pdf

Pérez, B. (2013). Opinión: Proyecto Hidroeléctrico Boruca, varados en la historia. Retrieved November 6, 2017, from https://www.crhoy.com/archivo/opinion-proyecto-hidroelectrico-boruca-varados-en-la-historia/

PODER. (2015). IMPONEN PROYECTOS EXTRACTIVOS EN LA. Retrieved from https://ceasmexico.wordpress.com/2015/12/01/compartimos-sin-consulta-con-represion-y-violencia-imponen-proyectos-extractivos-en-la-sierra-norte-de-puebla/

Proceso. (2007). Jalisco: Presa Arcediano, por encima de la ley - Proceso. Retrieved November 6, 2017, from http://www.proceso.com.mx/209558/jalisco-presa-arcediano-por-encima-de-la-ley

Ramos-Gutierrez, L. Montenegro-Fragoso, M. (2012). Las centrales hidroeléctricas en México. *Tecnología y Ciencias Del Agua*, *III*(2), 103–121. Retrieved from http://www.scielo.org.mx/pdf/tca/v3n2/v3n2a7.pdf

Revista Proceso. (2003). Aprueba Semarnat proyecto de la presa de Arcediano - Proceso. Retrieved August 23, 2017, from http://www.proceso.com.mx/257202/aprueba-semarnat-proyecto-de-la-presa-de-arcediano

Rojo Horta, J. (2014). ESTADOS en Oaxaca. *El Cotidiano*, *183*, 43–50.

Sanchez-Vázquez, L., Espinosa, M. G., & Eguiguren, M. B. (2016). Percepción de conflictos

socio-ambientales en zonas mineras: El caso del proyecto Mirador en Ecuador. *Ambiente & Sociedade*, *XIX*, 23–44. https://doi.org/dx.doi.org/10.1590/1809-4422ASOC129708V1922016

Sánchez, I. (2012). Los afectados por la construcción de la Presa Cerro de Oro en Oaxaca, desde 1972 hasta la fecha, no han dejado de exigir justicia. – Crónica de sociales. Retrieved July 9, 2018, from https://cronicadesociales.org/2012/11/01/los-afectados-por-la-construccion-de-la-presa-cerro-de-oro-en-oaxaca-desde-1972-hasta-la-fecha-no-han-dejado-de-exigir-justicia/

SEDESOL. (2013). Catálogo de localidades. Sistema de Apoyo para la Planeación del PDZP. *Resumen Municipal*, 2–4. Retrieved from http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/LocdeMun.aspx?tipo=clave&campo=loc&ent=07&mun=111

Vargas. (1994). Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*, *4*(8), 47–53. Retrieved from http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74711353004.

VERA-HERRERA, R. (2016). En Jalcomulco un río llena de vida | La Jornada Baja California. Retrieved August 23, 2017, from http://jornadabc.mx/tijuana/18-08-2016/en-jalcomulco-un-rio-llena-de-vida

WWAP (Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de las Naciones Unidas). (2017). *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2017. Aguas residuales: El recurso desaprovechado. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura*. París. Retrieved from http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002476/247647s.pdf

Estimaciones del CONEVAL, con base en INEGI, II Conteo de Población y Vivienda 2005 y la ENIGH 2005. En línea: http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/indRezSocial.aspx?ent=21&mun=174&loc=0004&refn=211740004 (Consultado el 06 de noviembre de 2017).

ANEXOS

ANEXO 1: CUESTIONARIO

Proyecto de investigación: Percepción de los pobladores de la Sierra Norte de Puebla sobre el Proyecto Hidroeléctrico Atexcaco

Maestría en Ecología Tropical

Centro de Investigaciones Tropicales

Este cuestionario está dirigido a jefes de hogar mayores de 18 años, de la comunidad de Atoluca Teziutlán, Puebla, para conocer la percepción sobre las actividades realizadas por la hidroeléctrica Atexcaco (este cuestionario será aplicado en español).

La información obtenida se utilizará sólo con fines académicos y bajo ninguna circunstancia se dará un uso diferente.

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS					
NOMBRE	GÉNERO		ESTADO CIVIL	OCUPACIÓN	EDAD
	F	M			
ORIGEN Y PROCEDENCIA					
LUGAR DONDE NACIÓ:					
LOCALIDAD DE RESIDENCIA:		TIEMPO DE VIVIR EN LA LOCALIDAD		SI EL LUGAR DE RESIDENCIA NO ES EL MISMO DE RESIDENCIA MENCIONE MOTIVO TRASLADO	
( ) Z. RURAL	( ) Z. URBANA				
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS					
ESCOLARIDAD	ESTUDIA ACTUALMENTE	LUGAR DE ESTUDIOS	OCUPACIÓN	OTRA	
VIVIENDA					
PROPIA	RENTADA	PRESTADA	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS	
SERVICIOS DE SALUD					
AFILIACIÓN MÉDICA			LUGAR	ENFERMEDADES COMUNES	

IMSS	ISSSTE	S. POPULAR	OTRO	NINGUNO		

I. APEGO TERRITORIAL (indicadores)

1. ¿Conoce Ud. la historia de la comunidad donde vive, qué significa el nombre?
2. Hace 10 años ¿Cuál era la actividad económica principal de la localidad donde vive?
3. ¿Cuál es la actividad económica principal actualmente de la localidad donde vive?
4. ¿Qué tradiciones y costumbres conoce de la localidad donde vive?
5. ¿Qué importancia tienen para Ud. las tradiciones y costumbres de la localidad donde vive?
6. ¿Cree que es importante conservarlas?
7. ¿Para usted qué importancia tiene el lugar donde vive?
8. ¿Qué lugar o lugares le gustan más de la localidad donde vive y por qué?
9. ¿Qué es lo que más aprecia de la localidad donde vive?

II. CONOCIMIENTO Y MANEJO DEL AGUA

10. ¿De dónde obtiene Ud. el agua que utiliza en su hogar?

a) Directo de nacimientos b) Ríos c) Agua entubada d) Otro

11. ¿Para qué actividades utiliza el agua que tiene en su hogar?

12. ¿Cree que el agua que llega a su casa sea suficiente para sus actividades?

a) Si b) No c) No sé

13. ¿Tiene agua todo el año?

a) Si b) No

13.1 En caso de contestar no, ¿en qué meses no tiene (o escasea) agua?

EN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC

14. ¿Considera que ha cambiado la calidad del agua en los últimos 3 años?

a) Si b) No c) No sé

14.1 En caso de contestar sí, mencione en qué ha cambiado ¿a qué cree que se deba?

15. ¿Cuál es la importancia que tiene el agua para Ud.?

16. ¿Qué piensa Ud. que pasaría si el agua de su comunidad se acabara?

III. TRANSFORMACIONES DEL TERRITORIO

17. ¿Cómo recuerda los paisajes de la localidad donde vive?

18. ¿Qué es lo que más le gustaba de esos paisajes?

19. ¿Ha cambiado la cobertura de vegetación de su localidad en los últimos 10 años?

a) Había menos b) Había más c) Estaba igual d) no se

20. ¿A que le atribuye Ud. estos cambios?

a) actividades económicas b) llegada de nuevos habitantes c) cambio de costumbres alimentarias c) otras_____

IV. INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO EN LA COMUNIDAD

21. ¿Qué es lo que sabe sobre el proyecto de ampliación de la hidroeléctrica Atexcaco?

R:_____

22. ¿Está Ud. enterado sobre el conflicto que ha habido en su comunidad a causa de una empresa hidroeléctrica?

a) Sí b) No c) No me interesa

23. ¿Cuáles son los conflictos de los que se ha enterado?

24. ¿Cómo se enteró sobre el proyecto?

a) Noticias locales b) Vecinos c) Por personal de la hidroeléctrica
d) Otros_____

25. Considera que la información que tiene sobre el proyecto es:

a) Ninguna b) Escasa c) Suficiente d) Falsa

26. ¿Sabe si se pidió permiso a los dueños de los terrenos para realizar cualquier actividad para este proyecto?

a) Sí b) No c) No sé d) ¿A quién? _____

27. ¿Sabe Ud. a través de qué persona o empresa llegó el personal de la hidroeléctrica a la comunidad?

a) Presidente de la Junta Auxiliar b) Presidente municipal c) Ejidatarios d) Otros Especifique: _____

28. ¿Sabe qué actividades ha realizado la hidroeléctrica en su localidad?

a) Sí b) No

28.1 En caso de contestar sí ¿Qué tipo de actividades?

a) Desmontes b) Construcción de caminos b) Excavaciones c) Perforaciones
d) otros_____

29. Cuál es su opinión con respecto a estas actividades:

a) Benefician a la comunidad b) dañan la comunidad c) No tienen un efecto en la comunidad

30. ¿Han recibido propuestas de reasentamiento por parte de la hidroeléctrica o alguna otra persona?

a) Si b) No

31. ¿Conoce Ud. cuál es la forma en que operan las hidroeléctricas?

a) Si b) No

32. ¿Cree que la construcción y funcionamiento de hidroeléctricas sean buenos para el medio ambiente?

a) Si b) No ¿Cuáles? _____

33. ¿Cree que la construcción o funcionamiento de estos proyectos pueden afectar al medio ambiente?

a) Sí b) No ¿En qué? _____

V. PARTICIPACIÓN DE LOS HABITANTES

34. ¿Cuáles cree usted que son los compromisos que deben asumir las compañías que ejecutan los proyectos de exploración con las personas de la localidad donde vive?

35. ¿Cuáles cree usted que son los compromisos, respecto a los recursos naturales, que deben asumir las compañías que ejecutan proyectos de exploración, en la localidad donde vive?

36. ¿Cuál cree usted que es el papel que debería asumir el gobierno municipal frente a la llegada de estos proyectos de exploración minera al municipio y/o vereda?

37. ¿Está usted de acuerdo con la instalación de estos proyectos en su localidad?
    a) Sí b) No ¿por qué?_____

38. ¿En qué actividades ha participado usted para que no se lleve a cabo el proyecto?

    a) Estar alerta b) Participar en vigilancia c) Participación en alguna organización civil d) Otras_____

39. ¿Ha sabido de algún acto de represión al participar en alguna de estas actividades mencionadas?

a) Si b) No
¿Cuál?_____

----------EXPLICACIÓN SOBRE EL PROYECTO----------

1. ¿Cómo cree Ud. que afectará al ambiente y a las personas de la localidad donde vive?

2. ¿Quiénes considera Ud. que son los responsables de velar por que no haya daños en la localidad donde vive?

3. ¿Estaría dispuesto a participar de alguna manera para regular o evitar ciertas acciones del proyecto?

ANEXO 2: EVIDENCIA FOTOGRÁFICA

ZONA URBANA

RÍO QUE SE PRETENDE TRASVASAR EN EL PROYECTO DE AMPLIACIÓN HIDROELÉCTRICA ATEXCACO

Figura 53. Río Xoloco, de fondo empresa textil que vierte residuos de colorantes al río. Autor: Arely Cano García.

Figura 54. Río Xoloco, el cual se pretende trasvasar hacia la Hidroeléctrica Atexcaco. Autor: Arely Cano García.

Figura 55. Rio Xoloco, que se trasvasará hacia presas de la Hidroeléctrica Atexcaco. Foto de Silvestre Aparicio.

Figura 56. Contaminación del Río Xoloco por empresas textiles. Autor: Silvestre Aparicio.

Figura 57. Río Cauce del río Xoloco en la localidad de Atoluca, Teziutlán.

TRANSFORMACIONES DEL TERRITORIO

ZONA URBANA

Figura 58. Túnel empezado por CFE, que se retomará para el proyecto de Ampliación Hidroeléctrica Atexcaco, situado en la localidad de Atoluca. Foto de Silvestre Aparicio.

ZONA RURAL

Figura 59. Perforación realizada por la Hidroeléctrica Atexcaco en la localidad de Atoluca. Autor: Silvestre Aparicio.

Figura 60. Tala de árboles para la construcción de caminos para entrada de camiones pesados. Autor: Arely Cano García.

Figura 61. Foto 8. Desmontes para la apertura de caminos en zona rural de la localidad de Atoluca. Autor: Arely Cano García.

Figura 62. Apertura de caminos en el Cerro de la Bandera, 2016. Autor: Arely Cano García.

Figura 63. Erosión del suelo provocado por el desmonte y apertura de caminos en el "Cerro de la Bandera", 2016. Autor: Arely Cano García.

Figura 64. Tala de árboles provocada por la apertura de caminos en la localidad de Atoluca, en el camino hacia el Cerro de la Bandera. Autor: Arely Cano García.

Figura 65. Tala de árboles para apertura de camino hacia el Cerro de la Bandera, 2016. Autor: Arely Cano García.

Figura 66. Apertura de camino y desmonte para acceso a camiones, 2016.

Figura 67. Desmonte, tala de árboles en la zona rural de Atoluca, sección primera, 2016.

Figura 68. Perforaciones realizadas en diferentes puntos de la localidad de Atoluca. Autor: Comité ciudadano.

Figura 69. Mapa de la localidad de Atoluca donde se muestran las perforaciones hechas por la Hidroeléctrica Atexcaco. Fuente: Comité ciudadano.

Figura 70. Ritual del agua realizado por las personas de la localidad de Atoluca en el mes de marzo.

Figura 71. Celebración del ritual del agua en la localidad de Atoluca, Teziutlán.

Figura 72. Pobladores de Atoluca en la realización del ritual al agua. Autor: Silvestre Aparicio.

Figura 73. Celebración del ritual al agua en la localidad de Atoluca. Autor: Silvestre Aparicio.

Figura 74. Asamblea realizada en la localidad de Atoluca para tratar tema sobre Hidroeléctrica. Autor: Arely Cano García

Figura 75. Asamblea realizada en la localidad de Atoluca. Se observa ritual al agua. Autor: Arely Cano García.

Figura 76. Participación de hablantes nahuas de la localidad de Atoluca.

Figura 77. Asistencia de las personas de la localidad de Atoluca a marcha realizada en la Ciudad de México.

Figura 78. Ciudadanos de la localidad de Atoluca participando en marcha en la ciudad de México.

Figura 79. Personas de la localidad de Atoluca, presentes en marcha en la Ciudad de México.

Figura 80. Personas de la localidad de Atoluca con mantas en marcha en la ciudad de México.

Figura 81. Participación de las personas de Atoluca en marcha en la Ciudad de México.

Figura 82. Participación en marcha realizada en la ciudad de México.

Figura 83. Señores de la localidad de Atoluca en marcha realizada en la ciudad de México. Autor: Silvestre Aparicio.

Figura 84. Caravana de marcha realizada en la Ciudad de México. Autor: Silvestre Aparicio.

Figura 85. Marcha en defensa de la Tierra, en la Ciudad de México.

Figura 86. Localidad de Atoluca participando en la marcha en defesa de la tierra en la Ciudad de México. Autor: Silvestre Aparicio.

Figura 87. Participación ciudadana en marcha en la Ciudad de México. Autor: Silvestre Aparicio.

Figura 88. Pintado de bardas hecho por pobladores de la comunidad de Atoluca. Autor: Arely Cano García.

Figura 89. Pintado de bardas realizado por los pobladores de la localidad de Atoluca. Autor: Arely Cano García

Figura 90. Pintado de bardas por los pobladores de Atoluca. Autor: Arely Cano García.

Figura 91. Pintado de bardas de pobladores de la localidad de Atoluca. Autor: Yadira Cano García.