



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
CENTRO INTERAMERICANO DE RECURSOS DEL AGUA



PROPUESTA PARA LA GESTIÓN INTERMUNICIPAL DE LA CUENCA HIDROSOCIAL PRESA HUAPANGO

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTOR EN CIENCIAS DEL AGUA

PRESENTA

MARTA GARCÍA GALVÁN

TUTOR ACADÉMICO: DR. ALEJANDRO TONATIUH ROMERO CONTRERAS
TUTOR ADJUNTO: DR. CARLOS DÍAZ DELGADO
TUTOR ADJUNTO: DRA. MARIVEL HERNÁNDEZ TÉLLEZ



AGOSTO DE 2016

RESUMEN

Se dice que el agua tiene el potencial de actuar como un puente para la cooperación entre pueblos y países. Es por ello, que en la gestión integrada de presas y cuerpos de agua compartidos se detectaron experiencias previas a nivel mundial, continental, nacional y regional (PNUD, 2006), donde la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) estuvo sustentada en la gobernanza y la gobernabilidad para resolver la problemática.

Se entiende como GIRH a “un proceso que promueve el desarrollo y la gestión coordinada del agua, la tierra y los recursos relacionados para maximizar el bienestar económico y social de forma equitativa sin comprometer la sostenibilidad de ecosistemas vitales” (GWP, 2000).

La gobernanza y la gobernabilidad, se conciben como dos canales que se complementan y que permiten una buena GIRH, ya que la primera está basada en una serie de estructuras sociopolíticas consolidadas a través de la historia que determinan la identidad y la cultura de los pueblos y las regiones. Mientras que la segunda, sustentada en dichas estructuras, puede generar normas que establezcan los derechos y responsabilidades de los actores por la vía democrática, de voluntariedad y de participación social para sostener los cuerpos de agua compartidos (García, 2013).

En este sentido, se identificó un caso de estudio de agua compartida: la presa Huapango, situada al Norte del Estado de México y que la comparten los municipios de Acambay, Aculco, Jilotepec, Polotitlán y Timilpan. Que para efectos de esta investigación, dichos municipios conformaron la *Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (CHPH)* porque se detectaron redes de interrelación histórica entre los municipios de agua abajo (Aculco y Polotitlán) con los municipios de aguas arriba (Acambay, Jilotepec y Timilpan) (Quiroz, Delgadillo y Durán 2012), ya que la presa Huapango, es la más grande en extensión del Estado de México (22 kilómetros aproximadamente) y fue construida en 1785-1788 por los franciscanos en el antiguo lago que estaba situado en la sabana de Huapango, lo que ha generado estructuras sociales consolidadas a través de la historia que han creado identidad y cultura en los actores históricos dentro de la región (H. Ayuntamiento de Aculco, 2009; INEGI, 2010 e Inafed, 2013).

Por tal motivo, la identificación de dicha CHPH, permitió el desarrollo de la presente investigación titulada: *Propuesta para la gestión intermunicipal de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango*, que fue guiada con base en el siguiente cuestionamiento: ¿Cuáles son

los problemas y las redes entre actores sociales de un cuerpo de agua compartido que debemos identificar a través de la GIRH para proponer un Comité Intermunicipal con su Reglamento con base en la gobernanza y la gobernabilidad?, y el objetivo general: *Identificar los problemas de la cuenca hidrosocial presa Huapango a través de la GIRH, la gobernanza y la gobernabilidad para la elaboración de una propuesta de un Comité Intermunicipal con su Reglamento como instrumentos de política pública para iniciar acciones, proyectos y programas mediante la participación de los actores políticos, sociales y económicos.*

Dicha investigación, se desarrolló principalmente en cuatro fases: la primera, consistió en elaborar las *consideraciones teóricas*, donde se detectaron los principios de gobernanza: democracia y voluntariedad de la sociedad, autogestión, identidad, cooperación, cultura, poder, participación social y relaciones intermunicipales que guiaron el trabajo.

Dichos principios de gobernanza sirvieron para desarrollar la segunda fase, el *trabajo de campo transversal*, que consistió en realizar un total de 77 entrevistas a líderes de organizaciones ya establecidas, como cooperativas de pescadores, de ganaderos, autoridades auxiliares, cooperativas industriales de quesos, funcionarios de la Conagua, autoridades municipales, entre otros.

Los resultados de dicho trabajo de campo, permitieron desarrollar la tercera fase, que fue el *uso de indicadores a través del sistema de Presión, Estado, Impacto y Respuesta (PEIR) para detectar los Factores Críticos de Éxito (FCE)* que se consideraron en la elaboración de la propuesta del Comité Intermunicipal con su Reglamento.

Finalmente, como resultado de estas tres fases, se propuso la creación de un *Comité Intermunicipal para Cuidar, Defender y Administrar los Recursos Naturales de la CHPH con su Reglamento*. Dicha propuesta se elaboró con base en el derecho consuetudinario (usos y costumbres), y los actores históricos (multiactores: pescadores, agricultores y ganaderos), quienes conocen la problemática de la región, sugirieron que el Comité esté conformado por ellos y respaldado con el apoyo de los actores gubernamentales de los tres niveles de gobierno (federal, estatal y municipal), las Organizaciones No Gubernamentales, los organismos internacionales y los académicos para sostener la CHPH, ya que esto permitiría generar mayor desarrollo en la región con base en la agricultura y ganadería, ya que la CHPH conforma una de las regiones agrícolas más importantes del Estado de México y la cuenca lechera más grande del mismo Estado.

ABSTRACT

It is said that the water has the potential to act as a bridge for cooperation between peoples and countries. It is why, in the integrated management of dams and bodies of water shared previous experiences at global, continental, national and regional level (UNDP, 2006), and where he integrated water resources management (IWRM) was sustained in governance and governance to solve the problems detected.

He is understood as IWRM to "a process that promotes the development and coordinated management of water, land and related resources to maximize welfare economic and social in an equitable manner without compromising the sustainability of vital ecosystems" (GWP, 2000).

Governance and governance are conceived as two channels that complement each other and allow a good IWRM, since the first is based on a series of consolidated throughout history socio-political structures that determine the identity and culture of the peoples and regions. While the second, based on such structures, can generate rules that establish the rights and responsibilities of the actors by democratic means, voluntary and social participation to sustain shared water bodies (García, 2013).

In this sense, a case study of shared water was identified: the Huapango dam, located to the North of the State of Mexico and that is shared by the municipalities of Acambay, Jilotepec, Polotitlán, Aculco and Timilpan. That for purposes of this investigation, these municipalities formed Basin Hidrosocial Dam Huapango (CHPH) because historical interrelation between municipalities networks were of downstream (Aculco and Polotitlán) with the municipalities of upstream (Acambay and Timilpan, Jilotepec) (Quiroz, Delgadillo and Durán 2012), Huapango dam, is the largest in area of the State of Mexico (22 km approximately) and was built in 1785-1788 by the Franciscans in the old Lake which was located in the Huapango Savannah, which has generated social structures consolidated throughout history have created identity and culture in the historical actors in the region (H. municipality of Aculco, 2009;) INEGI, 2010 and Inafed, 2013).

For this reason, the identification of such CHPH, allowed the development of this research entitled: *Proposed to the Intermunicipal Management of the Basin Hidrosocial Dam Huapango*, which was guided based on the following question: what are the issues and

networks between social actors in a body of water shared that we must identify through IWRM to propose an intercommunal Committee with its rules-based governance and governance? and the general objective: identify the problems of the dam hydrosocial Huapango through IWRM basin, governance and governance for the elaboration of a proposal for an intercommunal Committee with its rules as instruments of public policy to initiate actions, projects and programs through the participation of the political, social and economic actors.

This research was developed mainly in four phases: the first consisted in developing the theoretical considerations, where were the principles of governance: democracy and voluntary nature of the society, self-management, identity, cooperation, culture, power, social participation and inter-municipal relations that guided the work.

These principles of governance were used to develop the second phase, the work of transverse field, which consisted in carrying out a total of 77 interviews with leaders of organisations already established, as fishermen, farmers, auxiliary authorities and cooperative industrial cheeses, officials of Conagua, municipal authorities, among others.

The results of said work of field, allowed develop the third phase that was the use of indicators through the system of pressure, State, impact and response (PEIR) to detect those factors critical of success (FCE) that is considered in the elaboration of the proposed of the Committee Intermunicipal with its regulation.

Finally, as a result of these three phases, proposed the creation of an inter-municipal Committee to look after, defend and manage the natural resources of the CHPH with its rules of procedure. This proposal was developed based on customary law (uses and customs), and the historical actors (multi-actor: fishermen, farmers and stockbreeders), those who know the problems of the region, suggested that the Committee is formed by them and backed with the support of governmental actors from the three levels of Government (federal, State and municipal), non-governmental organizations, international agencies and academia to sustain the CHPH , since this would generate greater development in the region based on Agriculture and livestock, since the CHPH constitutes one of the most important agricultural regions of the State of Mexico and the basin of the State's largest dairy.

CONTENIDO

<i>Dedicatorias</i>	2
<i>Agradecimientos</i>	3
Resumen	4
Abstract	6
Contenido	8
Índice de Figuras, Esquemas y Matrices	12
Índice de Tablas	14
Índice de Gráficas	16
Índice de Mapas	17
Siglas	17
Acrónimos	19
INTRODUCCIÓN	20
I. ANTECEDENTES	33
1.1. La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH): Gobernanza y Gobernabilidad	34
1.2. Experiencias de gestión integrada en cuerpos de agua a nivel mundial, continental, nacional y regional	40
1.2.1. Antecedentes en África	40
1.2.2. Antecedentes en Europa	41
1.2.3. Antecedentes en Asia	41
1.2.4. Antecedentes en América	41
1.2.5. Antecedentes en México	42
1.2.6. Antecedentes en el Estado de México	42
1.2.7. Antecedentes en la presa Huapango	43
II. CONSIDERACIONES TEÓRICAS	45
2.1. Importancia de la teoría social para la interpretación de la información en la GIRH	46
2.2. Conceptos y consideraciones teóricas que guiaron la interpretación de los datos a lo largo de la investigación	51
2.2.1. La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH)	51
2.2.2. La Gobernanza	53
2.2.3. La Gobernabilidad	58
2.3. Los principios de gobernanza y gobernabilidad en la GIRH	62

2.3.1. Principio de Gobernanza: Democracia y voluntariedad de la sociedad	62
2.3.2. Principio de la gobernanza: Autogestión	70
2.3.3. Principio de la gobernanza: Identidad	71
2.3.4. Principio de la gobernanza: Cooperación	72
2.3.5. Principio de la gobernanza: Cultura	75
2.3.6. Principio de gobernanza: Poder	76
2.3.7. Principio de la gobernanza: La Participación Social	78
2.4. Importancia de la gobernanza y la planeación en la GIRH	86
2.5. La problemática regional y la planeación nacional	88
2.5.1. Diagnóstico y concepción estratégica para elaborar un plan	89
2.5.2. De la formulación del diagnóstico al diseño de una política pública desde abajo	90
2.5.3. El organismo regional de planificación y su capacidad de diseño para las políticas públicas desde abajo	93
2.6. Las relaciones intermunicipales para formular una política pública regional: presa Huapango	94
III. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA	98
3.1. Objetivos General y Específicos	99
3.2. Metodología General	100
3.3. Etnografía del Trabajo de Campo (2013-2015) en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango	114
IV. APLICACIÓN Y RESULTADOS DEL ESTUDIO DE CASO: CUENCA HIDROSOCIAL PRESA HUAPANGO	123
4.1. Delimitación del área de estudio: Cuenca Hidrosocial Presa Huapango	124
4.2. Características generales de la presa Huapango	133
4.3. Formación histórica de los actores de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango	136
4.3.1. Identificación de actores	137
4.4. La formación histórica de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango para la identificación de actores	140
4.4.1. Época prehispánica: Provincia de Xilotepec, (S.XIV-XVI)	140
4.4.2. Dominación Española: Provincia de Xilotepec, 1521-1821 (Construcción del paisaje hídrico)	140

4.5. La conformación-evolución de los grupos sociales (ACTORES) en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango	141
4.6. Discusión y análisis sobre actores y la región presa Huapango	150
V. LOS ACTORES DE LA CUENCA HIDROSOCIAL PRESA HUAPANGO: REDES Y FUNCIONES	152
5.1. Identificación y Conformación del Mapa de Actores en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango	153
5.2. Los Mapas de Actores: Redes y Funciones	165
VI. TRABAJO DE CAMPO, ENTREVISTAS E HISTORIAS DE VIDA: PROBLEMAS E INTERPRETACIÓN DE LOS GRUPOS DE ACTORES POR PRINCIPIOS DE GOBERNANZA Y POR ÁREA ESTRATÉGICA DE PLANEACIÓN Y ARTICULACIÓN	198
6.1. Actores y Localidades	200
6.2. Identificación de la problemática de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango mediante los resultados de las entrevistas por principios de gobernanza y gobernabilidad y por grupo de actores (Trabajo de Campo).	205
6.2.1. Actores Históricos (Multiactores)	205
6.2.1.1. Autoridades Auxiliares: Delegados Municipales y Comisariados Ejidales	260
6.2.2. Actores Municipales (Autoridades Municipales)	312
6.2.3. Actores Federales	368
6.3. Identificación de los Principios de Gobernanza y las AEPA por grupo de actores para la sugerencia de indicadores PEIR (Resultados y análisis de las entrevistas).	380
6.3.1. La identidad de los actores en la CHPH	380
6.3.2. La autogestión comunitaria en la CHPH	387
6.3.3. La cultura en la CHPH	390
6.3.4. El Poder en la CHPH	392
6.3.5. Otros principios de gobernanza: las relaciones intermunicipales y la gobernabilidad en la CHPH	409
6.3.6. Otros principios de gobernanza considerados: a) <i>cooperación</i> , b) <i>participación social</i> , c) <i>democracia</i> y d) <i>voluntariedad de la sociedad en la CHPH</i>	420
6.4. Áreas Estratégicas de Planeación y Articulación (AEPA): Ambiental, Social, Económica y Política	431

VII. SISTEMA DE INDICADORES DE PRESIÓN, ESTADO, IMPACTO Y RESPUESTA (PEIR)	438
7.1. La ingeniería social	440
7.2. ¿Qué es un indicador social?	443
7.3. El sistema de indicadores Presión-Estado-Impacto-Respuesta (PEIR)	446
7.4. El Principio de Pareto (regla del 80/20)	450
7.5. Qué son los Factores Críticos de Éxito	452
7.6. Sistema de indicadores PEIR para la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango	452
7.6.1 Resultados del sistema PEIR de la CHPH (Cuatro AEPA)	512
7.7. Conjugación de las AEPA Política y Social en AEPA Sociopolítica	518
7.7.1. Proceso de reestructuración del sistema PEIR-CHPH en tres AEPA (ambiental, sociopolítica y económica)	519
7.7.2. Resultado del sistema PEIR-CHPH con tres AEPA: Factores Críticos de Éxito	536
7.7.3. Resultado del sistema PEIR-CHPH con tres AEPA: Tarjetas de Valoración (Scorecards)	539
7.7.4. Resultado del sistema PEIR-CHPH con tres AEPA: Interpretación del resumen de las tarjetas de valoración (scorecards)	762
7.7.5. Resultado del sistema PEIR-CHPH con tres AEPA: Tres Mapas Conceptuales	763
VIII. ANALISIS DEL MARCO JURÍDICO PARA LA PROPUESTA DEL COMITÉ INTERMUNICIPAL PARA CUIDAR, DEFENDER Y ADMINISTRAR LOS RECURSOS DE LA CHPH Y SU REGLAMENTO	766
8.1. Marco Jurídico Internacional	768
8.2. Marco Jurídico Nacional	786
8.3. Marco Jurídico Estatal	794
8.4. Marco Jurídico Municipal	796
8.5. Marco Jurídico Local	810
8.5.1. Marco Local del Derecho Consuetudinario	811
8.6. Consideraciones legales para reflexionar en México	815
IX. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	818
X. PROPUESTA PARA LA CONFORMACIÓN DE UN COMITÉ INTERMUNICIPAL PARA CUIDAR, DEFENDER Y ADMINISTRAR LOS RECURSOS NATURALES DE LA CHPH Y SU REGLAMENTO	828

10.1. El Comité Intermunicipal y su Reglamento como Instrumentos de Gestión, Gobernanza y Gobernabilidad	828
10.2. Propuesta de Conformación de un Comité Intermunicipal para Cuidar, Defender y Administrar los Recursos Naturales de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango	835
10.3. Reglamento Interior del Comité Intermunicipal para Cuidar, Defender y Administrar los Recursos Naturales de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango	839
10.4. Instrumento de Monitoreo y Evaluación del Reglamento Interior del Comité Intermunicipal para Cuidar, Defender Administrar los Recursos Naturales de a Cuenca Hidrosocial Presa Huapango	868
XI. CONSIDERACIONES GENERALES	869
XII. HALLAZGOS Y CONTRIBUCIONES	884
XIII. BIBLIOGRAFÍA	887
XIV. ANEXOS	910
Anexo 1. Encomienda de Xilotepec	911
Anexo. 2. Entrevistas a Actores de la CHPH	911
Anexo 3. Sistema PEIR de las AEPA: Ambiental, Social, Económica y Política	911
Anexo 4. Sistema PEIR para Cohesionar las AEPA Social y Política en Sociopolítica	911
Anexo 5. Sistema PEIR de las AEPA: Ambiental, Sociopolítica y Económica	911
Anexo 6a. Mapa Conceptual de la AEPA Ambiental	911
Anexo 6b. Mapa Conceptual de la AEPA Sociopolítica	911
Anexo 6c. Mapa Conceptual de la AEPA Económica	911

ÍNDICE DE FIGURAS, ESQUEMAS Y MATRICES

Figura 1.1. El Cubo de la GIRH	35
Figura 1.2. El Ciclo de Gobernanza del Agua	37
Figura 4.1. Provincia de Xilotepec y Huapango (Siglo XVI).	142
Figura 4.2. Ejido de San Juanico (Acambay)	147
Figura 4.3. Ejido de El Cerro (Acambay)	147
Figura 4.4. Ejido de Madó (Acambay)	148
Figura 4.5. Ejido de Huapango (Timilpan)	148
Figura 4.6. Ejido de Canalejas (Jilotepec)	149

Figura 6.1. Dimensiones de la gobernanza	433
Figura 6.2. Las dimensiones de la Gobernanza del agua	435
Esquema 2.1. Requerimientos para una buena gobernanza	56
Esquema 2.2. Proceso de un sistema de gobernanza	57
Esquema 2.4. La planeación regional articulada a la planeación nacional	93
Esquema 2.5. Consideraciones teóricas de la GIRH, gobernanza y gobernabilidad para la elaboración de una propuesta de Comité Intermunicipal con su Reglamento	97
Esquema 3.2. Metodología General del Trabajo de Campo e Identificación Histórica de Actores	102
Esquema 3.3a. Metodología del Estudio de Caso (CHPH)	110
Esquema 3.3b. Metodología del Estudio de Caso (CHPH)	111
Esquema 3.4a. Metodología General del Trabajo de Campo (2013-2015) e Identificación Histórica de Actores	112
Esquema 3.4b. Metodología General del Trabajo de Campo (2013-2015) e Identificación Histórica de Actores	113
Esquema. 3.5. Transecto	115
Esquema 4.1. Metodología de Trabajo con Grupos ya Establecidos	139
Esquema 5.1. Mapa de Actores Históricos	153
Esquema 5.2. Mapa de Actores Municipales (Agua y Medio Ambiente)	156
Esquema 5.3. Mapa de Actores de las Autoridades Auxiliares	159
Esquema 5.4. Mapa de Actores Estatales	161
Esquema 5.5. Mapa Mental de Actores Federales	163
Esquema 5.6. Mapa de Actores Históricos: REDES Y FUNCIONES DE EJIDATARIOS (MULTIACTORES)	165
Esquema 5.7. Mapa de Actores de Autoridades Auxiliares (Delegados Municipales y Comisariados Ejidales): REDES Y FUNCIONES	166
Esquema 5.8. Mapa de Actores Municipales (Presidentes Municipales, Regidores, Directores de Área): REDES Y FUNCIONES	168
Esquema 5.9. Mapa de Actores Estatales (Secretarías de Estado): REDES Y FUNCIONES	170
Esquema 5.10. Mapa de Actores Federales (Distrito de Riego 096 y Asociación de Usuarios del Sistema de Riego Huapango Arroyo Zarco México A.C.): REDES Y FUNCIONES	171
Esquema 5.11. Mapa General de Actores: REDES Y FUNCIONES	194

Esquema 6.1. Las áreas estratégicas de planeación y articulación de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango	437
Esquema 7.1. Proceso de planeación	440
Esquema 7.2. Sistema PEIR de la CHPH basado en la sinergia y la holística	765
Esquema 9.1. Triangulación de las consideraciones teóricas, el trabajo de campo y los indicadores para la formulación del Comité Intermunicipal con su Reglamento	827
Esquema 10.1. Integración del Comité Intermunicipal	838
Esquema 10.2. Representantes del Comité Intermunicipal	839
Esquema 10.3. Comité de Vigilancia	839
Matriz 5.1. De funciones y responsabilidades de las dependencias gubernamentales estatales para con la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango	175
Matriz 5.2. De funciones y responsabilidades de las dependencias gubernamentales federales para con la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango	186

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1. Experiencias de gestión integrada en cuerpos de agua a nivel mundial	40
Tabla 3.1. Transecto/Actividades	116
Tabla 3.2. Localidades donde se llevó a cabo el trabajo de campo	120
Tabla 3.3. Número de entrevistas realizadas en trabajo de campo	121
Tabla 4.1. Características generales de la presa Huapango	134
Tabla 4.2. Características hidrológicas de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango	135
Tabla 4.3. Características sociales de la presa Huapango	136
Tabla 4.4. La región Xilotepec y su población	143
Tabla 4.5. Las haciendas y los ranchos de Xilotepec	144
Tabla 4.6. Concentración de la tierra en el Estado de México	146
Tabla 4.7. Los principales grupos constituidos en la presa	150
Tabla 5.1. Actores Estatales y sus Funciones	171
Tabla 5.2. ACTORES FEDERALES y sus Funciones	180
Tabla 6.1. Número de entrevistados por grupo de actores	201
Tabla 6.2. Localidades elegidas para las entrevistas con actores de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango	203
Tabla 6.3. Pescadores en los Municipios de Acambay, Aculco, Jilotepec y Timilpan	206

Tabla 6.4. Ganaderos en los municipios de Jilotepec y Timilpan	235
Tabla 6.5. Industriales y comerciantes de lácteos en los Municipios de Aculco y Polotitlán	247
Tabla 6.6. Turismo en el Municipio de Aculco	256
Tabla 6.7. Comisariados Ejidales (Trabajo de Campo)	261
Tabla 6.8. Delegados Municipales (Trabajo de Campo)	286
Tabla 6.9. Municipio de Acambay (Autoridades Municipales)	313
Tabla 6.10. Municipio de Aculco (Autoridades Municipales)	325
Tabla 6.11. Municipio de Jilotepec (Autoridades Municipales)	337
Tabla 6.12. Municipio de Polotitlán (Autoridades Municipales)	348
Tabla 6.13. Municipio de Timilpan (Autoridades Municipales)	357
Tabla 6.14. Actores Federales (Autoridades Federales)	369
Tabla 6.15. Otros problemas señalados por los grupos de actores en la CHPH	396
Tabla 6.16. ¿Quiénes deben solucionar los problemas de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango? (Actores Históricos)	402
Tabla 6.17. ¿Quiénes deben solucionar los problemas de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango? (Actores Municipales)	406
Tabla 7.1. Consideraciones generales para la selección de indicadores	450
Tabla 7.2. Tipos de indicadores	450
Tabla 7.3. Sistema de Indicadores PEIR para la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (AEPA Ambiental)	455
Tabla 7.4. Sistema de Indicadores PEIR para la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (AEPA Social)	469
Tabla 7.5. Sistema de Indicadores PEIR para la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (AEPA Económica)	482
Tabla 7.6. Sistema de Indicadores PEIR para la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (AEPA Política)	497
Tabla 7.7. Factores Críticos de Éxito del sistema PEIR de la CHPH (cuatro AEPA)	514
Tabla 7.8 Simplificación de las AEPA social y política en AEPA sociopolítica	522
Tabla 7.9 Factores Críticos de Éxito definitivos del sistema PEIR de la CHPH (tres AEPA)	538

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 6.1. Total de actores entrevistados (77)	202
Gráfica 6.2. Actores históricos y su identidad con la región de la CHPH	382
Gráfica 6.3. Actores municipales y su identidad con la CHPH	383
Gráfica 6.4. Actores federales y su identidad con la CHPH	386
Gráfica 6.5. Problema de contaminación	396
Gráfica 6.6. ¿Quiénes deben solucionar los problemas de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Actores Históricos)?	403
Gráfica 6.7. Quiénes deben solucionar los problemas de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Actores Municipales)	407
Gráfica 6.8. Creación del Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la presa Huapango (Actores Históricos)	416
Gráfica 6.9. Creación del Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la presa Huapango (Actores Municipales)	419
Gráfica 7.1. Historia ambiental en la CHPH	547
Gráfica 7.2. Poder ambiental en la CHPH	557
Gráfica 7.3. Cultura ambiental en la CHPH	565
Gráfica 7.4. Democracia y voluntariedad ambiental en la CHPH	576
Gráfica 7.5. Participación social para cuidar el medio ambiente de la CHPH	586
Gráfica 7.6. Relaciones intermunicipales para atender el deterioro ambiental en la CHPH	595
Gráfica 7.7. Cooperación ambiental en la CHPH	604
Gráfica 7.8. Identidad ambiental en la CHPH	614
Gráfica 7.9. Historia sociopolítica en la CHPH	622
Gráfica 7.10. Poder sociopolítico en la CHPH	631
Gráfica 7.11. Cultura sociopolítica en la CHPH	640
Gráfica 7.12. Democracia y voluntariedad sociopolítica en la CHPH	648
Gráfica 7.13. Participación sociopolítica en la CHPH	658
Gráfica 7.14. Relaciones intermunicipales sociopolíticas en la CHPH	668
Gráfica 7.15. Cooperación sociopolítica en la CHPH	677
Gráfica 7.16. Identidad sociopolítica en la CHPH	689
Gráfica 7.17. Historia económica en la CHPH	701
Gráfica 7.18. Cultura Económica en la CHPH	712

Gráfica 7.19. Democracia y voluntariedad económica en la CHPH	722
Gráfica 7.20. Participación socioeconómica en la CHPH	732
Gráfica 7.21. Relaciones intermunicipales socioeconómicas en la CHPH	742
Gráfica 7.22. Uso irracional de los recursos naturales en la CHPH	752

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 3.1. Ruta 1 del Transecto	116
Mapa 3.2. Ruta 2 del Transecto	117
Mapa 4.1. Localización de la cuenca de la presa Huapango en la región hidrológica del Pánuco	127
Mapa 4.2. Cuenca de la presa Huapango como área de estudio	128
Mapa 4.3. Cuenca Hidrosocial Presa Huapango y sus fronteras municipales	129
Mapa 6.1. Ubicación de las localidades donde se realizó el trabajo de campo en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango	203

SIGLAS

PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
GIRH	Gestión Integrada de los Recursos Hídricos
IWRM	Gestión Integrada de Recursos Hídricos (por sus siglas en Ingles)
CHPH	Cuenca Hidrosocial Presa Huapango
GWP	Global Water Parnertship (por sus siglas en inglés) (Asociación Mundial para el Agua)
INEGI	Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática
PEIR	Presión, Estado, Impacto y Respuesta
FCE	Factores Críticos de Éxito
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD, por sus siglas en inglés)
CIRA	Centro Interamericano de Recursos del Agua
CAEM	Comisión del Agua del Estado de México
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (por sus siglas en inglés)
IMTA	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
CEIM	Comité Ejecutivo Intermunicipal

IDRC	International Development Research Centre (por sus siglas en inglés)
PND	Plan Nacional de Desarrollo
AEPA	ÁREA Estratégica de Planeación y Articulación
FCE	Factores Críticos de Éxito
ASR	Agricultura y Sistemas de Riego
DM	Desarrollo Municipal
DR	Desarrollo Rural
DS	Desarrollo Social
MARN	Medio Ambiente y Recursos Naturales
RH	Recursos Hidráulicos
RA	Reforma Agraria
TA	Transparencia y Anticorrupción
RAN	Registro Agrario Nacional
PA	Procuraduría Agraria
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
CNUMAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo
ONG	Organización No Gubernamental
DHI	Desarrollo Humano Integral
CNUMAD	Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo
CICEANA	Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norte América
CNA	Comisión Nacional del Agua
ACAAN	Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte
LAN	Ley de Aguas Nacionales
VS	Vínculos en el Sistema
JS	Jerarquía en el Sistema
WS	Peso Específico
VA	Vínculos en la AEPA
JA	Jerarquía en la AEPA
WA	Peso en la AEPA

ACRÓNIMOS

Inafed	Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal
Procede	Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares
Conagua	Comisión Nacional del Agua
Cemda	Centro Mexicano de Derecho Ambiental
Conacyt	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
Semarnat	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales
Cap-Net	Red Internacional para el Desarrollo de Capacidades en Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (Por sus siglas en inglés)
Sagarpa	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
Conapesca	Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca
Procampo	Programa de Apoyos Directos al Campo
Sedatu	Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano
Sedagro	Secretaría de Desarrollo Agropecuario
Caps	Comités de Agua Potable
Cemda	Centro Mexicano de Derecho Ambiental

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

El agua es un recurso vital que se halla presente en todas las actividades cotidianas del ser humano. Por lo tanto, su gestión debe ser un tema prioritario para garantizar la seguridad hídrica y promover el desarrollo de las regiones.

Toda vez, que en muchas regiones del mundo, la disponibilidad de agua, tanto en cantidad como en calidad, se está viendo gravemente afectada por la variabilidad y el cambio climático, con más o menos precipitaciones según las diferentes regiones y una mayor frecuencia de fenómenos atmosféricos extremos. También, la demanda se ve incrementada como resultado del crecimiento de la población y otros cambios demográficos (en particular, la urbanización) y la expansión agrícola e industrial que resultan de la modificación de los patrones de consumo y de producción. Como consecuencia, algunas regiones se encuentran ahora mismo en un permanente estado de niveles de demanda superados, de estrés hídrico y de falta de integridad (ONU-agua, 2008).

Por ello, el hacer frente a los desafíos del futuro en materia del agua plantea no sólo el cuestionamiento de qué hacer, sino también quién hace qué y por qué, a qué nivel y el cómo. Las respuestas de política sólo serán viables si son coherentes, los actores están acoplados correctamente, los marcos regulatorios vigentes están bien diseñados, se dispone de información adecuada y accesible, y existe suficiente capacidad, integridad y transparencia.

Por lo que, no existe una solución universal para los desafíos del agua alrededor del mundo, sino más bien un conjunto de opciones basadas en la diversidad de los sistemas legales, administrativos y organizacionales entre países y dentro de éstos (OCDE, 2015).

En este sentido, las políticas del agua deben adaptarse a los diferentes recursos hídricos y especificidades territoriales, ya que en la mayoría de casos las fronteras hidrológicas y los perímetros administrativos no coinciden con las estructuras históricas de interrelación hídrica entre actores. Por lo que, las respuestas a la problemática del agua deben estar encaminadas a favorecer el desarrollo regional, la salud, el medio ambiente, la agricultura, la energía, la planificación espacial y la mitigación de la pobreza mediante el análisis de los problemas sociohídricos a nivel local y regional en un contexto nacional e internacional.

En consecuencia, el presente tema de investigación, surge de la percepción de los problemas sociohídricos detectados durante mis estudios de maestría en Ciencias Sociales con Especialidad en Desarrollo Municipal en el Colegio Mexiquense A. C., cuando la lectura de *La Tragedia de los Comunes* (Hardin, 1968), *El Gobierno de los Bienes Comunes* (Ostrom, 2000); *La lógica de la Acción Colectiva* (Olson, 1965) y *La evolución de la cooperación* de (Axerold, 1984), entre otros, permitieron percibir de mejor manera la realidad (Kuhn, 1972), ya que al hacerlo desde la perspectiva histórica, permitió una visión del presente y del futuro.

Fue así, que surgió en mí la preocupación del deterioro, la pérdida y sobreexplotación de los recursos naturales, ya que el detrimento de dichos recursos pude asociarlo con la pobreza que se vive en muchas regiones del país; lo que me permitió identificar una amplia posibilidad de desarrollo cuando los recursos naturales, como el agua, se cuidan y se usan racionalmente. Además, pude detectar la heterogeneidad de las regiones para atender su problemática individual y no tratar de dar una solución homogénea a los problemas que se han ido generando a través de la historia de forma particular en cada región del país.

En este sentido, se identificó un caso de estudio regional con problemas sociohídricos: la problemática de la laguna de Huapango¹, por lo que se comenzó a formular el proyecto de investigación con miras a proponer una coordinación entre los pobladores de los cinco municipios que comparten la presa Huapango (Acambay, Aculco, Jilotepec, Polotitlán y Timilpan) para ayudar a la solución de los problemas sociohídricos de dicho cuerpo de agua, mediante la pregunta: ¿Cuáles son los problemas y las redes entre actores sociales de un cuerpo de agua compartido que debemos identificar a través de la GIRH para proponer un Comité Intermunicipal con su Reglamento con base en la gobernanza y la gobernabilidad?

Dicha pregunta, se pudo responder en el Programa de Ciencias del Agua del Centro Interamericano de Recursos del Agua (CIRA), en la línea de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, bajo el cuidado de mis tutores, donde se comenzó esta tesis de investigación. Desarrollada principalmente con base en el Neoevolucionismo cultural que ha sido una de las bases teóricas que más se han utilizado en los últimos treinta años para explicar la diversidad de culturas.

¹Utilizo el término “laguna de Huapango” para hacer referencia a la “presa Huapango”, ya que todos los pobladores de la región la conocemos con ese nombre.

En este sentido, se identificaron algunos trabajos importantes que deben ser considerados en nuestro país para efectos de la presente investigación, como son los de Ángel Palerm, que destacan la importancia de la planificación como herramienta de introducción a la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH); dichos aportes se encuentran en los documentos que dictó y escribió entre 1950 y 1980, reunidos y compilados por Carmen Viqueira en el texto denominado *Planificación Regional y Reforma Agraria* (1993). Es por ello, que en la presente investigación se pretende contribuir en el enfoque metodológico de GIRH local y regional para México, añadiendo las observaciones del Planificador y antropólogo Ángel Palerm, el cual da los pasos para mejorar la autogestión (Romero, *et.al.*, 2012). En este sentido, Palerm (1972; citado en Romero, *et al.* 2012), identifica que los recursos disponibles de todo tipo, no pueden ser planeados y evaluados, más que dentro del contexto nacional.

Por lo que, dentro de una coyuntura nacional, en México se identificaron más de 4, 462 presas; 667 de ellas están consideradas como grandes, por su capacidad de almacenamiento (Conagua, 2009), pero destacan 100 como más importantes en el país, dentro de éstas últimas se encuentra la presa Huapango para el caso del Estado de México (INEGI, 2010).

Dicha laguna o presa Huapango, es uno de los cuerpos de agua más importantes del Estado de México, ya que por su longitud es compartida por cinco municipios (Acambay, Aculco, Jilotepec, Polotitlán y Timilpan), por lo que debe ser atendida desde un enfoque de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) de intermunicipalidad, ya que como lo mencionan (Arnoletto, 2010; Hernández, 2003; Florentino, 2004), “el objetivo central de las relaciones intermunicipales es lograr una vinculación y gestión efectiva del municipio con los otros municipios de su área de influencia, para favorecer la realización de objetivos regionales por medio de la colaboración”.

La presa Huapango data de la época novohispana y su construcción fue financiada con los fondos de los religiosos y realizada aproximadamente durante los años de 1785-1788 en el antiguo lago de la sábana de Huapango, dicha presa es la más grande en extensión del Estado de México, ya que cuenta con una longitud de aproximadamente 22 km y un ancho de 3.5 km y la parte más angosta oscila entre 70 y 120 m de longitud, su cortina es de 110 m (H. Ayuntamiento de Aculco, 2009 e Inafed, 2013).

Además, tiene una capacidad de 121,300 millones de m³ y un almacenamiento de 37,859 millones de m³, se encuentra dentro de la cuenca del río Pánuco, que es una de las regiones hidrográficas más importantes del país, situada en cuarto lugar en la República Mexicana (INEGI, 2010), por lo que teóricamente se optó por la percepción de los problemas desde el punto de vista de los pobladores de la región y de algunos trabajos que anteceden a esta investigación, donde se detectaron una serie de problemas ambientales, sociales, económicos y políticos:

a) Problemas ambientales

Se detectaron descargas de aguas residuales en el embalse Huapango, siendo la más perjudicial la ubicada en la comunidad de Zaragoza, Timilpan, allí se recolecta el 100% de la descarga de comunidades aledañas para tratarse, sin embargo, la planta de tratamiento no se encuentra operando y las descargas las vierten al embalse sin un tratamiento previo. Se identificó que en los lugares donde existe el servicio de drenaje, las descargas son vertidas en los ríos que desembocan en las presas de Cofradía, el Molino, San Antonio y Huapango. Los ríos y arroyos son los conductores de la mayor parte de los desagües de las comunidades. Para el caso del municipio de Timilpan, el volumen de descargas es en promedio 150 lts/persona/día. (H. Ayuntamiento de Timilpan, 2009). La tala actual de los bosques que circundan la Cuenca de la presa Huapango, está provocando erosión y azolve en el cuerpo de agua. Se detectó un proceso de disminución de especies nativas en la presa: ajolote (*Ambystoma granulosum*), charal (*Girardinichthys multiradiatus*), acocil (*Cambarellus montezumae*), rana y renacuajo (*Pelophylax*); Han reintroducido nuevas especies que están deteriorando el cuerpo de agua: carpa. Los agostaderos en las orillas de la laguna para el ganado se encuentran en franco agotamiento por sobrepastoreo y por el lirio acuático. A esto se suma la contaminación por ruido de la autopista Arco Norte (CAEM, 2002; H. Ayuntamiento de Timilpan, 2009; H. Ayuntamiento de Aculco, 2009; Estrada *et al.*, 2011; García, 2013).

b) Problemas sociales

Existe extracción sin límites fijos de peces por parte de los pescadores y población ribereña, invadiendo y traspasando los límites municipales en la presa; también existe una extracción del agua en grandes volúmenes ligada al aumento per cápita para los animales y la agricultura; el abatimiento de los recursos naturales ligados al agua, se sospecha que ha provocado emigración de la población. Finalmente, esta pérdida natural se traduce en

un deterioro de la alimentación tradicional lacustre y sus consecuencias en la población directamente beneficiada de la presa, además se empiezan a tener problemas de salud en la zona aledaña a la presa por la inserción de contaminantes al cuerpo de agua (INEGI, 2010; García, 2013).

c) Problemas económicos

Los municipios reportan cambios de uso de suelo ribereño a habitacional; existen fugas de agua en la cortina de la presa por falta de mantenimiento (en Aculco), lo cual abate el nivel de la presa más rápidamente; hay un deterioro económico de la agricultura con riego por la homologación de los precios con los internacionales; la sobrepesca ha elevado los precios de las especies nativas capturadas; falta organización del potencial turístico de la zona; se reporta abigeato entre municipios; hay una distribución inequitativa del agua entre municipios, Aculco y Polotitlán (aguas abajo) acaparan el mayor gasto de agua para el ganado (riego de alfalfa y agua para los animales), lo que provoca conflictos con los municipios de Acambay, Jilotepec y Timilpan (aguas arriba), ya que éstos últimos no tienen derecho a usar el agua para riego (CAEM, 2002; H. Ayuntamiento de Timilpan, 2009; García, 2013).

d) Problemas políticos

Se detectaron problemas intermunicipales sobre los límites lagunares de la presa Huapango, ya que el territorio que ocupa el cuerpo de agua pertenece en su mayoría a los ejidos del municipio de Timilpan y una menor parte a los ejidos del municipio de Acambay, sin embargo, dichos municipios no tienen derecho a el agua para riego porque carecen de la concesión federal para hacerlo; hay conflicto por el aprovechamiento pesquero del embalse, ya que no todos los municipios siembran peces, pero sí hacen uso del cuerpo de agua para pescar; por el azolve se generan problemas de invasión de tierras de cultivo en los municipios de aguas arriba (Acambay, Jilotepec y Timilpan) debido al incremento de los niveles del agua en temporadas de lluvia, dichas tierras, en algunos casos, fueron restadas a los ejidos con el Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares (*Procede*)² y ninguna institución gubernamental se hace responsable por los

² El *Procede* fue puesto en marcha a finales de 1992 con el objetivo de dar certidumbre jurídica a la tenencia de la tierra a través de la entrega de certificados parcelarios y/o certificados de derechos de uso común, o ambos según sea el caso, así como de los títulos de solares en favor de los individuos con derechos que integran los núcleos agrarios que así lo aprueben y soliciten (Secretaría de la Reforma Agraria y Registro Agrario Nacional, 2003).

daños ocasionados a los cultivos; los gobiernos municipales se encuentran limitados por la ley formal, artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, para agruparse intermunicipalmente y atender sus problemas medioambientales comunes, por lo que los actores sociales se encuentran preocupados por el deterioro de la presa y están dispuestos a agruparse intermunicipalmente mediante el derecho consuetudinario (usos y costumbres) para atender sus problemas ambientales, sociales, económicos y políticos de la presa Huapango. (García, 2013).

La identificación de los problemas ambientales, sociales, económicos y políticos comunes entre los municipios que comparten la presa Huapango, permitió detectar que la solución de éstos no puede ser encontrada de forma aislada o por municipio, por lo que es indispensable tratarla a través de la GIRH y de esta forma coordinar los esfuerzos para un mejor uso y manejo de la presa, incentivando la gobernanza y la gobernabilidad, donde la participación democrática de los actores se hace necesaria.

Por lo que la región de los cinco municipios que comparten la presa Huapango, fue identificada como una *cuenca hidrosocial*, donde se tejen redes entre los actores de aguas arriba y aguas abajo con estructuras sociopolíticas consolidadas a través de la historia (Quiroz, Delgadillo y Durán, 2012).

En consecuencia, la presa Huapango presenta una importante oportunidad de colaboración entre los cinco municipios (Acambay, Aculco, Jilotepec, Polotitlán y Timilpan) para la protección de la cuenca hidrosocial como elemento potencial de desarrollo regional, ya que no existe una experiencia de GIRH intermunicipal para la Cuenca del Alto Pánuco, identificando los principales problemas y su solución.

En este sentido, la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango presentó una oportunidad de investigación, por lo que el presente documento da cuenta de la tesis titulada: *Propuesta para la gestión intermunicipal de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango*. Dicho trabajo está estructurado en catorce apartados:

En el primero, se mencionan los antecedentes, destacando la importancia de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH), la gobernanza y la gobernabilidad en experiencias exitosas de cuerpos de agua compartidos a nivel mundial, continental, nacional y regional que se han tenido, previas a este trabajo.

En el segundo, se describen las consideraciones teóricas, donde se definen la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH), la gobernanza y la gobernabilidad como ejes teóricos y se hace hincapié que la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango debe ser atendida desde un enfoque de GIRH de intermunicipalidad con una serie de principios de gobernanza que deben considerarse en una interrelación municipal para una buena planificación regional, destacando los siguientes: democracia y voluntariedad de la sociedad, autogestión, identidad, cooperación, cultura, poder, participación social y relaciones intermunicipales.

En el tercero, se describen los objetivos y la metodología para proponer la creación de un Comité Intermunicipal con su Reglamento como solución a los problemas ambientales, sociales, económicos y políticos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango, en donde se mencionan los pasos y las estrategias que deben seguirse para lograr la meta, así como la utilización de la corriente teórica para la explicación de los conceptos y de los hechos. Aquí se describe la metodología general, la metodología específica para el caso de estudio y la metodología del trabajo de campo. En este apartado se señalan como objetivo e hipótesis los siguientes:

OBJETIVO GENERAL

Identificar los problemas de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango a través de la GIRH, la gobernanza y la gobernabilidad para la elaboración de una propuesta de un Comité Intermunicipal con su Reglamento como instrumentos de política pública para iniciar acciones, proyectos y programas mediante la participación de los actores políticos, sociales y económicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS O PARTICULARES

- 1.- Definir las consideraciones teóricas sobre gestión intermunicipal mediante la gobernanza y la gobernabilidad con enfoque GIRH para interpretar la problemática de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango.
- 2.- Identificar el mapa de actores para analizar sus redes y funciones en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango.
- 3.- Caracterizar la problemática de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango con el trabajo de campo por grupo de actores, áreas estratégicas de planeación y articulación (AEPA:

ambiental, social, económica y política), y los principios de gobernanza para definir los indicadores de Presión, Estado, Impacto y Respuesta (PEIR).

4.- Analizar los resultados del trabajo de campo mediante los indicadores de Presión, Estado, Impacto y Respuesta (PEIR) con base en las consideraciones teóricas para proponer un Comité Intermunicipal con su Reglamento.

5.- Identificar el marco jurídico vigente en la CHPH para justificar legalmente y políticamente el uso del derecho consuetudinario para proponer la creación de un Comité Intermunicipal con su Reglamento.

6.- Identificar a través del trabajo de campo y de gabinete los elementos clave de la GIRH, la gobernanza y la gobernabilidad para elaborar la propuesta inicial de un Comité Intermunicipal con su Reglamento.

HIPÓTESIS

Sí no existe gestión intermunicipal con enfoque GIRH, ya que se carece de un comité intermunicipal con su reglamento en la cuenca hidrosocial de la presa Huapango, entonces continuarán los problemas ambientales, sociales, económicos y políticos, y seguirá el deterioro de la cuenca hidrosocial de la presa Huapango, o en otras palabras, que los problemas intermunicipales en la cuenca hidrosocial de la presa Huapango, son producto de una mínima gestión intermunicipal, y por carecer de un Comité Intermunicipal con su Reglamento que gestione el cuerpo de agua entre los municipios. La aplicación de una propuesta con base en GIRH puede mitigar tales consecuencias.

En el cuarto, se desarrolla la aplicación y resultados del estudio de caso: Cuenca Hidrosocial Presa Huapango, donde se señala el área de estudio y se identificaron las características generales de la presa Huapango, así como la formación histórica de la CHPH para la identificación de actores y la conformación-evolución de los grupos sociales (ACTORES) en dicha cuenca, hasta llegar a la conformación-evolución del Municipio y la Reforma Agraria en la cuenca.

En el quinto, se identificaron a través del trabajo de campo y de gabinete a los actores de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango con sus redes y funciones, donde se hizo la identificación y conformación del mapa de actores en dicha Cuenca. Además, se realizó la

matriz de funciones y responsabilidades que tienen las dependencias gubernamentales estatales y federales con la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango.

En el sexto, se detectó la problemática de la CHPH por grupo de actores en trabajo de campo a través de los principios de GIRH- Gobernanza y áreas estratégicas de planeación y articulación (AEPA: ambiental, social, económica y política) para posteriormente definir los indicadores de Presión, Estado, Impacto y Respuesta (PEIR).

En el séptimo, se elaboró el sistema de indicadores de Presión, Estado, Impacto y Respuesta (PEIR) con la información que se obtuvo en trabajo de campo, lo cual permitió identificar los vínculos, la jerarquía y el peso específico existentes de los diferentes indicadores que intervinieron en el sistema y por AEPA, con lo que se detectaron los Factores Críticos de Éxito que fueron considerados en la elaboración de la propuesta de creación de un Comité Intermunicipal con su Reglamento.

En el octavo, se analizó el marco jurídico internacional, nacional, estatal, municipal y local en materia ambiental para sustentar jurídica y políticamente la propuesta del Comité Intermunicipal con su Reglamento para la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango basada en el derecho consuetudinario (usos y costumbres).

En el noveno, se elaboró un análisis y discusión general de los principales procesos históricos que conformaron la CHPH mediante una triangulación de la información teórica, de trabajo de campo y de la utilización de indicadores en el sistema PEIR para la elaboración de la propuesta de Comité Intermunicipal con su Reglamento.

En el décimo, se elaboró la propuesta de un Comité Intermunicipal Para Cuidar, Defender, y Administrar los Recursos Naturales de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango con su Reglamento, esta propuesta se hizo con base en los resultados obtenidos, en el trabajo de campo, de gabinete, y del sistema PEIR.

En el décimo primero, se señalan las consideraciones generales que se atendieron en el desarrollo del trabajo. En un principio, la definición teórico-social de los principales términos de la GIRH, gobernanza y gobernabilidad permitieron entender la estructura sociohistórica de la región de la presa Huapango como unidad de análisis para la interpretación de la información con trabajo de campo, donde se pudieron detectar los principios de gobernanza (democracia y voluntariedad de la sociedad, autogestión,

identidad, cooperación, cultura, poder, participación social y relaciones intermunicipales) a nivel regional para conformar el Comité intermunicipal y su Reglamento entorno a el agua.

En este sentido, la estructura sociohistórica de la presa Huapango permitió identificar a la cuenca hidrosocial como unidad de análisis, ya que los actores de la región tienen redes que se generan debido a las relaciones hídricas de aguas arriba y aguas abajo, las cuales permiten que haya una serie de relaciones en torno a un mercado regional donde el intercambio en torno a la comida lacustre, el ganado, los lácteos, los productos agrícolas y las tradiciones de la charrería se dan en todo momento.

En el décimo segundo, se señalan los principales aportes y hallazgos que se encontraron en el desarrollo de la presente investigación. Destacando el análisis histórico como una metodología de explicación causa-efecto para entender el estado actual de la CHPH y no como una mera cronología de hechos a través del tiempo para hacer una propuesta de creación de un Comité Intermunicipal para Cuidar, Defender y Administrar los Recursos Naturales de la CHPH con su Reglamento.

En el apartado décimo tercero, se hace la lista de las referencias bibliográficas utilizadas y las páginas de la internet que fueron consultadas para la elaboración de la presente investigación.

En el décimo cuarto, se enumeran los anexos: 1.- encomienda de Xilotepec; 2.- entrevistas a actores de la CHPH; 3.- sistema PEIR de las AEPA: ambiental, social, económica y política; 4.- sistema PEIR para cohesionar las AEPA social y política en sociopolítica; 5.- sistema PEIR de las AEPA: ambiental, sociopolítica y económica; 6a, 6b y 6c.- mapas conceptuales de las AEPA ambiental, sociopolítica y económica, respectivamente.

Finalmente, cabe señalar que, el presente trabajo fue elaborado principalmente con la colaboración de los estudiosos de las ciencias sociales (Antropología Social y Ciencias Políticas) y las ciencias exactas (Ingeniería Civil), conjugándose mediante la ingeniería social, ya que de acuerdo con, Jaramillo (1996), las circunstancias históricas recientes conducen hacia un mayor pragmatismo en el diseño de las políticas sociales y frente a la actual crisis social y los cambios económicos implementados en América Latina, la discusión se centra cada vez más en cómo hacer las cosas para alcanzar la eficiencia y la eficacia en los programas sociales. Esta nueva dirección exige modelos claros de

intervención social, y la ingeniería social se destaca como una de las estrategias promisorias en este camino.

La ingeniería social es aplicación de ciencia social, porque es imposible construir una situación social futura, sin una continua utilización del conocimiento acumulado sobre cualquier elemento del complejo mundo social, por lo que para caracterizar y comprender una situación presente y sus causas (diagnosis) y para diseñar una situación futura (prognosis), así como los nexos que llevan de una situación a la otra, es necesario utilizar un instrumental teórico y metodológico.

Este planteamiento, permite sentar las bases científicas de la acción social, convirtiéndola en una estrategia de desarrollo social técnico, racional y gerencial para la solución de los problemas sociales. La ingeniería social, busca realizar un esfuerzo de sistematización, codificación de hipótesis y experiencias, como la única manera científica, de avanzar en la construcción de una disciplina que permita que la acción social sea más eficiente. La pregunta entonces que hay implícita en la ingeniería social es: ¿Cómo mejorar los procesos para hacer política social?

Para resolver esta interrogante, Torres (1993), señala que la perspectiva sistémica de las políticas sociales requiere, conceptualmente y pragmáticamente, de un nuevo perfil para el profesional de las ciencias sociales. El enfoque disciplinario basado en la formación en sociología, antropología, economía, psicología, educación, ciencia política y derecho, ya no es suficiente. Las nuevas políticas sociales tendrán que orientarse hacia un enfoque multidisciplinario o intersectorial que renueve los procedimientos de la planificación social.

Por ello, Jaramillo (1996), menciona que las nuevas políticas sociales estarán orientadas hacia un enfoque multidisciplinario e intersectorial y demandará una formación profesional más sintonizada con el nuevo paradigma del desarrollo social. Esta situación determina que los requisitos actuales en materia de desarrollo social, exige de personal entrenado en investigación, planificación, prospectiva, gerencia y legislación para formular políticas sociales, con un alto nivel de eficiencia y calidad dentro de un modelo de apertura económica.

En definitiva, el nuevo contexto del desarrollo en América Latina, demanda ingenieros sociales con una sólida fundamentación científica, técnica y gerencial en el estudio de los

problemas sociales, el diseño de intervenciones, la conducción de programas y la evaluación de resultados. En este sentido, la ingeniería social se constituye en nuevo modelo de acción social y formación profesional, debido a que los cambios institucionales y los procesos de transformación económica y tecnológica requerirán mayores habilidades para la gestión de soluciones y la evaluación de resultados. Los ingenieros sociales tendrán que emerger ciertamente, con una visión sistémica y no fragmentada de los problemas sociales.

En este escenario, está surgiendo la ingeniería social como un método científico y técnico de diseñar, aplicar y evaluar las futuras políticas de desarrollo social. Sin embargo, aún falta un camino largo por recorrer superando diferentes problemas y obstáculos que están impidiendo la consolidación de un proyecto de ingeniería social. En este sentido, es fundamental destacar la ausencia de un espíritu investigativo en las ciencias sociales, así como sus múltiples deficiencias y la diversidad de enfoques para enfrentar los problemas sociales. Por tal motivo, es esencial impulsar un proyecto de investigación en ingeniería social con el fin de que las ciencias sociales se ubiquen en un plano científico, técnico y gerencial, aplicando programas creativos e innovadores en la resolución de las necesidades sociales.

Por lo que de acuerdo con, Ángel Palerm (1969), el científico social debe participar en la elaboración de los proyectos desde su inicio, lo mismo que en cada una de las fases de su desarrollo. Sin pretender constituirnos en la conciencia de los que van a ser afectados o beneficiados por los proyectos, debemos, sin embargo representar el necesario puente de enlace, por lo que nuestra tarea no consiste, simplemente, en facilitar la ejecución de un proyecto, sino en contribuir a incluir en el proyecto todo aquello que resulta realmente necesario para su éxito desde el punto de las consideraciones socioculturales.

El investigador social, debe ser, además imaginativo en el diseño de las formas de cambio y de la adaptación de las instituciones socioculturales a los procesos de cambio. No se trata de ajustar la población al esquema esencial del proyecto, sino también de adaptar el proyecto a los requerimientos de la situación sociocultural, en este sentido, los profesionales de las ciencias sociales no son personal de apoyo en la elaboración de políticas públicas, sino que deben ser partícipes en todo el proceso de desarrollo de éstas, es decir, deben estar presente en el diseño, implementación y la evaluación de las mismas.

ANTECEDENTES

I. ANTECEDENTES

1.1. La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH): Gobernanza y Gobernabilidad

La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH), es un concepto empírico que nace de la propia experiencia de campo de los profesionales. Aunque muchos de los elementos del concepto han estado presentes durante décadas, desde la primera conferencia global en Mar del Plata en 1977. Sin embargo, no fue hasta después de la Agenda 21 y de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible en 1992 en Río cuando el concepto de GIRH fue objeto de profundos debates que incluían sus implicaciones en la práctica por lo que la definición que da la Asociación Mundial para el Agua (GWP, por sus siglas en inglés) de la GIRH es hoy la más aceptada: “La GIRH es un proceso que promueve la gestión y el desarrollo coordinados del agua, el suelo y los otros recursos relacionados, con el fin de maximizar los resultados económicos y el bienestar social de forma equitativa sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales” (Integrated Water Resources Management in Action. WWAP, DHI Water Policy, PNUMA-DHI Centro para el Agua y el Medio Ambiente, 2014).

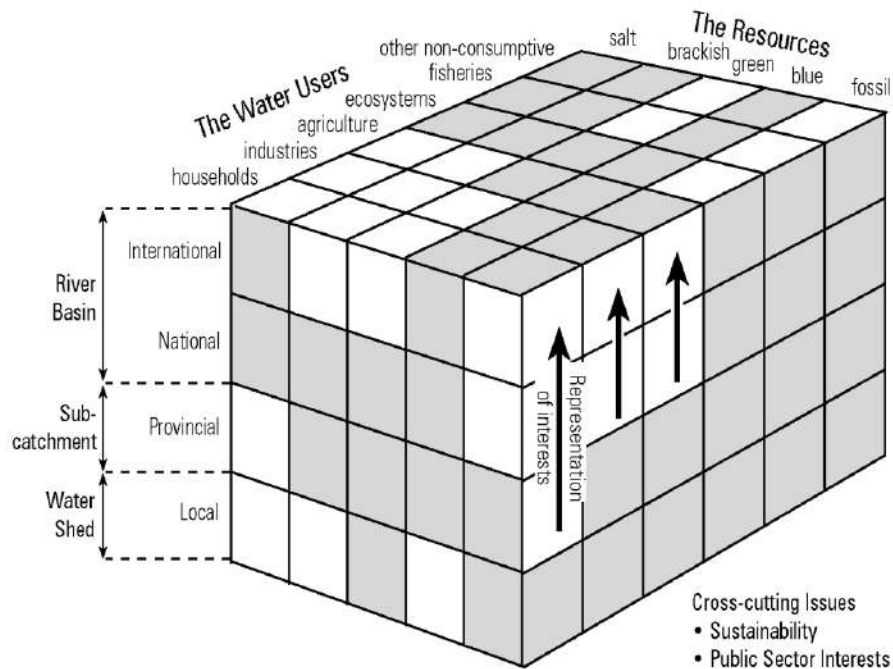
Bajo esta premisa, la Global Water Partnership (2012), señala que operativamente, el enfoque de GIRH involucra la aplicación de conocimiento de diversas disciplinas, así como las perspectivas de diversos actores para elaborar e implementar soluciones eficientes, equitativas y sostenibles a los problemas hídricos y de desarrollo. Por lo tanto, la GIRH es una herramienta para el desarrollo y la gestión del agua de forma que hace un balance de las necesidades económicas y sociales, y asegura la protección de ecosistemas para generaciones futuras.

Por su parte, Cotler (2004), señala que la GIRH, trata de ser una respuesta en las últimas décadas a los problemas mundiales, nacionales y locales de escasez, calidad y saneamiento del agua. Se trata de un enfoque que pretende integrar el conocimiento de una diversidad de sistemas que deben considerarse en forma simultánea, bajo distintas disciplinas, concepciones, conocimientos e investigaciones, ya que el agua tiene muchos usos diferentes -para la agricultura, para ecosistemas saludables, para la gente y su sustento- que demandan una acción coordinada. Un enfoque de GIRH es un proceso abierto y flexible que une a tomadores de decisión de diversos sectores que repercuten en

el recurso hídrico, y trae a todos los actores a la mesa para establecer políticas y decisiones balanceadas en respuesta a retos hídricos enfrentados.

Por tal motivo, Carlos Díaz (2015), señala que la GIRH se trata de una gestión holística del agua que tiene en cuenta todas las dimensiones: el ciclo del agua completo, todos los sectores, las escalas espaciales y temporales, como se muestra en la siguiente figura:

Figura 1.1. El Cubo de la GIRH



Fuente: Díaz, (2015) **Integridad y Transparencia de la Gestión del Agua en México, Módulo 1: Gobernabilidad del Agua e Instituciones**, Water Governance Facility, WIN, Cap-Net, y WATERnet, Monterrey, México.

En este sentido, la GIRH fortalece los marcos y arreglos entre actores a través de la gobernanza para que la gobernabilidad del agua favorezca la buena toma de decisiones y la GIRH sólo puede tener éxito si todos los grupos de interés, incluidos los grupos marginados y de escasos recursos, pueden participar de forma significativa en las decisiones de la gestión del agua.

Además, los gobiernos deben respaldar la participación de todos los grupos de interés y la legislación debe proporcionarles a las comunidades el derecho de participar en el proceso

de gestión de los recursos hídricos para alentar a las instituciones legales a ofrecerles información suficiente e incentivos para participar de manera significativa.

En consecuencia, la gobernabilidad eficiente del agua, que fomente los principios de la GIRH, debe proporcionar un marco en el cual todos tengan acceso al agua. Esto puede materializarse mediante el acceso a la justicia. En términos prácticos esto significa que los marcos legales deben proporcionar soluciones que les permitan a todos los usuarios exigir sus derechos a quienes tienen obligaciones. Esto requiere no sólo de un marco legal efectivo, sino también de instituciones que funcionen correctamente (Díaz, 2015).

Por tal motivo, la OCDE (OECD, por sus siglas en inglés) (2015), demuestra que no existe una solución única para los desafíos del agua a nivel mundial, sino más bien una gran diversidad de situaciones entre países y dentro de éstos. Por ende, las respuestas de gobernanza deben adaptarse a las especificidades territoriales y reconocer que la gobernanza es altamente dependiente del contexto e importante para adaptar las políticas del agua a cada lugar geográfico.

En este sentido, la OCDE (2015), señala también, los *Principios de Gobernanza del Agua* que tienen la intención de contribuir a la creación de políticas públicas tangibles y orientadas a la obtención de resultados, con base a tres dimensiones de la gobernanza del agua que mutuamente se refuerzan y complementan:

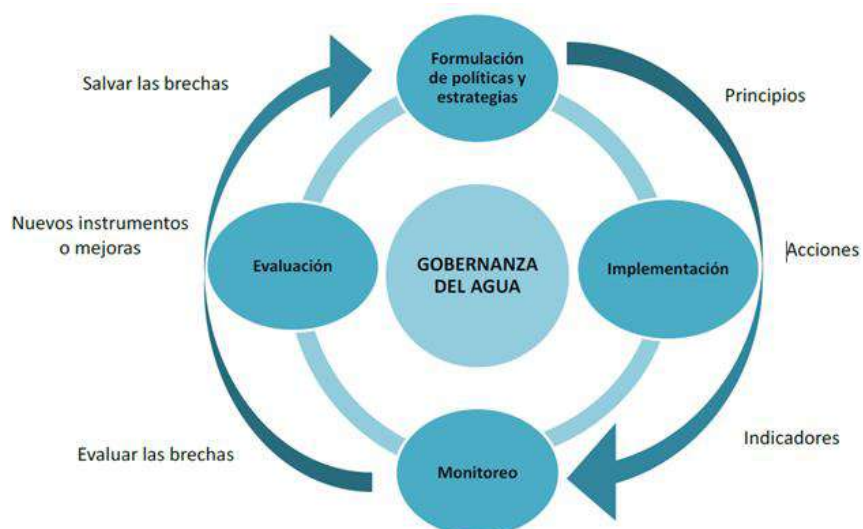
- 1) *La efectividad* se refiere a la contribución de la gobernanza en definir las metas y objetivos sostenibles y claros de las políticas del agua en todos los niveles, en la implementación de dichos objetivos de política, y en la consecución de las metas esperadas.
- 2) *La eficiencia* está relacionada con la contribución de la gobernanza en maximizar los beneficios de la gestión sostenible del agua y el bienestar, al menor costo para la sociedad.
- 3) *La confianza y participación* están relacionadas a la contribución de la gobernanza en la creación de confianza entre la población, y en garantizar la inclusión de los actores a través de legitimidad democrática y equidad para la sociedad en general.

Los anteriores principios se originan en principios de buena gobernanza más generales, como son: *la legitimidad, la transparencia, la rendición de cuentas, los derechos humanos,*

el estado de derecho y el carácter incluyente. Como tales, consideran la gobernanza del agua como un medio para un fin y no un fin en sí mismo, es decir, el abanico de reglas, prácticas y procesos (formales e informales) políticos, institucionales y administrativos a través de los cuales se toman e implementan decisiones, los actores pueden articular sus intereses y que sus inquietudes sean tomadas en consideración, y los tomadores de decisiones rinden cuentas por su gestión del agua.

Por lo que, se espera que los Principios de Gobernanza del Agua de la OCDE contribuyan a la mejora del “Ciclo de Gobernanza del Agua”, desde la formulación de políticas hasta su implementación.

Figura 1.2. El Ciclo de Gobernanza del Agua



Fuente: OCDE (2015), **Principios de Gobernanza del Agua de la OCDE**, Junta Directiva de Gobernanza Pública y Desarrollo Territorial, España.

Por lo que, hacer frente a los desafíos actuales y futuros requiere de políticas públicas sólidas orientadas a objetivos medibles, en calendarios previstos y predeterminados en la escala apropiada, con base a una clara asignación de funciones entre las autoridades competentes y sujetas a la supervisión y evaluación periódica.

En este sentido, la gobernanza del agua puede contribuir en gran medida al diseño e implementación de tales políticas mediante una responsabilidad compartida entre los distintos órdenes de gobierno, la sociedad civil, las empresas y la amplia gama de actores

que juegan un papel importante en estrecha colaboración para cosechar los beneficios económicos, sociales y ambientales de la buena gobernanza del agua.

Por tal motivo, no existe una solución universal para los desafíos del agua alrededor del mundo, sino más bien un conjunto de opciones basadas en la diversidad de los sistemas legales, administrativos y organizacionales entre países y dentro de éstos. La OCDE (2015), reconoce que la gobernanza es altamente contextual, que las políticas del agua deben adaptarse a los diferentes recursos hídricos y especificidades territoriales, y que las respuestas de la gobernanza deben adaptarse a las circunstancias cambiantes y a la gobernabilidad del lugar.

En este sentido, Castelazo (2003), menciona que la gobernabilidad se refiere a un conjunto de condiciones armonizadas. Ellas propician la capacidad de gobernar. No es “algo” espontáneo, ni un suceso permanente. Demanda la atención constante de órganos gubernamentales e instituciones políticas y sociales; se refiere a un proceso de adaptación dinámica, capaz de dar respuestas idóneas a la constante evolución social.

La *gobernabilidad* se rige por *principios de gobernanza* que al reunirse, otorgan la legitimidad indispensable a la toma de decisiones de políticas públicas. Ellos tienden a garantizar la independencia de una nación y su soberanía; la libertad de sus habitantes, la imposición de justicia y la democracia. No hay gobernabilidad por sí misma, sino ha de estar conectada e identificada con ideas rectoras que le dan sentido, orientación, y le brindan la posibilidad de establecer objetivos concretos.

La gobernabilidad se regula por *normas*. Sólo un Estado de Derecho puede garantizar los incentivos o sanciones generadas por el actuar social. Desde luego, se parte de la Constitución Política, en la cual se establecen y comprometen los principios mencionados, y se determinan derechos y obligaciones con el fin de distribuir responsabilidades institucionales y personales, tanto al gobierno como a la sociedad. La Constitución se desagrega en leyes, reglamentos y otros ordenamientos aceptados por la comunidad como reglas de convivencia pacífica y constructiva.

La gobernabilidad se realiza a través de *prácticas* político-administrativas, traductoras de los principios y normas, en conductas específicas, comportamientos individuales e institucionales, orientados a lograr acuerdos básicos para “hacer” cosas que conlleven al bienestar general. Sin la búsqueda del bienestar, no hay gobernabilidad estable.

Se trata, en otras palabras, de gobernar con efectividad. Si pensamos en un triángulo en cuyo vértice superior aparece el concepto “Principios”, en el vértice inferior izquierdo “Normas” y en el inferior derecho “Prácticas”, se puede entender mejor el concepto de la “governabilidad”. Sin embargo, entre uno y otro de los vértices debe haber un elemento vinculante. Por ejemplo, entre el vértice uno (principios) y el dos (normas), habrá de existir “congruencia”. Asimismo, entre el dos (normas) y el tres (prácticas), debe haber “consistencia”, y entre el tres (prácticas) y el uno (principios) la relación lógica es la “correspondencia”.

La *congruencia* entre principios y normas, debe reflejarse en ordenamientos pertinentes, viables y comprensibles para su correcta ejecución por las autoridades y grupos sociales.

La *consistencia* entre normas y prácticas habrá de demostrar la solidez del sistema político-administrativo; la idoneidad del proceso de toma de decisiones, la planeación, la programación, el control y la evaluación; en suma, una realización eficiente y eficaz de los propósitos colectivos.

La *correspondencia* entre prácticas y principios significa la prueba objetiva de la corresponsabilidad en el actuar socio-gubernamental, en el sentido de trabajar realmente para el logro de las aspiraciones establecidas en los principios.

Congruencia, consistencia y correspondencia, son los conectores en este triángulo de gobernabilidad efectiva para la cooperación. Tal triada no es estática. Si en lo general funciona bien, de su constante movimiento se esperan acuerdos, compromisos, iniciativas socio-gubernamentales; definición e instrumentación de políticas públicas, por medio de una acción corresponsable de las instituciones democráticas representativas con la participación de la sociedad organizada para la cooperación.

En este sentido, en el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2006), se dice que el agua tiene el potencial de actuar como un puente para la cooperación entre pueblos y países. Los gobiernos han encontrado soluciones para resolver las tensiones relativas a la gestión del agua, incluso en las situaciones políticas más difíciles. Desde el río Indo hasta los ríos Jordán y Mekong, Estados en situaciones de conflicto político e incluso militar, encontraron formas de mantener la cooperación en torno al agua. Es por ello, que en la gestión integrada de presas y cuerpos de agua compartidos se detectan

experiencias previas a nivel mundial, continental, nacional y regional basadas en la gobernanza y la gobernabilidad. Ejemplos:

1.2. Experiencias de gestión integrada en cuerpos de agua a nivel mundial, continental, nacional y regional

Tabla 1.1. Experiencias de gestión integrada en cuerpos de agua a nivel mundial

Continente	Cuerpo de Agua
ÁFRICA:	Ríos del Monte Kenia y Lago Victoria.
EUROPA:	Río Rhin en Alemania y Río Greta en Reino Unido.
ASIA:	El río Helmand de Afganistán, lago Lop de China, los humedales Hamoun y río Jordán.
OCEANIA:	Río Murray-Darling de Australia, y ríos en Nueva Zelanda.
AMÉRICA DEL NORTE:	Charcas árticas en la Isla Ellesmere de Canadá, Más de 10,000 lagos en Alaska y río Colorado.
AMÉRICA CENTRAL Y DEL SUR:	Lago Cachet en Chile y Cataratas del Iguazú.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Vilca, 2009.

1.2.1. Antecedentes en África

En el proyecto de ordenación GIRH ambiental del lago Victoria, se detectó lo siguiente:

- 1.- Trabajo conjunto de los tres Estados litorales: Kenya, Tanzania y Uganda.
- 2.- El objetivo primordial fue la rehabilitación del ecosistema lacustre.
- 3.- La primera fase de este proyecto comenzó en 1989, con el objetivo de alentar la cooperación en las cuestiones pesqueras entre los países lacustres. La segunda fase inició en 1995 para ayudar a establecer un marco de ordenación, un reglamento, para las pesquerías y crear una base de conocimientos para dicho marco.
- 4.- Desarrollo de procesos participativos mediante la evaluación de estructuras comunitarias. (FAO, 2004).

1.2.2. Antecedentes en Europa

En el convenio GIRH sobre la protección del río Rhin se detecta lo siguiente:

1.- Creación de la Comisión Internacional para la Protección del río Rhin (CIPR); está compuesta por representantes de los Estados signatarios (Austria, Bélgica, Francia, Alemania, Italia, Liechtenstein, Luxemburgo, Países Bajos, Suiza). Su presidencia la ocupan por turnos dichos países. Toman las decisiones por unanimidad.

2.- Tiene como objetivo proteger y mejorar el ecosistema del río.

3.- Pretende consolidar la cooperación entre la comunidad y los estados ribereños del río mediante un reglamento que ordene el uso y protección del agua (Unión Europea, 2006).

1.2.3. Antecedentes en Asia

La falta de cooperación y regulación del uso del agua entre los países de la cuenca del Lago Chad (Chad, Camerún, Níger y Nigeria), dio por resultado el deterioro ambiental y la destrucción progresiva del potencial de producción del lago. La pesca en exceso se ha institucionalizado, y la mala planificación de los proyectos de irrigación ha contribuido también a la crisis. No se ha implementado un trabajo GIRH, sólo acciones aisladas por país (FAO, 2004).

1.2.4. Antecedentes en América

En Colombia se han venido implementando diferentes trabajos sobre el manejo de recursos comunitarios y cooperación GIRH; dentro de los cuales está el análisis de la acción colectiva en la laguna de Fúquene, donde se detectó lo siguiente:

1. Implementación de la propuesta metodológica en campo: participaron 160 personas entre agricultores, ganaderos y usuarios provenientes de los municipios que comparten la laguna.

2. Los participantes aportaron elementos para entender la percepción de los diferentes actores de la laguna y poder elaborar un reglamento de uso de ésta.

3. En campo pudo corroborarse la utilidad del análisis de la acción colectiva GIRH en el manejo de los recursos de uso común mediante la participación de la comunidad de la parte alta, media y baja de la cuenca de la laguna de Fúquene (Maya, *et al.*, 2004).

1.2.5. Antecedentes en México

En México el lago de Pátzcuaro ha sido estudiado con enfoque GIRH.

En la cuenca del lago de Pátzcuaro existe un estudio de gestión ambiental, donde se detecta lo siguiente:

1. Trabajo conjunto de los presidentes municipales que comparten el lago.
2. Integración de un Comité Ejecutivo Intermunicipal (CEIM) para hacer un reglamento.
3. Formación de equipos técnicos en los ayuntamientos.
4. Acciones conjuntas a partir del conocimiento de la problemática regional (Lazos, 2006).

Otro caso es el de la alianza de la cuenca del río Ayuquila, en Jalisco, que se creó para salvaguardar el río. Dicha alianza ha sido muy exitosa al integrar a la sociedad civil en esta tarea. Además de proteger el río, la alianza busca crear un ordenamiento territorial de la zona, tratar el agua, separar y manejar mejor los residuos sólidos y prevenir incendios en la Sierra de Manantlán.

El éxito de dicha alianza también inspiró la creación de la cooperación de los municipios costeros de Yucatán que busca proteger y crear un ordenamiento territorial de la costa en cuestión. La alianza obtiene el apoyo de prácticamente todas las instituciones académicas de la zona y fondos de fuentes internacionales como el Banco Mundial y las Naciones Unidas (Instituto Mexicano para la Competitividad, 2014).

1.2.6. Antecedentes en el Estado de México

Un caso que se perfila con enfoque GIRH, es el de la presa de Valle de Bravo. El 16 de octubre de 2003 se creó la Comisión de Cuenca Valle-Amanalco para la gestión integral del agua de la Cuenca, con el objeto de constituir un foro para la gestión integral del recurso agua. Ante esta situación las diferentes dependencias de los tres órdenes de gobierno, así como la sociedad organizada, generaron una gran cantidad de información, y en el año 2004, la Conagua, mediante el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), decide analizar la información con el propósito de elaborar un documento rector que permita un manejo integral que coadyuve al desarrollo sustentable de la cuenca (Conagua, 2010).

A pesar de estos avances, no se ha implementado todavía la acción GIRH en dicho cuerpo de agua. Sin embargo, una de las principales acciones que se está trabajando, es la elaboración del reglamento intermunicipal de la presa Valle de Bravo (Conagua, CAEM, 2010).

1.2.7. Antecedentes en la presa Huapango

Para el caso de la presa Huapango, se han detectado acciones en el pasado para su mejoramiento, preservación y uso. El primer investigador que se encargó de la región y de sus cuerpos de agua fue el antropólogo Román Piña Chan, quien identificó y describió el potencial para el desarrollo de la población usuaria de la presa. Menciona que el territorio del municipio de Acambay presenta una escisión hacia el sur por donde fluyen las aguas hacia el Valle de San Lucas o hacia la presa Huapango, donde era posible el regadío y un ambiente favorable para la fauna lacustre (gallaretas, patos y gansos), la cual resultaban de vital importancia para la dieta de los huamangueros de tiempos pasados, recomendando su conservación al estado Mexicano (Piña, 1976).

Por otro lado, la CAEM (2002), en un estudio estatal sobre los principales cuerpos de agua y su calidad, identificó que la presa Huapango:

1. Tiene graves problemas de contaminación por falta de tratamiento de las aguas residuales.
2. Alto crecimiento demográfico en sus alrededores, sobre todo en la ribera del lago.
3. Aumento del consumo per cápita del agua.
4. Fugas por más del 30% por falta de mantenimiento de la infraestructura.
5. Tala inmoderada de bosques en la subcuenca alta.
6. Erosión de los suelos y arrastre de sedimentos.
7. Cambios ambientales y sus efectos sobre el régimen de lluvias (CAEM, 2002).

En el mismo sentido, Estrada, *et al.* (2011), en un estudio sobre daños colaterales de las carreteras identificaron que “La construcción del puente de la autopista Arco Norte dentro de la presa Huapango ha traído cambios dramáticos en el entorno (ruido, usos del suelo, perturbación de los animales nativos, descenso de áreas de cultivo y pastoreo)”.

Por su parte, Gallego, *et al.* (2012), en un estudio sobre *la pesca ribereña de la presa Huapango*, detectaron que “...existen al momento aproximadamente 137 pescadores activos y 63 eventuales. Los cuales tienen una dedicación especial a la pesca, lo que ha derivado en una tradición pesquera regional”. La captura de pescado ha dado un valor agregado artesanal para la venta a vecinos y mercados locales, creando una cultura lacustre y cocina lacustre.

Bajo este escenario de conflictos y deterioro ambiental, es urgente que para que la presa Huapango pueda sostenerse en el futuro, se dé la cooperación de los usuarios del agua y las autoridades, para que a través del cuidado y uso racional del agua puedan generar desarrollo en sus pueblos a nivel regional. En este sentido, la problemática de la presa Huapango debe ser atendida con un enfoque de GIRH basado en la gobernanza y la gobernabilidad para la elaboración de una propuesta de un Comité Intermunicipal con su Reglamento.

En este sentido, para Rogers y Hall (2003), la gestión es una preocupación tanto global como local que involucra a una diversidad de actores, por lo que la gobernanza se perfila así, dentro del ámbito ambiental, y especialmente referido a los recursos hídricos, como el enfoque teórico más idóneo para hablar de un gobierno de los recursos efectivamente participativo, dentro del esquema de la GIRH, es decir, con esquemas descentralizados de toma de decisiones.

Es así que, una buena gobernanza en la GIRH, es aquella donde la autoridad juega un papel menos protagónico, deja actuar en aquellos espacios donde son más eficientes otros actores, o ejerce un liderazgo que permita establecer reglas claras que faciliten la participación de otros actores y sectores en la gestión del agua, donde las decisiones respecto a las políticas públicas son establecidas por consenso. Para llegar a este punto, son necesarios la participación efectiva en las decisiones y el reconocimiento de los contextos socio-culturales para generar nuevos marcos institucionales a través de una serie de principios de gobernanza que se forman en torno a una contextualización histórica del lugar para una buena gobernabilidad, como lo podemos apreciar en nuestro siguiente apartado de consideraciones teóricas.

CONSIDERACIONES TEÓRICAS

II. CONSIDERACIONES TEÓRICAS

A continuación se definen las consideraciones teóricas que guiaron la presente investigación para la obtención de datos en trabajo de campo, donde se describe la importancia de la teoría social para la interpretación de la información en la GIRH y se hace mención de los conceptos que guiaron el trabajo de campo, destacando la GIRH, la gobernanza y la gobernabilidad, en donde se detectaron una serie de principios de gobernanza que sustentaron el trabajo de campo: 1.- democracia y voluntariedad de la sociedad; 2.- autogestión; 3.- identidad; 4.- cooperación; 5.- cultura; 6.- poder y 7.- participación social; con los cuales se pudieron explicar las estructuras sociopolíticas generadas a través de la historia en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango para poder proponer la creación de un Comité Intermunicipal con su Reglamento sustentados éstos últimos en la GIRH, gobernanza y gobernabilidad, como instrumentos de planeación para desarrollar planes, programas y proyectos de desarrollo regional.

2.1. Importancia de la teoría social para la interpretación de la información en la GIRH

Durante décadas se ha intentado explicar los fenómenos y hechos que se producen en el natural; la mayoría de éstas se logra a través del método científico. Sin embargo ¿qué pasa con las explicaciones en los fenómenos sociales?

Aquí es donde las teorías juegan un rol fundamental. Al no poder la ciencia social hacer experimentos de laboratorio controlado de los fenómenos culturales, se han desarrollado una serie de teorías que ayudan a explicar el estudio y desarrollo de los temas sociales.

En este sentido, se forma un sistema lógico y deductivo, el cual puede denominarse como teoría, y se compone por una serie o conjunto de premisas supuestas y desde allí se busca explicar sucesos o fenómenos. Por eso, las teorías funcionan dentro de la ciencia como “modelos” para poder observar, reflexionar y analizar la realidad que nos circunda. Una teoría, compuesta entonces por principios, supuestos, axiomas y postulados, otorgan un marco desde donde puede mirarse la realidad y desde allí ser estudiada, en cualquiera de sus aspectos (Bunge, 1972).

Una teoría social, tiene dos características principales que hay que destacar: la primera de ellas, es que la teoría puede ser aplicada a sucesos o fenómenos similares que

ocurran; de aquí se desprende la segunda característica, que es la de que las teorías pueden ser ampliadas, expandidas, e incluso refutadas con trabajo de campo, el cual ocupa el lugar de "laboratorio" de la ciencia natural o exacta.

Como se explica en el libro de Thomas Samuel Kuhn, *La Estructura de las Revoluciones Científicas*³ (1972), cuyo texto ha causado polémica en la historia y filosofía de la ciencia, y que marcó un hito en la epistemología, como lo manifiesta Leandro Sequeiros (2012), quien menciona lo siguiente:

Para Kuhn, el progreso científico tiene un marco muy bien descrito, los investigadores y los científicos han tenido dos "ritmos" de innovación y de producción científica: el ritmo que denomina de "ciencia normal" y el de la "ciencia extraordinaria" (en la cual se dan las revoluciones científicas). Los conceptos de estadio de ciencia normal, de ciencia extraordinaria y de revolución científica, pese a su carácter discutible, han pasado ya al patrimonio común de los filósofos de las ciencias y también de los científicos y pueden resumirse en siete puntos:

1. Ciencia normal-ciencia extraordinaria: para Kuhn, en los laboratorios, universidades y demás centros científicos (tanto de ciencias de la naturaleza como de ciencias sociales) se hace lo que él denomina como ciencia normal. La "ciencia normal" significa investigación basada firmemente en una o más realizaciones científicas pasadas, realizaciones que alguna comunidad científica particular reconoce, durante cierto tiempo, como fundamento para su práctica posterior", por lo que "La ciencia normal, (...) es una empresa altamente acumulativa que ha tenido un éxito eminente en su objetivo, la extensión continua del alcance y la precisión de los conocimientos científicos".

Un elemento esencial de la ciencia normal es que ésta es compartida por un grupo respetable de investigadores que asumen esos conceptos, reglas y métodos. Este grupo, recibe el nombre de comunidad científica y es la protagonista del quehacer de la ciencia.

2. Paradigma: el concepto de paradigma no parecía bien delimitado por Kuhn, por lo que

³ **La estructura de las revoluciones científicas** (Thomas Kuhn, 1962), Se publicó primero como monografía en la Enciclopedia internacional de la ciencia unificada (International Encyclopedia of Unified Science) y luego como libro por la editorial de la Universidad de Chicago en 1962. En 1969, Kuhn agregó un apéndice a modo de réplica a las críticas que había suscitado la primera edición.

se vio en la necesidad de precisarlo en la famosa Posdata⁴ de 1969, donde escribió: "Un paradigma es lo que los miembros de una comunidad científica comparten y, recíprocamente, una comunidad científica consiste en hombres que comparten un paradigma". (Kuhn, 1969:271).

Es por ello, que el estudio de los paradigmas es lo que prepara principalmente al estudiante para entrar a formar parte como miembro de la comunidad científica particular con la que trabajará más tarde, por lo que para Kuhn, los científicos de todos los tiempos, al hacer ciencia normal, lo han hecho dentro de grandes construcciones científicas que dan pie a determinadas tradiciones compactas de investigación científica que sirven de "modelo" o "patrón" para la práctica científica cotidiana: esta construcción hace las veces de "paradigma", de patrón, de molde en el que se incluye el trabajo de la ciencia normal.

Estas realizaciones son asumidas en momentos históricos por la comunidad científica y se expresan en tratados científicos clásicos, como la Física de Aristóteles, los Principios de Newton y el Origen de las especies de Darwin. Estos textos expresan y sistematizan el saber en un momento determinado y son reconocidos por los científicos como depositarios de un saber nuevo, por lo que: "Una investigación histórica profunda de una especialidad dada, en un momento dado, revela un conjunto de ilustraciones recurrentes y casi normalizadas de diversas teorías en sus aplicaciones conceptuales, instrumentales y de observación. Esos son los paradigmas de la comunidad revelados en sus libros de texto, sus conferencias y sus ejercicios de laboratorio" (Kuhn, 1972: 80).

Y lo que comparten los miembros de una comunidad científica no es solamente unas teorías racionales sino otros muchos elementos no estrictamente procedentes del campo de las ciencias. Dentro de estos paradigmas hay constelaciones de elementos como son las visiones del mundo, atravesadas de valores, ideologías, y métodos no estrictamente científicos. Como buen historiador de las ciencias investiga los mecanismos ocultos que dan lugar a las nuevas teorías. Muchas veces, el proceso de creación científica es ocasional o plagada de otros contenidos ajenos al pensamiento científico (filosofías, ideología, aspectos psicológicos y religiosos...).

3. Cambios en la Ciencia: para Kuhn, la tarea normal de los científicos es resolver enigmas dentro del paradigma imperante. Pero cuando en un cuerpo científico se

⁴ Kuhn, (1969) **La Estructura de las Revoluciones Científicas**, Posdata, Pág. 271.

descubren anomalías (fenómenos nuevos, inesperados, no previstos) lo primero que hacen los científicos es integrarlos, asimilarlos, incluirlos en el paradigma vigente, modificándolo, por lo que los enigmas son aquella categoría especial de problemas que pueden servir para poner a prueba el ingenio o la habilidad para resolverlos, por lo que la investigación científica descubre repetidamente fenómenos nuevos e inesperados y los científicos han inventado, de manera continua, teorías radicalmente nuevas.

4. Enigmas que resolver: La tarea de la comunidad científica, que investiga dentro de un paradigma, es resolver las preguntas que se traducen en problemas, los enigmas que se van presentando. De este modo, un paradigma va siendo progresivamente precisado y ampliado, corregido y matizado. Es por ello, que Kuhn, señala que "Cuanto más exacto y comprensivo es un paradigma, tanto más sensible se vuelve como indicador de anomalías, dando así ocasión a un cambio de paradigma" (...) "Para ser aceptada como paradigma, una teoría debe parecer mejor que sus competidoras; pero no necesita explicar y, en efecto, nunca lo hace, todos los hechos que se puedan confrontar con ella" (Kuhn, 1972: 44 y 111).

Por lo que "Estas transformaciones de los paradigmas de la óptica física son las revoluciones científicas y la transición sucesiva de un paradigma a otro por medio de una revolución es el patrón usual de desarrollo de una ciencia madura" (Kuhn, 1962: 36). "Una de las cosas que adquiere una comunidad científica con un paradigma, es un criterio para seleccionar problemas que, mientras se dé por sentado el paradigma, puede suponerse que tiene soluciones" (Kuhn, 1972: 71).

5. Cambio de paradigma: para Kuhn, "Una vez que una teoría científica ha alcanzado el status de paradigma, no será declarada inválida mientras no haga acto de presencia otro candidato que pueda ocupar su lugar". (Kuhn, 1972: 128). Por tanto, un paradigma no cae para que otro emerja. La condición necesaria es que aparezcan interpretaciones alternativas a la tradicional que expliquen de modo más simple y comprensivo el enigma que se propuso, ya que "El rechazar un paradigma sin reemplazarlo por otro, es rechazar la ciencia misma. Ese acto no se refleja en el paradigma sino en el hombre. De manera inevitable, será considerado por sus colegas como "el carpintero que culpa a sus herramientas" (Kuhn, 1972: 131).

6. Sustitución revolucionaria: para Kuhn, la sustitución de un paradigma por otro no es un proceso gradual, lento, poco a poco. Es una sustitución "revolucionaria"; esto es, violenta, súbita, radical. "Los episodios extraordinarios en que tienen lugar esos cambios de comportamientos profesionales son los que se denominan en este ensayo revoluciones científicas (...) Parece como si toda la comunidad de expertos se trasladase de repente a otro planeta, en el que los objetos conocidos se presentan bajo una nueva luz y otros desconocidos se asocian a ellos" (Kuhn, 1972: 27).

Por lo que, "La transición de un paradigma en crisis a otro nuevo del que pueda surgir una nueva tradición de ciencia normal, está lejos de ser un proceso de acumulación, al que se llegue por medio de una articulación o una ampliación del antiguo paradigma. Es más bien una reconstrucción del campo, a partir de nuevos fundamentos, reconstrucción que cambia algunas de las generalizaciones teóricas más elementales del campo, así como también muchos de los métodos y aplicaciones del paradigma" (Kuhn, 1972:139).

Existen enigmas en la naturaleza que se han abordado desde otras perspectivas. Por tanto, las teorías científicas decididamente nuevas no nacen por verificación (como decían los positivistas e inductivistas), ni por falsación (como dice Popper) sino por sustitución del modelo explicativo (matriz disciplinar, paradigma) antes vigente por otro nuevo. A este proceso de las ciencias de la naturaleza, que no es simplemente irracional, pero tampoco totalmente racional, se llama "cambio de paradigma".

7. Inconmensurabilidad: para Kuhn, cuando un paradigma sustituye revolucionariamente a otro, no hay posibilidad de mostrar cuál es mejor. No existe una vara de medir objetiva para determinar qué paradigma es mejor. La ciencia no progresa necesariamente. Dice Kuhn: "En principio, las teorías anticuadas no dejan de ser científicas por el hecho de que hayan sido descartadas" (Kuhn, 1972: 22). La teoría antigua y la teoría nueva, el paradigma antiguo y el paradigma emergente no pueden compararse de acuerdo con un baremo, por lo que Kuhn discute si existe una inconmensurabilidad de los paradigmas: ¿es imposible para un filósofo "medir" o "comparar" unos paradigmas con otros para emitir un juicio sobre su bondad? Un paradigma es siempre una concepción del mundo y por ello no hay datos neutrales para comparar las consecuencias de ambos paradigmas. "Puesto que el vocabulario con el que se discuten dichas situaciones se componen mayormente de los mismos términos, de cualquier modo, deben vincularlos a la naturaleza de manera diferente y su comunicación es, de modo inevitable, meramente

parcial. Como resultado, la superioridad de una teoría respecto a otra, es algo que no puede probarse a través del debate" (Kuhn, 1972: 303).

En este sentido, *Kuhn (1972), manifiesta que las consideraciones teóricas nos guían en la interpretación de los datos bajo una corriente de pensamiento y si se considera a la historia como algo más que un depósito de anécdotas o cronología produce una transformación decisiva de la imagen que tenemos actualmente de la región (Kuhn, 1972). Bajo el mismo argumento, Mercedes Olivera (1978), menciona que el pasado, el presente y el futuro están funcionalmente interrelacionados, de manera que han originado contradicciones cuyo desarrollo dará origen a los problemas de etapas subsecuentes.*

De igual forma, están las formulaciones del principio causal que enuncia Mario Bunge (1972: 49-50), quien entiende éstas como relaciones entre variables que simbolizan tipos (clases) de hecho o, mejor dicho, características definidas de hechos. Esto nos lleva a la sentencia: *Si C, entonces siempre E o para todos los C, si se da C, entonces se da E.*

Es por ello que (Weber, 1993 y Bunge, 1972) mencionan la idoneidad científica del proceso metodológico de elaboración conceptual, propio de las ciencias de la esfera de lo interpretable que consiste en ligar la *explicación* y la *comprensión*, a través de la elaboración de esquemas de interpretación explicativa, que orientan la posibilidad de establecer *relaciones causales* (causa-efecto) (Bunge, 1972).

Para Weber (1993), los tipos ideales son instrumentos conceptuales (modelos generales) para aprender los rasgos esenciales de los fenómenos sociales. Una vez elaborados, hay que contrastarlos con la realidad para ver que tanto este modelo o tipo-ideal te permite ver las recurrencias en la realidad social y por lo tanto, poder interpretar la acción social.

Por lo anterior, en este apartado, se describen las *consideraciones teóricas y conceptos que guiaron la interpretación de los datos obtenidos en trabajo de campo.*

2.2. Conceptos y consideraciones teóricas que guiaron la interpretación de los datos a lo largo de la investigación

2.2.1. La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH)

El principal punto que engloba la teoría son los *conceptos operativos de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, Gobernanza y gobernabilidad.* Los principios teóricos de

Gobernanza parten de los trabajos de Carmen Viqueira (1993), publicados en su libro *Planificación Regional y Reforma Agraria*. Son aquí utilizados para la interpretación de la gestión intermunicipal y la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH).

La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH). De acuerdo con la *Global Water Partnership* (2003), la GIRH *es un proceso que promueve el desarrollo y gestión coordinados del agua, la tierra y los recursos asociados, para maximizar el resultante bienestar económico y social de manera equitativa sin comprometer la sostenibilidad de ecosistemas vitales.*

En este sentido, la GIRH, busca transformar los sistemas insostenibles de desarrollo y gestión de los recursos hídrico con un enfoque intersectorial, diseñado para reemplazar el enfoque fragmentado de la gestión del agua, que ha derivado en servicios pobres y un uso inadecuado.

La GIRH está basada en la idea de que los recursos hídricos *son un componente integral de los ecosistemas, un recurso natural y un bien social y económico, ya que tiene un valor económico en todos sus usos (los cuales compiten entre sí)*. Implica asimismo, reformar los sistemas humanos para hacer posible que las personas obtengan beneficios sostenibles e igualitarios de estos recursos.

En cuanto al desarrollo de *políticas y planificación*, un enfoque GIRH requiere que el desarrollo y la gestión del agua tomen en consideración 1. Los diversos usos del agua y el abanico de necesidades de las personas. 2. Que las partes involucradas tengan voz en la planificación y gestión del agua, asegurando el involucramiento de todos los actores. 3. Que las políticas y prioridades consideren las implicancias en los recursos hídricos, incluyendo la relación entre las políticas macroeconómicas y el desarrollo, gestión y uso del agua. 4. Que las decisiones vinculadas al agua tomadas a nivel local y de cuenca, estén alineadas con el logro de objetivos más amplios a nivel nacional; y 5. Que la planificación y las estrategias relacionadas al agua, sean incorporadas a los objetivos sociales, económicos y ambientales, por lo que para lograr estos objetivos se hace necesario considerar las relaciones de poder a través de la gobernanza y de los conceptos operativos de ésta.

2.2.2. La Gobernanza

Por su origen etimológico es un término antiguo, del latín *gubernare* y del griego *kybernân* o *kubernetes*, que significa “el que tiene el control de algo” (Oliveira, 2002). El término gobernanza tiene diferentes conceptualizaciones, esto depende quién y cómo se utilice. En la actualidad gobernanza se *confunde con el término gobernabilidad*, ésta última se define como “la capacidad de un gobierno para formular e implementar decisiones públicas” (Prats, 2003: 249). En cambio, gobernanza se *describe en general* como un sinónimo de gobierno -un sentido explícitamente jerárquico-, es decir, un marco normativo o una herramienta de medición de la capacidad del gobierno en los países, como propone el Banco Mundial (Banco Mundial citado en Aguilar, 2006); y como un marco analítico para los sistemas de coordinación no jerárquicos (Aguilar, 2006).

Esta imprecisión se mantiene hasta la fecha y el concepto sigue requiriendo un esfuerzo de definición previo a su empleo. Antes de proponer su propia definición, Rhodes (1996), describe seis usos comunes del término gobernanza (aunque aclara que existen otros más): como *estado mínimo*, como *gobierno corporativo*, como *nueva gestión pública*, como *buen gobierno*, como *sistema sociocibernético* y como *redes autoorganizadas*. Posteriormente, Rhodes (1997) formula su propia definición con elementos de estos términos, en especial —según aclara— de las relativas al estado mínimo, el sistema sociocibernético y las redes autoorganizadas: la gobernanza se refiere a redes interorganizacionales autoorganizadas, que complementan a las jerarquías y a los mercados como *estructuras de gobierno* en la asignación autoritativa de recursos, con ejercicio de control y coordinación.

En vez de basarse en el estado o el mercado, la gobernanza sociopolítica apunta a la creación de patrones de interacción en los que son complementarios el gobierno político jerárquico tradicional y la sociedad autoorganizada, y en los que la responsabilidad y la rendición de cuentas de las intervenciones se extiende a actores públicos y privados (Kooiman, citado en Rhodes, 1996). Más adelante, Kooiman (2003), amplía su concepto original de gobernanza con elementos del nuevo institucionalismo y de la teoría de sistemas para proponer tres modos de gobernanza: *autogobernanza*, *cogobernanza* y *gobernanza jerárquica*, así como tres órdenes de gobernanza: un primer orden, concerniente a los problemas y oportunidades societales; un segundo orden, relativo a las instituciones, y un tercero, o metagobernanza, relativo a los valores y normas de la propia gobernanza. Introduce, asimismo, el concepto de *gobernanza interactiva*, que difiere de

otros modelos en su aplicabilidad y existencia en diferentes escalas societales, desde la local hasta la global, con autoridades y responsabilidades intersectoriales superpuestas; en adición a las redes horizontales, todos los arreglos verticales de gobierno entre entidades públicas y privadas forman parte también de la gobernanza. Sin embargo, Kooiman (2003), mantiene el sentido original del concepto como patrón o estructura en el que no sólo el estado, sino también el mercado y la sociedad civil, tienen papeles prominentes en el gobierno de las sociedades modernas.

Otras corrientes teóricas relacionadas con la readecuación del concepto de gobernanza, lo definen como *el total de interacciones entre actores públicos y privados, para resolver problemas y crear oportunidades, entendiendo la participación de las instituciones formales o informales en un marco normativo, más como sistemas de redes entre actores y no sólo como una estructura jerarquizada en la toma de decisiones* (Rhodes, 1997; Kooiman, 2003; Prats, 2003; Hufty, 2004).

En la década de 1990, Jan Kooiman (2003), lo vuelve a readecuar y lo define como *el patrón o estructura que emerge en un sistema sociopolítico como resultado común de las intervenciones interactivas de todos los actores involucrados, patrón que no puede ser reducido a un actor o grupo de actores en particular, toda vez que ninguno de ellos tiene todo el conocimiento y la información requeridos para resolver problemas complejos, dinámicos y plurales.*

Las definiciones de Rhodes (1996) y Kooiman (2003) son muy útiles como punto de partida porque contienen los elementos y las implicaciones básicas del concepto de gobernanza de uso más generalizado en la actualidad: No sólo el gobierno *gobierna*; las redes autoorganizadas y los mercados, en tanto estructuras de gobierno, *también gobiernan*. El gobierno ha perdido el monopolio de la función de gobernar. Las redes son el espacio privilegiado del gobierno de los actores. Los actores son “cualquier unidad social que posee agencia o poder de acción. Esto incluye a individuos, asociaciones, líderes, firmas, departamentos y organismos internacionales” (Kooiman, 2003).

Por tal motivo, Iza y Aguilar (2006), señalan que la gobernanza del agua se debe entender *como un proceso en el cual existen fallas u omisiones que pueden provocar que los conflictos no se solucionen. En estos procesos de gestión del agua se deben incluir mecanismos, procesos y espacios donde los ciudadanos participen y puedan expresar*

sus intereses, ejerzan sus derechos y donde se resuelvan sus diferencias. Estos procesos deben expresarse mediante marcos políticos, jurídicos, estrategias y planes de acción.

En América Latina la gobernanza del agua se observa en varios procesos participativos locales, como el proyecto “Plan” en Bolivia, que promueve la participación local en una cuenca para elevar la calidad de vida de los usuarios (Vacaflores, 2000). Por su parte IDRC (2003), señala que otro ejemplo es la experiencia de la Iniciativa de Programa Minga del Centro Internacional de Desarrollo de Investigaciones en Chile, que propone el empoderamiento ciudadano como una estrategia participativa para crear oportunidades para todos los usuarios.

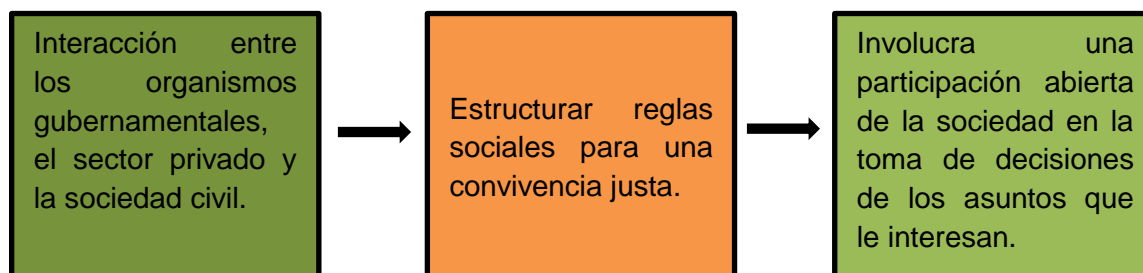
En este sentido, Torres (1993) define a la gobernanza como el establecimiento de relaciones entre el gobierno y la sociedad para lograr reconstruir el sentido, la capacidad y la coordinación de los actores involucrados en la gestión del agua. *Los arreglos de cogestión* son flexibles y se adaptan a las condiciones cambiantes y específicas del lugar, desde la base local hasta escalas mayores: municipio, cuenca, subcuenca, etc. La co-gestión parte de la necesidad de asegurar la cantidad y calidad del agua por medio de plataformas de concertación que impulsen el encuentro y dialogo entre los actores locales para desarrollar una agencia territorial en la que se complementen esfuerzos y recursos. Este modelo promueve el ordenamiento institucional a través de la gobernanza local y de los mecanismos de organización y participación de las organizaciones locales en la toma de decisiones.

Warman (1982), *afirma que la gobernanza es el elemento indispensable para la intermunicipalidad, porque es el enlace entre los gobiernos locales.* En este sentido, Moreau (2003), manifiesta que el término de gobernanza se plantea como *un sistema flexible de gestión de las sociedades*, que se refiere a los diversos esquemas que permiten construir sistemas democráticos de gestión, en los cuales actores gubernamentales y sociales participan para la definición y atención de problemas públicos. Se asume que la acción conjunta de varios actores colectivos (organizaciones, grupos sociales) permitirá generar más ideas y compartir recursos para la atención de un problema que compartido, es decir, se trata de una asociación de actores interdependientes que suman esfuerzos para alcanzar un mismo objetivo

Es por ello que el Centro Mexicano de Derecho Ambiental, A.C. (2011), menciona que hoy día se considera que tener una buena gobernanza, no es sólo resultado de un buen

gobierno, sino de una interacción entre los organismos gubernamentales, el sector privado y la sociedad civil, que permita estructurar reglas sociales para una convivencia justa. Forzosamente, esta idea involucra una participación abierta de la sociedad en la toma de decisiones de los asuntos que le interesan, como se muestra en el siguiente esquema.

Esquema 2.1. Requerimientos para una buena gobernanza



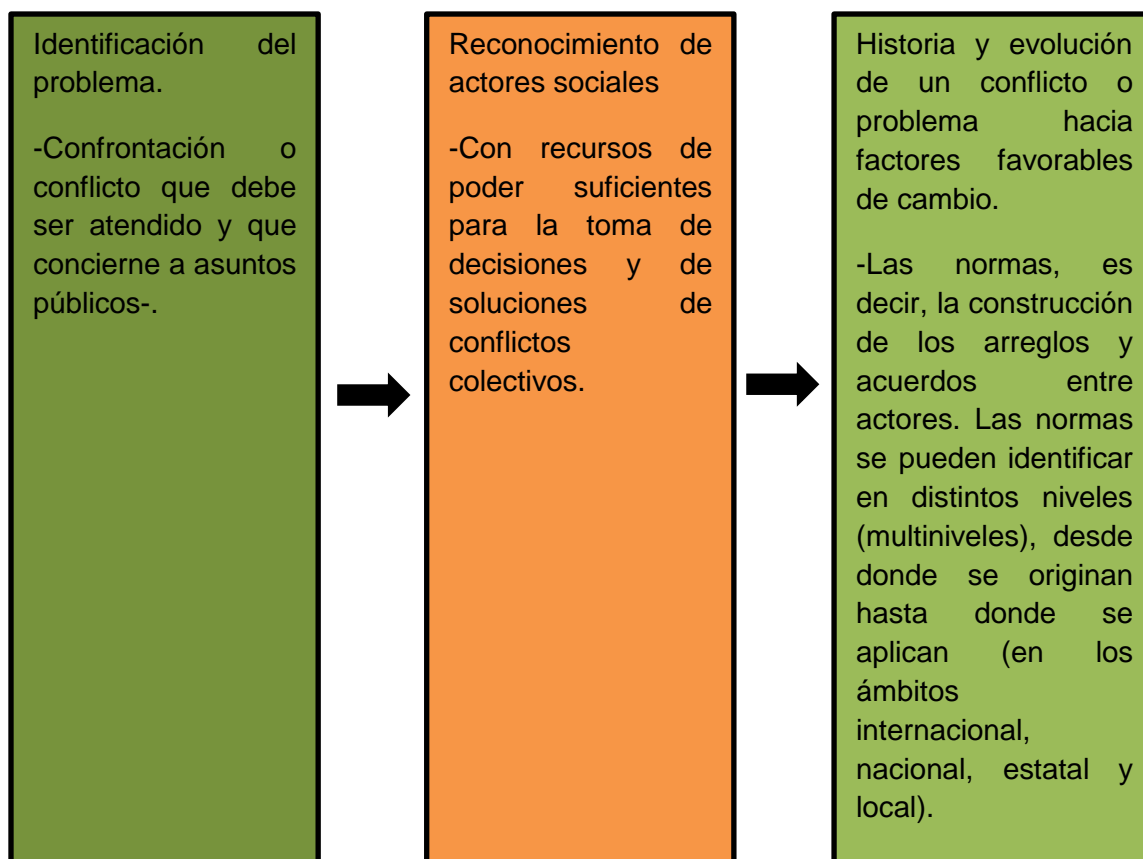
Fuente: Elaboración propia (2014).

Para Hufty (2004), la primera categoría analítica en los procesos de gobernanza es la identificación del *problema*. Un problema nace en el momento de una confrontación o conflicto que debe ser atendido y que concierne a asuntos públicos.

Otro nivel de análisis que complementa y operativiza al concepto de gobernanza, es el reconocimiento de *actores sociales -stakeholders-* involucrados en el problema. La definición de actor es “todo individuo, organización o grupo con recursos de poder suficientes para impedir o perturbar el funcionamiento de las reglas o procedimientos de toma de decisiones y de soluciones de conflictos colectivos” (Prats, 2003: 243). Hufty (2004) retoma este concepto y clasifica a los actores en tres grupos de acuerdo con su nivel de influencia y poder: los actores estratégicos (tienen poder de decisión y generan movilizaciones sociales), los actores relevantes (tienen poder de decisión y dinero y se ven involucrados en algunas instituciones) y los actores secundarios (no tienen poder para cambiar las reglas ni los procesos establecidos). Los puntos nodales o interfaces sociales se entienden como los sitios de conflicto, incompatibilidad y negociación. Estos espacios pueden ser físicos o virtuales, formales e informales y en ellos los actores exponen sus discursos y son escuchados, proponen acuerdos y estrategias de acción (Long, 2003).

Otra categoría, son los procesos (estados) por los cuales pasa un sistema, es decir, su historia y evolución de un conflicto o problema hacia factores favorables de cambio. El análisis de los procesos de cambio busca identificar los patrones de evolución de los puntos nodales, la trama de interacciones entre actores y su relación con los cambios de las reglas del juego. La última categoría analítica se refiere a las normas, es decir, la construcción de los arreglos y acuerdos entre actores. Las normas asumen un doble rol en el análisis de la gobernanza, orientan el comportamiento de los actores y son modificadas por la acción colectiva. Las normas se pueden identificar en distintos niveles (multiniveles), desde donde se originan hasta donde se aplican (en los ámbitos internacional, nacional, estatal y local) (Hufty et al., 2006).

Esquema. 2.2. Proceso de un sistema de gobernanza



Elaboración propia de acuerdo con Warman, 1982; Centelles, 2006; Prats, 2006; Palerm, 1993; Moreau, 2003; CapNET, 2000; WETNet, 2012; Prats, 2003: 243; Hufty, 2004, 2006; Long, 2003; Centro Mexicano de Derecho Ambiental, A.C. (2011); Vacaflores, 2000; IDRC 2003.

En consecuencia, para este caso de estudio, la gobernanza es el elemento indispensable para lograr la intermunicipalidad, ya que permite la creación y gestión de redes o estructuras de interrelación cultural, autogestiva, democrática, voluntaria, de identidad y de cooperación para involucrar a los diferentes tipos de actores socioeconómicos, políticos y ambientales, cuya interacción es crucial para sumar esfuerzos y alcanzar el mismo objetivo ante la problemática común de la cuenca hidrosocial de la presa Huapango (Warman, 1982, Centelles, 2006; Prats, 2006; Palerm, 1993; Moreau, 2003; CapNET, 2000; WETNet, 2012).

En este sentido, otro concepto que complementa a la gobernanza y que juega un papel importante, es la gobernabilidad porque es el medio que permite el desarrollo de políticas; legislación; planificación y toma de decisiones para dar a la sociedad civil mayor capacidad de impacto en las políticas públicas, ya que permite la creación de normas para regular los derechos y obligaciones de los actores.

2.2.3. La Gobernabilidad

De acuerdo con el Manual de Capacitación sobre la Integridad del Agua (2009), la *gobernabilidad* trata de los procesos por medio de los cuales se toman e implementan decisiones.

- Es el resultado de interacciones, relaciones y redes entre los diferentes sectores (gobierno, sector público, sector privado y sociedad civil) que participan en la entrega de servicios.
- Implica decisiones, negociación y diferentes relaciones de poder entre los grupos de interés para determinar quién obtiene qué, cuándo y cómo.
- La gobernabilidad incluye más actores que solo el gobierno; participan muchos grupos de interés.
- Pueden participar todos aquellos con un interés legítimo en el resultado del proceso de toma de decisiones; pero quiénes y qué tan poderosos son determinará el grado de influencia en los resultados de cualquier decisión.
- Los grupos de interés incluyen usuarios, organizaciones gubernamentales (tales como municipalidades), empresas de servicios, proveedores de servicios, ONG, financiadores y la sociedad civil.

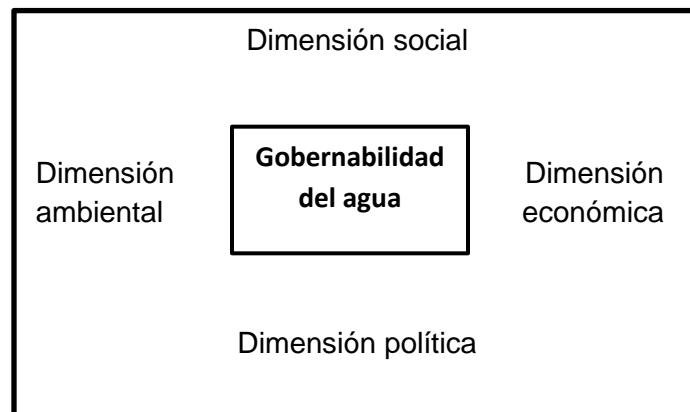
Elementos de la gobernabilidad: Desarrollo de políticas; legislación principal y secundaria; regulación y supervisión; planificación; toma de decisiones; control: supervisión, cumplimiento y autorización. La pregunta central de todo esto es:

¿Qué es una buena gobernabilidad?

- Una buena gobernabilidad implica la cooperación constructiva entre los diferentes sectores donde el resultado es un uso eficiente de los recursos.
- La buena gobernabilidad surge cuando los grupos de interés se comprometen y participan entre sí, de manera inclusiva, transparente y responsable para alcanzar una mejor prestación del servicio libre de corrupción y abuso, y en el marco del Estado de Derecho.

El siguiente esquema o mapa mental muestra las cuatro dimensiones de la gobernabilidad del agua: social, ambiental, política y económica, ya que para que exista una buena gobernabilidad se deben tomar en cuenta las cuatro dimensiones antes mencionadas para que se dé una interrelación de actores dentro de una buena Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (SIWI, WIN, Cap-Net, Waternet, 2009).

Esquema. 2.3. Cuatro dimensiones de la gobernabilidad



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Manual de Capacitación sobre la Integridad del Agua (2009).

Para la Fundación AVINA (2011), hablar de Gobernabilidad Democrática del Agua es fomentar la identidad y la participación responsable y activa de la ciudadanía organizada en la búsqueda de acuerdos entre actores diversos, para garantizar el acceso sostenible y equitativo a servicios de agua y saneamiento en América Latina.

Cuando Fundación AVINA (2011), habla de Gobernabilidad Democrática del Agua hace hincapié en la capacidad de una sociedad para determinar el carácter y el rumbo de los cambios que espera lograr y también en la manera en que lo hace, fomentando la identidad y la participación responsable y activa de la ciudadanía, organizada sobre la base de acuerdos entre actores diversos, para garantizar el acceso sostenible y equitativo a servicios de agua.

Por otro lado, la OCDE (2015), menciona que debido a sus características intrínsecas, el sector del agua suele presentar varias “brechas de gobernabilidad” en comparación con otros sectores de recursos naturales o infraestructura. El agua es una cuestión al mismo tiempo local y global, tanto un derecho humano como un bien económico. Inciden en ella, y ésta genera, derechos de propiedad. El agua requiere grandes costos no recuperables de inversión para construir, operar y mantener infraestructura; es un motor fundamental para el desarrollo sostenible, y genera múltiples externalidades en otras áreas de políticas (agricultura, salud, educación, economía y finanzas, igualdad de género, mitigación de la pobreza, etc.).

La mayoría de los países en América Latina se han rezagado en la gestión sostenible del agua por falta de liderazgo político, marcos legales inapropiados, estructuras débiles de gestión de instalaciones, participación insuficiente de los actores, limitaciones de recursos financieros para cumplir con las responsabilidades, así como un entorno inadecuado para resolver conflictos entre la oferta de agua y las necesidades e intereses de saneamiento. La falta de cohesión social también es un desafío, aparte de que se requieren acciones para superar las desigualdades sociales.

En el sector del agua participa un gran número de actores en los niveles de (sub)cuenca, municipal, regional, nacional e internacional. Ante la falta de una gobernabilidad pública efectiva para conducir las interdependencias dentro de las áreas de políticas y entre los órdenes de gobierno, es inevitable que los responsables de la formulación de políticas afronten obstáculos para diseñar e implementar de manera eficaz las reformas del agua. Los principales retos son la fragmentación institucional y territorial, la mala gestión de la gobernabilidad multinivel, así como la capacidad limitada en el nivel local, la asignación poco clara de funciones y responsabilidades, y la distribución cuestionable de recursos. Asimismo, la insuficiencia de medios para medir el desempeño ha contribuido a una rendición de cuentas y transparencia débiles. Tales obstáculos a menudo se originan en objetivos mal alineados y una gestión deficiente de las interacciones entre actores.

A su vez, la gobernabilidad entendida como la capacidad de formular e implementar leyes permite adoptar el enfoque o aproximación de las capacidades elaborado por Sen (1984) y Sen (1999). Para estos autores, la capacidad es el espacio intermedio que vincula, a un nivel individual y de la persona, sus dotaciones con sus potenciales realizaciones en términos de bienestar. Y, aunque los estudios empíricos que validan esta aproximación se hayan situado más en la literatura sobre desarrollo, la capacidad de formular e implementar leyes desde la gobernabilidad permite analizar de mejor forma el rol de las instituciones. Así, las instituciones funcionarían como las dotaciones en términos de derechos y oportunidades de los individuos, confiriendo unas oportunidades de realización de políticas públicas efectivas al sistema político. En la medida en que las instituciones confieren unas propiedades (en términos de costes de transacción, de agencia, y demás) al sistema político, éstas determinan la capacidad del proceso político de transformar necesidades en políticas o, en un lenguaje más en la línea de Sen (1999), dotaciones iniciales (en términos de derechos o desigualdad) en realizaciones de bienestar. De esta forma, la gobernabilidad pasa a comprenderse como el espacio intermedio existente entre los patrones de interacción de los individuos y actores (determinados institucionalmente) y las oportunidades en términos de formulación y implantación efectiva de políticas que estos confieren. Esta es una buena forma de vincular gobernanza y políticas a través de la gobernabilidad, que en último término hace referencia al refuerzo mediante el proceso político de las demandas y preferencias canalizadas institucionalmente y las políticas llevadas a cabo. Partiendo de esta definición de gobernabilidad, es posible advertir una doble dimensión: por un lado, la gobernabilidad tiene una dimensión analítica en cuanto se fundamenta en reglas formales e informales cuyos efectos sobre la interacción de actores estratégicos (gobernanza) genera un grado observable mayor o menor de alineamiento entre necesidades y capacidades; por otro lado, al basarse en la satisfacción de necesidades mediante la formulación y la implementación de políticas públicas, la gobernabilidad posee una dimensión normativa en la medida en que requiere la identificación valorativa de cuáles son dichas necesidades básicas y los objetivos a cumplir por las políticas públicas. En su vertiente analítica, la gobernabilidad hace referencia a las condiciones necesarias y suficientes para que las instituciones políticas transformen de manera efectiva las demandas o necesidades en políticas o regulaciones. Desde esta perspectiva, un mayor grado de gobernabilidad vendrá asociado a un mejor alineamiento entre demandas y políticas a través de las instituciones, que deberán resolver los 'trade-offs' existentes entre diseños alternativos. Desde un punto de vista

normativo, la gobernabilidad vendrá asociada con mayores niveles de democracia y bienestar, en tanto (a) serán las fórmulas democráticas las que mejor canalicen las necesidades y las demandas ciudadanas y (b) será en términos de bienestar entendido como desarrollo humano que se juzgue la bondad de las políticas públicas.

En este sentido, la gobernabilidad es el elemento que nos permite detectar el liderazgo político de los grupos de actores históricos para proponer un marco legal apropiado con una estructura fuerte de gestión con amplia participación de los actores, ya que permitió obtener el resultado final de las interacciones entre los distintos actores sociopolíticos para proponer el Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso y manejo de la presa Huapango.

Con los conceptos anteriores se identificaron una serie de principios de gobernanza y gobernabilidad en un marco de la GIRH que sirvieron como guía de análisis en el trabajo de campo y de gabinete en esta investigación.

2.3. Los principios de gobernanza y gobernabilidad en la GIRH

2.3.1. Principio de Gobernanza: Democracia y voluntariedad de la sociedad

Palerm (1972), pone en alerta sobre un *componente indispensable* para llevar a cabo la planificación integrada, ésta es la existencia de la *democracia* para la aplicación de cualquier plan de desarrollo. Es decir, fueron las enseñanzas de fracaso y éxito los que dejaron claro en Palerm (1972), que eran *indispensables los mecanismos democráticos de la planificación*, tanto desde el punto de vista del papel del Estado y su subordinación a la sociedad, como desde el punto de vista de la eficiencia y la eficacia mismas de la planificación.

Estas experiencias de éxito y fracaso llevan a Palerm a advertir el siguiente concepto dentro de la Gobernanza: que es difícil, probablemente imposible, que un planeación pueda ser realizada con éxito *“si no es la expresión de los deseos y la voluntad de la sociedad” (Voluntariedad)*. Es decir, si no ha sido concebido, elaborado y discutido por los diversos grupos sociales, económicos y políticos involucrados en el desarrollo. Pero lo más interesante de esta expresión, es encontrar aquí uno de los principales componentes para la gobernanza: *la voluntariedad de realizar el cambio por parte de los implicados en el plan* (Cfr. Martínez, 2015).

De lo anterior, Palerm (1972), desprende la necesidad de capacitar para la planificación integrada, a partir de estudiar e identificar las *experiencias significativas* que llevan a reflexiones mayores, desde las cuales el planificador debe aprender no solo los resultados de las experiencias, sino la forma de aplicar las técnicas, procedimientos y mecanismos que hacen posible y factible la planificación, dominio que para Palerm (1972), sólo se logra a través del ejercicio antropológico del estudio y recuento de las experiencias anteriores y contemporáneas sobre planificación del desarrollo a partir de la lectura, estudio y crítica del conjunto de experiencias que se han desarrollado en otros países y México.

En resumen, identificar y el conjunto de las “experiencias significativas” en planeación, son requisito y el mejor punto de partida para la planificación.

Palerm, identifica cinco experiencias significativas en la planificación mundial:

- El Tennessee Valley (Una región pobre en un país rico)
- Planificación nacional y regional en Francia (El plan de emergencia nacional)
- Yugoslavia (la Reforma Agraria).
- Italia (Políticas de desarrollo y planes regionales)
- Israel (colonización y polos de desarrollo)
- Planificación y acción comunal en la India para el desarrollo

De las experiencias significativas anteriores, se identifica como enseñanza y aprendizaje las siguientes formulaciones:

1.- El marco geográfico constituye un dato primordial e indispensable para la planificación. En otras palabras, al hablar del marco geográfico de la planificación se está hablando de la compleja trama de interrelaciones entre el hombre y el ambiente, relación concebida con la profundidad temporal (histórica) necesaria para la proyección posible hacia el futuro.

2.- Es evidente que la planificación regional se concibe como un remedio a la centralización excesiva. En términos concretos, la regionalización de la planificación equivale a su descentralización.

3.- La planificación regional (con marco antropológico) se acepta como un método para conseguir la participación de los grupos de base del país para el desarrollo.

4.- La planificación regional opera como un mecanismo para la demostración del sistema de planeamiento, *donde la democracia ocupa un lugar de primer orden*, donde ello significa una participación popular.

5.- La regionalización significa, mayor y mejor eficacia operativa y administrativa en la ejecución de los planes de desarrollo.

6.- La planificación regional se concibe como el marco más idóneo para conseguir una planificación integrada, la cual para considerarse como integrada, parte de aquella forma de planificar con el medio geográfico y de las formas en que la población lo habita; que toma en cuenta tanto la organización de la ocupación humana como sus estructuras sociales y culturales, políticas y económicas, y que se desarrolla dando atención cuidadosa a las interrelaciones de todos estos factores.

En conclusión, las experiencias significativas señalan que la región no debe concebirse *a priori* como una zona natural o etnocultural, o como una división administrativa o política, un complejo metropolitano, o como cualquier otra forma, aunque en la práctica puede tomar cualquiera de ellas. *La región debe ser efectivamente, una unidad de planeamiento*, y como tal, sus límites y su naturaleza son flexibles, cambiantes en el tiempo y esencialmente relacionados con una problemática y una estrategia.

Para el caso mexicano, Palerm (1972) hace las siguientes sugerencias:

1.- La agricultura (y el campesinado) debe recibir atención urgente y preferente, en términos particulares de la intensificación de los cultivos por medio de mayores y mejores insumos de trabajo u otras medidas como tecnología y organización.

2.- Emplear adecuadamente la capacidad productiva de la región. Dicho de otra manera, la subocupación agrícola debe ser eliminada y preparada la transferencia gradual de la fuerza de trabajo agrícola hacia otras actividades. Una manera importante de utilizar la capacidad de trabajo subempleada, se encuentra en los trabajos de tipo comunal y cooperativo, aunque naturalmente la solución final está en la intensificación de la agricultura y en la expansión de la industria y los servicios.

3.- La necesidad de facilitar a la región, una mayor igualdad de oportunidades individuales con respecto al resto del país. Es decir, facilidades adecuadas de educación general, superior y técnica, servicios de bienestar social, vivienda, etc.

4.- Las potencialidades inéditas o susceptibles de expansión de la región que pueden tener mayor incidencia en el cuadro macroscópico de la nación. Es decir, sobre todo, nuevas materias primas y formas de utilizarlas; nuevos bienes de consumo; nuevos tipos y fuentes de energía. Se aspira a que la región *ejerza un papel innovador*, adquiriendo con ello las ventajas consiguientes.

5.- Las posibilidades de especialización funcional de la región dentro del país; es decir, dedicarse a aquello que la vocación de la región le permite hacer mejor que otras, sea por razones de sus recursos naturales y humanos, tradiciones culturales, tecnológicas u otras razones.

Del análisis de las anteriores experiencias, el caso de la India, suministra la experiencia más significativa de regionalización de la planificación, donde prácticamente es forzada por las circunstancias creadas al tratar de conseguir la participación popular a través de los programas de desarrollo de la comunidad. Probablemente se trata, a ojos de Palerm, del caso con mayores enseñanzas y similitudes para el ejercicio de la planificación en México, por lo que merece en este sentido, un mayor análisis para los estudiosos y responsables de la planificación en este país.

Palerm, identifica el caso de la India formada por múltiples grupos culturales, como el país más parecido al nuestro, donde existen gran cantidad de grupos culturales vivos de origen antiguo, y por lo tanto, con una gran influencia de los derechos y prácticas consuetudinarias (costumbres) en la vida cotidiana de la población. Reconocer lo anterior es muy importante. Palerm (1972) destaca en este sentido que:

La incapacidad de reconocer este hecho fundamental (la existencia de grupos antiguos y con derechos consuetudinarios), **ha constituido una de las mayores fuentes de errores y fracasos**. Asevera que con excesiva frecuencia, se han elaborado planes y aplicado políticas de desarrollo en países no-occidentales suponiendo que existe en ellos las mismas condiciones y motivaciones que encontramos en las naciones de culturas con tradición occidental (Palerm, 1972).

En otras palabras, las conductas en la organización social determinadas por patrones no occidentales (costumbres), se han considerado en la práctica como “aberrantes”, y los esfuerzos del Estado y de los planificadores, se han encaminado la mayor parte de las veces hacia tentativas de modificarlas de acuerdo con normas supuestamente racionales, en bien de “todo el país” (Cfr. Hewitt, 1988). Es por ello que el aprendizaje de la experiencia en la India de la aplicación de los llamados “programas de acción comunal”, son de suma importancia para México.

Una de las enseñanzas significativas es que el planteamiento adecuado del cambio sociocultural en México, resulta tan importante como la planificación del cambio tecnológico; el uno no puede proceder sin el otro. La especial atención académica y técnica a los aspectos culturales para el caso mexicano, es fundamental en la planificación de los programas donde existan grupos humanos de origen antiguo.

La identificación y examen de estos factores culturales no puede reducirse solamente a criterios sobre su posible utilización para promover el desarrollo... También hay que examinarlos desde el punto de vista del contenido y de los objetivos inmediatos del Plan de Acción Comunal. El hecho es que dentro del Plan Nacional o regional de desarrollo, los objetivos más vitales, asequibles y convenientes, no siempre son los favorecidos por la comunidad. *Es decir, el sistema de valores o sociocultural comunitario a menudo indica otras preferencias, las cuales el plan comunitario debe incorporar, aunque para sus fines no parezca relevante, ya que así pondrá en movimiento los mecanismos de la comunidad para que participen* (Palerm, 1972).

Estas necesidades culturales percibidas por el grupo, resultan en la práctica tan importantes como las necesidades identificadas en el Plan Nacional o regional de desarrollo. Es preferible incorporarlas que luchar contra ellas. La experiencia antropológica enseña que los costos de esta acción son muy pequeños en relación a los beneficios obtenidos, no sólo económicos, sino que ponen en movimiento toda una serie de mecanismos que favorecen al desarrollo y aplicación del plan de desarrollo (Cfr. Hewitt, 1988).

Es decir, la acción comunal tiene caracteres que van más allá de los determinados en establecer coherencia y ajuste entre el plan de desarrollo y los factores socioculturales a

nivel local y regional; el principal de ellos es establecer el vínculo directo con la comunidad y no de enfrentamiento. *Es decir, aquí el trabajo de campo es la parte insustituible de la relación comunitaria, y no sólo de la construcción del conocimiento.*

También de las anteriores experiencias significativas se identifican las tendencias de la planificación regional dentro de una gran variedad de contextos geográficos, políticos, sociales y económicos. *En esta variedad de experiencias se encuentra la otra importante lección: la de que cada país puede y debe desarrollar su propio enfoque y estilo de planificación.*

El estudiar y discutir las experiencias en planificación de otros países, no es para proponer la imitación de cualquiera de ellos. Si bien es importante reconocer que hay que aprender mucho de sus experiencias, *la enseñanza es crear, aplicar y experimentar soluciones propias.*

Para Palerm, no son entonces las imitaciones de modelos atractivos y deseables lo que se necesita para México, sino creaciones propias que vayan surgiendo del examen de la historia y de la realidad presente, de repetidas experiencias regionales y locales debidamente evaluadas y criticadas en teoría y en campo, y finalmente, de la comparación y confrontación con las experiencias de los otros países.

La conclusión que desprende Palerm (1972) de esta discusión, es que no hay que dejarse aprisionar por definiciones a priori de lo que debe ser una región (Cfr. Viqueira. 1993). El esfuerzo principal debe encaminarse primero a definir una problemática y a elaborar una estrategia. Del claro planteamiento de los problemas existentes y de las medidas globales que pueden tomarse para resolverlos, tiene que surgir eventualmente la delimitación más o menos precisa de la región que debe abarcar el plan.

Por lo que, Palerm (1972), menciona que es difícil, probablemente imposible, que una gestión o plan pueda ser realizado con éxito *“si no es expresión de los deseos y la voluntad de la sociedad”* (Romero, et al., 2012).

En este sentido, Warman (1982), refiere que para planificar las políticas de desarrollo y para hacerlas racionales, eficaces y eficientes, debe existir primero una gestión democrática con la capacidad de dirigir el proceso lo cual es una tarea prioritaria, por tal motivo, la democracia verdadera y útil en la gestión, sólo puede partir desde la sociedad, la admisión de que esto es posible en cualquier lugar es muy importante: “no hay ni gente

ni sociedad que no esté preparada para el ejercicio de la democracia; para decidir sobre su propio destino. Siempre y nunca se está listo para la democracia. Este no es un proceso educativo. Lo marginal, lo rústico y campesino, no limita el ejercicio democrático. En el campo no están los restos de un país antiguo, ni en las ciudades la simiente del país futuro”.

Kooiman (2003), sostiene que la gobernanza no se opone en ningún sentido a la democracia, sino antes bien la favorece, siempre que se logre la amplia participación societal en la gobernanza. Sin embargo, las dudas persisten. Ni Kooiman ni ningún otro teórico o proponente de la gobernanza ha logrado demostrar que es posible lograr que la totalidad de los individuos-ciudadanos participen en ella, como no sea a través del voto universal, base normativa de la democracia y no de la gobernanza. Aun suponiendo que esto fuera posible, quedarían dudas sobre los diferenciales de recursos, capacidad de agencia o poder de acción entre los distintos actores de la sociedad civil, asimismo, sobre la posibilidad real de igualar la suma de los intereses específicos de los distintos actores al interés general de la sociedad. Un rasgo común que se aprecia en la literatura sobre la gobernanza, acaso más acentuado en los autores iberoamericanos que en los del mundo anglosajón, es la defensa de la gobernanza sobre la base de una aguda y severa crítica a la política tradicional, a los partidos políticos, a los políticos y —sobre todo en América Latina— a los gobiernos ineficaces, ineficientes, llenos de corruptelas, derrochadores, autoritarios y un largo etcétera. La gobernanza es presentada como la alternativa viable de superación de todo o de mucho de esto, ya que permitiría rescatar las grandes decisiones sobre los problemas públicos del río turbio de la política (Harriss, 2007).

En este sentido, de acuerdo con Robert Dahl (1991), la democracia social se concibe generalmente como la condición y el estilo propios de una sociedad determinada, por lo que hay que distinguirla de la democracia socialista, que es un programa impuesto por el Estado a la sociedad. La expresión alude normalmente a la democratización de la sociedad, de la que son expresión sus hábitos y costumbres, y, sobre todo, a la creencia en lo que Bryce llamó igualdad de estimación, es decir, igual trato e igual respeto para todos los hombres. La democracia social puede caracterizarse, pues, por un ethos y un estilo de vida definidos por una nivelación general de las diferencias de status. Puede también referirse, por derivación, a una sociedad multigrupal, en la cual una red vigorosa de microdemocracias sostiene y da realidad a la macrodemocracia política.

Es por ello que de acuerdo con Etzioni (1993); Habermas (2000) y Dryzek (2003), la gobernanza democrática aspira a trascender los estrechos límites del marco legal-institucional del estado como vía de realización de los anhelos democráticos de los pueblos y comunidades (ya no sólo de los ciudadanos-clientes) y avanzar hacia formas de democracia que trascienden al marco electoral; aun cuando tiene muchas variantes, algunos de sus modelos traen a la memoria el Contrato Social y también el concepto de voluntad general de Rousseau. Como en la pequeña república rousseauiana, el estado deja de ser el temido Leviatán de Hobbes para convertirse en un mero ejecutor de la voluntad general, conformada en el marco de la democracia directa y participativa. La sociedad deja de ser gobernada por parlamentarios y ejecutivos que, lejos de representarla, representan en realidad intereses particulares; en cambio, asume la búsqueda consciente de los verdaderos intereses de la colectividad.

Por su parte Blanco y Goma (2003), señalan que redes locales de múltiples actores independientes con relaciones más o menos conflictuales o de consenso y con distribución más o menos asimétrica de poder, se convierten en los nuevos espacios predominantes de regulación social, de gobernanza, cuyo fin es regular el conflicto social. Las redes participativas de gobernanza comparten al menos tres rasgos: inexistencia de un centro jerárquico capaz de fijar procesos de gobierno de manera monopólica; interdependencia de los actores y no sólo pluralismo, y cierta institucionalización, en el sentido menos estructural del término.

En este sentido Joan Prats (2003), menciona que frente a las limitaciones y falta de legitimidad de las democracias occidentales, propone un modelo de gobernanza basado en lo que denomina republicanismo cívico, en el que destaca fuertemente el elemento democrático en las redes de gobernanza. Para este autor, la exigencia irrenunciable de la naturaleza democrática de las redes de gobernanza exige la inclusión simétrica de los participantes e interesados en el tratamiento de un asunto público o en el rumbo de la sociedad en general.

Como resulta evidente para todo el mundo, los actores no gubernamentales difieren grandemente unos de otros en recursos, capacidades y poder, además de que tienen intereses habitualmente divergentes. Inevitablemente surge la pregunta: ¿Cómo orientar estratégicamente, con sentido de finalidad, una red de actores? Se plantea entonces el problema de la gestión de las redes: activar la red, fortalecer la densidad relacional, promover la intermediación, incidir sobre las distribuciones del poder y también sobre los

valores y las percepciones de los actores. La respuesta a estas preguntas no trae necesariamente de vuelta al estado-centro. La gobernanza democrática confía en sus propias capacidades para gestionar y regular el conflicto social en el interior mismo de las redes. El gestor, de hecho, no tiene que ser el gobierno; bien pueden serlo otros actores o, mejor, una constelación de ellos.

En todo caso, el ámbito de gobierno indicado para desempeñar ese papel es el gobierno local. Hablamos entonces de gobernanza no sólo relacional o de redes sino también de proximidad que, sin embargo, no se limita al plano de lo local, porque las redes interactúan con todos los ámbitos de gobierno en la definición de problemas y de políticas sobre agendas temáticas amplias; la gobernanza también es multinivel (Blanco y Gomà, 2003). La gobernanza democrática se reconoce como una propuesta de naturaleza política, promotora de la cooperación entre actores, gestora del conflicto social, afirma alejarse de otras perspectivas de gobernanza de matriz más gerencial o de *management*, articuladas en torno al paradigma que aborda la gobernanza desde parámetros de carácter mucho más operativo que político-relacional (Blanco y Gomà, 2003).

2.3.2. Principio de la gobernanza: Autogestión

Méndez y Vallota (2006), mencionan que si bien el término de “autogestión” aparece a mediados del siglo XX, el sentido más específico que ha adquirido, con el correr del tiempo, expresa dos ideas cardinales, en el afán de concretar la autonomía del individuo: El concepto de autogobierno, según el cual todos nosotros podemos prescindir de la burocracia y del Estado en la gestión social; y la propuesta de la colectivización, como mecanismo mediante el cual los trabajadores tomarían en sus manos el control directo de los medios de producción.

La autogestión es un proyecto o movimiento social que aspirando a la autonomía del individuo, tiene como método y objetivo que la empresa y la economía sean dirigidas por quienes están directamente vinculados a la producción, distribución y uso de bienes y servicios. Esta misma actitud no se limita a la actividad productiva de bienes y servicios sino que se extiende a la sociedad entera, propugnando la gestión y democracia directa como modelo de funcionamiento de las instituciones de participación colectiva.

La autogestión a la que nos referimos es social, no individual, pues aunque su meta es el individuo, no lo entiende en su carácter aislado sino como un ente que “convive” con sus

iguales, de los que depende y que, a su vez, también dependen de él. En este sentido, la gestión la entendemos como la tramitación de diligencias para un asunto de interés individual y colectivo, lo que siempre implica la participación de más de una persona. Es claro ver que, si esta gestión se realiza en el seno de un grupo que persigue fines compartidos, mediante acuerdos internos y con otros grupos, sin coacciones exteriores, entonces para nada se afecta la libertad individual, permitiendo que un compromiso se alcance no sobre la base del sometimiento sino en autonomía responsable.

Este concepto, aunado al anterior, permite la democracia directa donde la autonomía del individuo va a permitir para el caso de la cuenca hidrosocial de la presa Huapango, la toma de decisiones en función de las necesidades propias de los actores sociopolíticos y la identidad comunitaria.

2.3.3. Principio de la gobernanza: Identidad

La identidad comunitaria es reconocida en el universo de la interacción local y esa pertenencia comunitaria genera lazos de confianza y estructuras de gobernanza. En las comunidades tienen lugar importantes interacciones al punto tal que actores locales pueden transformarse en referentes de procesos globales, por medio de la representación de las comunidades y de los sectores sociales de los cuales provienen.

Tajfel (1984), menciona que la identidad es considerada como un fenómeno subjetivo, de elaboración personal, que se construye simbólicamente en interacción con otros. La identidad personal también va ligada a un sentido de pertenencia a distintos grupos socioculturales con los que consideramos que compartimos características en común. Ello, en correspondencia con un proceso dialéctico de formación de la propia identidad, a partir de la representación imaginaria o construcción simbólica de ella (autodefinición) y la identidad social que se elabora a partir del reconocimiento, en la propia identidad, de valores, de creencias, de rasgos característicos del grupo o los grupos de pertenencia, que también resultan definitorios de la propia personalidad. Es una especie de acuerdo interior entre la identidad personal que se centra en la diferencia con respecto a los otros y la identidad social o colectiva que pone el acento en la igualdad con los demás. Entendida la identidad social como aquella parte del autoconcepto de un individuo que deriva del conocimiento de su pertenencia a un grupo social junto con el significado valorativo y emocional asociado a dicha pertenencia. Asimismo, asocia esta noción con la

de movimiento social, en la que un grupo social o minoría étnica promueve el derecho a la diferencia cultural.

Por su parte, Carolina de la Torre (2001), plantea que cuando se habla de la identidad de un sujeto individual o colectivo hacemos referencia a procesos que nos permiten asumir que ese sujeto, en determinado momento y contexto, es y tiene conciencia de ser él mismo, y que esa conciencia de sí se expresa (con mayor o menor elaboración) en su capacidad para diferenciarse de otros, identificarse con determinadas categorías, desarrollar sentimientos de pertenencia, mirarse reflexivamente y establecer narrativamente su continuidad a través de transformaciones y cambios. La identidad es el conjunto de los rasgos propios de un individuo o de una comunidad. Estos rasgos caracterizan al sujeto o a la colectividad frente a los demás.

La identidad también es la conciencia que una persona tiene respecto de sí misma y que la convierte en alguien distinto a los demás. Aunque muchos de los rasgos que forman la identidad son hereditarios o innatos, el entorno ejerce una gran influencia en la conformación de la especificidad de cada sujeto.

La identidad, permite ver la pertenencia comunitaria y los lazos o redes que se generan entre los diversos actores en la cuenca hidrosocial de la presa Huapango para identificar las estructuras de poder en la gobernanza y nos permite ver una historia común.

2.3.4. Principio de la gobernanza: Cooperación

Para explicar la “tragedia de los comunes”, Aristóteles observó que lo que es común para la mayoría es de hecho objeto del menor cuidado. Todo mundo piensa principalmente en sí mismo, raras veces en el interés común (Aristóteles, 1991), posteriormente Hardin (1968), manifestó que la expresión la tragedia de los comunes, simboliza que los individuos tienden a aumentar sus comportamientos egoístas cuando se enfrentan a situaciones de escasez en la explotación de cualquier recurso natural o bien común, de tal manera que se involucran en circunstancias no cooperativas y por lo mismo aceleran la degradación del bien que se encuentra en riesgo.

Por su parte Elinor Ostrom (2011), sugiere que la idea anterior no es del todo cierta, ya que las restricciones que se consideran inalterables en un juego del tipo de dilema del prisionero no siempre lo son.

Por tal motivo, la misma autora señala que hay que llegar a soluciones alternativas a las planteadas por los teóricos del Estado o de la privatización pues estas soluciones no son las únicas vías para resolver los problemas a los que se enfrentan quienes se apropian de recursos de uso común. Ostrom (2011), propone un juego donde es posible establecer contratos que vinculen a todos los jugadores y que los obliga a cumplir de manera estable con los acuerdos iniciales y con estrategias de cooperación formadas por ellos mismos. Para esto se requiere contar con una estructura institucional que permita la repartición equitativa de los niveles de rendimiento y los costos de explotación de recursos de uso común, lo cual llevará a un juego de ejecución autofinanciada del contrato que permite a los contratantes tener un mayor control sobre las decisiones de uso y apropiación del recurso, donde el interés propio de los que negociaron el contrato los conducirá a supervisarse mutuamente y a reportar las infracciones observadas, de modo que se hace cumplir el contrato.

En este sentido, González (2003: 4), alude que *la cooperación consiste en el trabajo en común llevado a cabo por parte de un grupo de personas o entidades mayores hacia un objetivo compartido, generalmente usando métodos también comunes, en lugar de trabajar de forma separada. La cooperación es una institución duradera de relaciones privilegiadas entre empresas, fundadas sobre la reciprocidad de ventajas, la concertación sistemática y la búsqueda en común de todos los progresos y avances que pueden contribuir a conseguir un objetivo conjunto, de carácter general o específico.*

Por lo tanto, Salas (1997: 22), indica que el enfoque participativo en el desarrollo es una perspectiva que propone una relación entre conocimiento y poder. Como enfoque tiene al menos cuatro funciones:

1. Cognitiva: comprensión de la realidad, representaciones, valores, imágenes y significados con los que se construye el desarrollo.
2. Social: como apuesta para que el desarrollo participativo satisfaga las necesidades básicas y destierre la pobreza.
3. Instrumental: en la medida en que la población se involucre para que ella asuma la solución de sus problemas.

4. Política: la participación ofrece al desarrollo una nueva fuente de legitimación en la tarea de establecer un puente entre el orden establecido y los no escuchados en la población (marginados).

En este sentido, Axelrod (1984), menciona que las etapas de la evolución de la cooperación son las siguientes: a) Puede iniciar entre pequeños grupos que fundamentan la cooperación en la reciprocidad; b) A partir de la estrategia de la cooperación recíproca en pequeños grupos, ésta puede desenvolverse con éxito, porque de esos grupos puede extenderse hacia el resto de la sociedad.

También menciona Axelrod (2004), que las normas sociales a menudo son medios bastante poderosos para sustentar la cooperación y tiene lugar de muchas maneras, incluyendo alianzas, sociedades estratégicas, negocios y coaliciones.

En el mismo sentido, Barnard (1998), menciona que para que la cooperación persista, se deben cumplir dos condiciones: que sea efectiva y eficiente. La efectividad se relaciona con el logro del propósito para el que se coopera, el cual es de carácter social y no personal; lo eficiente se relaciona con las satisfacciones de los motivos individuales, y es de carácter personal. La prueba de efectividad es alcanzar el propósito común con voluntad para cooperar.

Debido a que se busca que la cooperación sea eficiente y efectiva, se requiere que las personas (i) sean capaces de comunicarse, (ii) estén dispuestos a contribuir y (iii) tengan un objetivo común.

(i) El propósito común debe ser de conocimiento colectivo, por lo que de alguna forma debe ser comunicado.

(ii) La disposición para contribuir en un sistema de cooperación. La cohesión de esfuerzos en la cooperación depende de motivos e incentivos que la organización proporcione para satisfacerlos.

(iii) La disposición no puede desarrollarse sin un objetivo de cooperación, tal objetivo es el propósito de la organización.

Finalmente, Axelrod (1984) y Ostrom (1994), mencionan que los sistemas socioambientales proporcionan ejemplos para llevar a cabo la cooperación con énfasis en 1) la cooperación para la acción colectiva; 2) a través de los sistemas ecológicos

compartidos, por tal motivo la cuenca hidrosocial de la presa Huapango representó, sin duda, una oportunidad de análisis de un bien común, donde la cooperación de los actores es el medio indispensable para sostener este recurso natural, por lo que se requiere generar redes que consoliden la cultura de la región.

2.3.5. Principio de la gobernanza: Cultura

Roberto Mendoza (2005), señala que la cultura configura el mundo interno de los individuos y grupos (como actores sociales) y es por ellos configurada (como autores culturales), según el tipo de relaciones y condiciones generales de existencia de los estratos y clases sociales a la que pertenecen. Constituye el hacer, el sentir, el pensar y el imaginario social de un pueblo y de los grupos que lo componen, su auto-concepto social e individual.

De igual forma, Newbold (1978), añade que la cultura es ese recurso adaptativo particular de la especie humana que produce un sinnúmero de artefactos que, a diferencia de las construcciones de muchas otras especies, son usados y vueltos a usar continuamente a través de distintas fases de la historia.

Por su parte Collins (1981), menciona que la construcción de la cultura se da por las rutinas de los individuos organizados alrededor de lugares y objetos que propician la interacción física y las conversaciones. Estas últimas generan creencias en realidades comunes, las cuales se convierten en símbolos de solidaridad grupal. Para que lo sean es necesario que reúnan dos condiciones: *a)* que los participantes en el ritual conversacional sean capaces de invocar una realidad cognitiva común, es decir, que tengan similares recursos conversacionales o culturales, y *b)* que los participantes sean capaces de sostener un tono emocional, que produzca al menos una energía momentánea (energía emocional). En esta forma las cadenas individuales de experiencias conversacionales a lo largo del tiempo producen sentimientos de solidaridad y estratificación entre y dentro de las coaliciones sociales, recreando al mismo tiempo las creencias cognitivas de la gente acerca de la estructura social. Por lo que la cultura es un instrumento de ajuste, un sistema de adaptación generado por sociedades bajo condiciones ambientales, espaciales, temporales e históricas particulares. Es a partir de éste, cuando un grupo social se relaciona de manera directa e indirecta con su entorno natural inmediato y desde luego con los componentes de otras sociedades. La relación entre cultura y adaptación sociocultural proporciona a una sociedad los elementos básicos para identificar y manejar

los recursos disponibles en el ambiente. Esto permite la supervivencia de los pobladores estableciendo estrategias de adaptación que varían a lo largo del año.

Por su parte González (1997), señala que con las relaciones intrínsecas y extrínsecas que se establecen entre los integrantes de diversos grupos humanos, ya sea en condiciones ambientales similares o diferentes, se genera la adaptación sociocultural de determinados patrones de comportamiento y que en ciertas condiciones espaciales, temporales y sociales se pueden considerar como modelos. Simultáneamente al proceso de la adaptación existen otros elementos básicos que son relevantes dentro de una sociedad: recursos, energía, organización y trabajo que actúan de manera conjunta; es decir, interactúan entre sí y no se explican individualmente. Los riesgos deben entenderse desde un enfoque holístico, pues no se generan de manera aislada, sino mediante la influencia de varios factores y bajo ciertas condiciones ambientales

Por lo que Arjona (1986), menciona que el objetivo de la Cultura Ambiental Comunitaria es promover, incentivar y conducir el desarrollo sostenible del hombre en perfecta armonía, equilibrio y equidad con la naturaleza, con otros sujetos de la comunidad y consigo mismo, bajo los principios de los valores humanos de justicia y libertad. Por tal motivo se consideran necesario precisar que el fin de la Cultura Ambiental Comunitaria es elevar la calidad de la vida de los comunitarios, mediante el desarrollo pleno de las potencialidades y el enriquecimiento de su espiritualidad como ser social.

La cultura como concepto, permite analizar la evolución social de la cuenca hidrosocial de la presa Huapango para identificar los actores sociales con rasgos y características históricas de la región.

2.3.6. Principio de gobernanza: Poder

Richard Newbold (1978), menciona que en la naturaleza del poder y del control los esfuerzos de un hombre por ejercer influencia sobre otro son simplemente parte de un esfuerzo global encaminado a enfrentarse con su medio ambiente y controlarlo a fin de hacer más efectivas sus posibilidades de supervivencia y no existe ninguna relación social sin la presencia del poder.

En este sentido, el poder social es visto como parte de los procesos que articulan al hombre con su medio ambiente y cuando hablamos de control del hombre, nos referimos específicamente a su capacidad física y energética para reordenar los elementos de su

medio ambiente, tanto en términos de sus posiciones físicas como de las conversiones y transformaciones energéticas a otras formas espacio-temporales.

Es por ello que Weber (1993), en su libro *Economía y Sociedad*, define el poder como *la probabilidad de imponer la propia voluntad dentro de una relación social, aun contra toda resistencia y cualquiera sea el fundamento de su probabilidad.* (Weber, 1993).

Para Dahl (1976), el poder político, evoca un carácter estructural de dominio, imperio, facultad o jurisdicción para mandar con autoridad, para hacer ejecutar una decisión es un sentido que condiciona la vida social mediante su carácter de desequilibrios.

Por su parte Rose (1970), define el poder económico como aquel que detenta la propiedad de los medios de producción y tiene la capacidad de alcanzar una ganancia que acumulada le permite influir en el proceso económico en general.

Numerosos autores coinciden en remarcar el “interaccionismo” del poder, así por ejemplo David Easton (1968), define el poder como un fenómeno de relaciones, no es una cosa que alguien posea. En este mismo sentido, Lasswell y Kaplan (1950); Friedrich (1968), definen el poder como una relación interpersonal.

Por su parte, Oro Tapia (2003), menciona que el poder implica relación, “es” una relación, una cualidad engendrada de modo bilateral, lo cual debe ser entendido en dos sentidos. Por un lado debemos ver al poder como un tipo de relación social -y no como algo que pueda tenerse en propiedad-, y por otro, es importante tener en cuenta que las entidades que se utilizan para establecer dichas relaciones de poder adquieren el estatus de recursos sólo en la medida en que el “otro” las valora como tales, o sea, debe haber una valoración recíproca y no una estimación unilateral. En otras palabras, para que una entidad adquiera el estatus de recurso de poder, ésta debe ser concebida como algo valioso por los sujetos involucrados en la relación de poder.

En el mismo sentido, Norbert Elias (1994), menciona que el poder tiene algo que ver con el hecho de que existen grupos o individuos que pueden retener o monopolizar aquello que otros necesitan, como, por ejemplo, comida, amor, sentido de protección frente a ataques (es decir, seguridad), así como conocimiento u otras cosas. Y, cuanto mayores sean las necesidades de estos últimos, mayor es la proporción de poder que detentan los primeros, lo cual genera una relación de ambos.

Estas definiciones señalan dos cosas: en primer lugar, que ciertos recursos, o mejor dicho las relaciones que en torno a ellos se originen, pueden ser fuentes de poder. Esto se debe a que presentan características –son necesarios y, por ende, valorados por numerosos actores- que los hacen capaces de atraer el interés, generando disputas en torno a su posesión. En segundo lugar, que el poder que se desprende de estos recursos tiene una fuerte carga de historicidad, ya que la mayor o menor “necesidad” que se tenga de ellos dependerá del contexto.

El hecho de que hoy los recursos naturales, especialmente el agua, sean considerados como valiosos, necesarios y, por tanto, “generadores de poder” surge de las acciones que el hombre tuvo y tiene hacia éstos en su explotación y posterior aprovechamiento para las más diversas actividades productivas.

Con todo esto se concluye que el fundamento de poder de un recurso no reside en el recurso mismo, por más valioso que éste sea (como el agua), sino en la relación de dependencia o superioridad que se origine como consecuencia de poseerlo o carecer de él. Es decir, el verdadero valor del recurso está en su “potencialidad,” ya que “el poder se sustenta, en última instancia, en los medios técnicos que permiten llevar a cabo la dominación.” (Oro Tapia, 2003). Es esta potencialidad la que va a explicar la relación entre el agua y el poder, y a la que hace referencia la “recíproca bilateralidad” de Weber (1993), lo que en otras palabras sería el juego que se da entre los actores por el recurso agua.

El poder es un principio de la gobernanza fundamental para esta investigación, ya que permitió analizar los procesos que articulan al hombre con su medio ambiente en la cuenca hidrosocial de la presa Huapango, ya que existen actores de aguas abajo que monopolizan el agua de la presa para su desarrollo y merman el de los de aguas arriba, lo que genera un proceso de dominación y conflicto, en donde se requiere la participación social para mermar el conflicto y llegar acuerdos.

2.3.7. Principio de la gobernanza: La Participación Social

De acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo (1995 – 2000), *La intervención de la sociedad civil en demanda de mayores espacios de opinión y acción pública conduce a acuerdos e instituciones más representativas. El desarrollo democrático al que aspiramos comprende la participación social organizada de los ciudadanos como un aspecto*

fundamental en la toma de decisiones. La sociedad y sus organizaciones deben tomar parte en la formulación, ejecución y evaluación de las políticas públicas, así como en las tareas de contraloría social sobre el desempeño de los servidores públicos. De igual manera, propone establecer una política de firme aliento a la participación de los ciudadanos y de las organizaciones civiles en diversas áreas de la administración pública (Gobierno de la República, 2013).

De acuerdo con el INAFED (2014), La sociedad está constituida por grupos de personas que actúan recíprocamente, que tienen actividades que se centran alrededor de una serie de objetivos comunes, que comparten creencias, actitudes y conductas colectivas: Cuando se pertenece a grupos organizados con intereses afines, la relación personal es más directa y existen mayores oportunidades de establecer vínculos estrechos y definitivos que logran un beneficio común. Para promover la participación social es básica su institucionalización –reglamentándola y estableciendo áreas de vinculación- acorde a las peculiaridades de cada municipio, localidad o materia de la administración; sin embargo, hay aspectos generales que deben tomarse en cuenta para promoverla:

- Reconocer el valor que tiene la participación social en la solución de las demandas más sentidas de la comunidad.
- Consultar a la sociedad respecto de sus principales requerimientos en materia de obras, servicios públicos y con relación a los reglamentos municipales.
- Reunir las demandas del municipio y jerarquizarlas en planes y programas de gobierno de acuerdo al mayor beneficio social y al presupuesto del mismo.
- Concertar con las organizaciones existentes, su participación en la solución de la problemática, respetando los principios que las conforman.
- Cumplir con los compromisos contraídos para no defraudar la confianza de las organizaciones. La confianza es lo más difícil de obtener pero lo más fácil de perder.

De ahí la importancia de promover y organizar a la población para fortalecer nuestro sistema democrático, como elemento fundamental e indispensable en la comunidad. Con la participación social se establece una relación más estrecha entre los vecinos y las autoridades municipales, locales y federales para que la solución de las demandas y

necesidades sean acordes a la realidad social, logrando así, un gran ahorro en recursos financieros, humanos y materiales. Con su colaboración, la comunidad se hace responsable de su propio desarrollo y se origina una nueva actitud ante las autoridades, al no esperar a que éstas atiendan sus problemas, sino que la población mediante su participación colectiva procure resolver aquéllos que están dentro de sus posibilidades, tratando en todo caso de asegurar el bienestar general.

La participación comunitaria o regional es la organización racional y consciente de las personas que habitan la comunidad o región, con el propósito de proponer las iniciativas que satisfagan sus necesidades; definir intereses y valores comunes; colaborar en la realización de obras y prestación de servicios públicos; conocer sus responsabilidades como miembros de la comunidad o región.

Los requisitos que la participación comunitaria o regional debe considerar para el logro de sus objetivos, entre otros son:

- Cumplir con las responsabilidades y obligaciones ante la comunidad.
- Conocer a fondo el problema a resolver y las ventajas que se van a lograr.
- Unificar a los habitantes ante los problemas comunes.
- Distribuir equitativamente el trabajo y los beneficios.
- Promover la participación de la mayoría de la comunidad.
- Mantenerse en constante comunicación con las autoridades.

En México la participación social y comunitaria ha encontrado siempre una expresión continua de trabajo solidario y comprometido. Históricamente en las localidades se mantiene una rica tradición de las labores en grupo cuyo beneficio es para la comunidad.

La participación social y comunitaria debe ser considerada dentro de las políticas públicas de gobierno como la forma más viable para responder a las necesidades, por lo que las autoridades municipales, estatales y federales deben de tomar en cuenta que compartir el poder con los ciudadanos no es perderlo sino ganar en gobernabilidad, lo que garantiza el desarrollo integral del municipio. La participación ciudadana genera consensos,

elabora propuestas y contribuye en la toma de decisiones para alcanzar el bienestar social.

La participación social juega una función educadora, desarrolla la conciencia cívica de los vecinos, refuerza los lazos de solidaridad y hace más comprensible la noción de interés general, permite que los individuos y grupos más activos intervengan en la gestión pública municipal; la participación es a la vez, un medio y un objetivo democrático, que reconoce el derecho de intervención de todos los ciudadanos, produce conocimientos, nuevas modalidades de acción y persigue fines igualitarios para la sociedad.

Es expresión y defensa de la sociedad y cumple una función de crítica a la posible particularización de los asuntos públicos.

La participación social permite establecer una identificación entre necesidades y soluciones a los problemas que se enfrentan, el aprovechamiento mejor de los recursos de la comunidad; responsabiliza y compromete a los ciudadanos, desterrando el paternalismo e interesándolos en el mantenimiento de las obras construidas con su propio esfuerzo, favoreciendo el desarrollo individual y comunitario.

Para acceder a una efectiva gestión en beneficio de la comunidad; la autoridad auxiliar ha de definir programas, objetivos, metas, acciones y alcances de la participación social.

Si este proceso de relaciones y comunicación entre autoridades y comunidad se lleva a cabo en forma adecuada, los resultados serán satisfactorios, en consecuencia las autoridades estarán actuando acorde a la solución de las necesidades de la comunidad.

La característica central de una sociedad es constituir una colectividad organizada de individuos que actúan recíprocamente, y cuyas actividades se encuentran alrededor de objetivos comunes, compartiendo creencias y conductas colectivas; cada sociedad tiene varios grupos y organizaciones, en las cuales el individuo crece y evoluciona.

Una organización social es un sistema integrado de grupos relacionados entre sí, estructurados para cumplir con el objetivo previamente establecido, así, los miembros que lo integran se comportan de acuerdo a la estructura formal.

Para promover la participación ciudadana y crear las condiciones para su pleno desarrollo, es indispensable que las autoridades gubernamentales estén en contacto con los grupos comunitarios, que exista un intercambio de ideas y experiencias, ya que los círculos participativos representan una importante fuente, innovadora y creativa, en la estructura social; que aportan soluciones a los asuntos que atañen a su localidad, debido a que el espacio de lo público ha dejado de ser un espacio del gobierno para ser un espacio de todos.

Existen ciertos mecanismos de interacción social que permiten establecer un diálogo permanente entre autoridades y comunidad, en donde se manifiestan las inquietudes y necesidades de la comunidad; y permiten obtener mayores resultados, para la participación social, estos mecanismos son:

- Respetar las formas y canales de comunicación propios de la comunidad
- Mantener un ambiente de confianza, respetando tradiciones, valores y costumbres.
- Establecer contacto con los líderes formales e informarles.
- Elaborar los mensajes con un lenguaje sencillo y comprensible.
- Realizar campañas, consultas públicas y asambleas informativas.
- Crear un área administrativa exclusiva de promoción social.
- Establecer módulos de información a la ciudadanía.
- Mantener informada a la comunidad de las acciones realizadas conjuntamente con las autoridades.
- Aclarar siempre que sea posible, las dudas que se presenten.
- Instalar periódicos murales en lugares estratégicos.

Los múltiples problemas que enfrentan las comunidades no se pueden solucionar totalmente con esfuerzos individuales o aislados, es recomendable la participación organizada y consciente de la comunidad. Para ello, las autoridades auxiliares tienen que

darse a la tarea de promover la formación y organización de grupos y asociaciones de vecinos, para que participen en acciones específicas y así avanzar en el logro de los objetivos del desarrollo regional.

Para que la participación social sea útil a la comunidad o región y debe caracterizarse por ser:

Organizada.- La participación social, para tener éxito en sus acciones, debe tener dentro de su organismo, armonía, orden, respeto, así como demostrar que es eficiente y formal en toda acción comprometida.

La participación de la comunidad organizada siempre ha brindado apoyo a los programas concretos y de bienestar común.

Comprometida.- Comprometerse es aceptar libremente una obligación, comprometerse colectivamente, es conjuntar acciones individuales y familiares que redunden en beneficio de la comunidad.

Consciente.- Cuando a las organizaciones se les explica la importancia de su participación, y que sin ellas -las obras, acciones, eventos, campañas, jornadas, etc.-, no se obtendrán los mismos logros, seguramente se comprometerán por estar conscientes de que su participación es relevante.

Activa.- Siempre deberá tener un programa o acciones concretas a realizar; debe ser gestora, promotora y constante para que adquiera credibilidad y buen prestigio en la localidad.

Eficiente.- En la medida que la participación organizada sea eficiente, los ciudadanos podrán aprovechar los recursos de la comunidad y de la región; así como la técnica y las tradiciones para la cooperación comunitaria, y el potencial de la mano de obra de los participantes.

Las personas se agrupan para resolver sus problemas, por lo que es de suma importancia conocer y saber de los grupos y organizaciones existentes en el territorio local o regional.

La participación de la sociedad puede ser • Formal • Espontánea • Organizada. La

Participación Formal.- Es aquella que está establecida constitucionalmente por los

derechos que tienen los ciudadanos para elegir a sus gobernantes, siendo el voto la muestra de la voluntad política y social, a través del cual se otorga la confianza a las autoridades que los representan. Por esta razón, los vínculos de la comunidad con el gobierno no se pierden después de la elección sino que, por el contrario, se fortalecen. La *Participación Espontánea*.- Es aquella que se presenta cuando los miembros de la localidad al sentir una necesidad o enfrentar un problema común, se organizan y tratan de resolverlo por sí mismo.

La organización de las acciones para atender y solucionar el problema puede quedar a cargo de un comité integrado por las personas de mayor reconocimiento entre los vecinos de la localidad, el cual trabaja de manera constante y coordinada hasta que el problema se solucione o resuelva parcialmente.

La participación espontánea se presenta en situaciones de emergencia, como son inundaciones, incendios, sismos, tornados, ciclones, heladas, epidemias, etc. Así como en acciones en que se requiere que la comunidad participe voluntariamente.

Su participación regularmente es espontánea y se da en situaciones de emergencia con participación voluntaria, los miembros se organizan y tratan de resolver el problema por si mismos.

Participación Organizada.- Es aquella que promueven las asociaciones de colonos, los clubes de servicios, los partidos políticos, los comités de manzana, las juntas de vecinos, los consejos de colaboración municipal y el propio gobierno municipal, para apoyar el cumplimiento de los planes y programas de gobierno o bien realizar obras y acciones de beneficio colectivo.

Esta forma de participación tiene por objeto colaborar de manera ordenada y permanente en la solución de los problemas sentidos por los habitantes del municipio, así como apoyar a las autoridades a lograr un desarrollo comunitario. De esta manera, permite al ayuntamiento una mejor coordinación y eficiencia en las acciones que realiza.

Para un mejor aprovechamiento de la participación que ofrecen estas diversas organizaciones, es recomendable sobre todo que sea auténtica y que los ayuntamientos

la promuevan y reglamenten a efecto de institucionalizarla, y asegurar su colaboración permanente en las acciones de gobierno. La participación organizada requiere de:

- Programas bien estructurados, claros, precisos, de proyección y de beneficio social.
- Llevar el seguimiento y evaluación de la obra o programa a realizar.

- Establecer mecanismos de información y comunicación para que no se pierda el diálogo de la autoridad con la comunidad.
- Que el apoyo de las autoridades municipales sea oportuno y adecuado para no defraudar a la comunidad.

- Ser escuchada en sus opiniones o sugerencias sobre la localidad.

- Veracidad y honestidad de las autoridades municipales para contar con la confianza y apoyo de las organizaciones (INAFED, 2014).

Es por ello que actualmente diversos autores coinciden en que la participación ciudadana en los procesos de toma de decisiones contribuye a una mejor gestión del agua, y se considera una estrategia para lograr el desarrollo sustentable en el ámbito local (Ostrom, 1994; Córdova et al., 2006; Delgado et al., 2007; Galvin y Haller, 2008).

Es por ello, que a partir de la reunión de las Naciones Unidas para el Desarrollo y Medio Ambiente realizado en Río de Janeiro, Brasil, en 1992, los gobiernos de diversos países incluyen en sus políticas hídricas la estrategia del manejo integrado de los recursos hídricos. Como consecuencia de estas nuevas estrategias y principios planteados en los foros mundiales del agua, en 1996 se formó *la Global Water Partnership (GWP)* para brindar las herramientas y la capacitación necesarias para implementar estas nuevas políticas. El manejo integral de los recursos hídricos expone la necesidad de procesos intensos de descentralización y la integración de las poblaciones locales en el manejo, administración y aprovechamiento de sus recursos. En este contexto se plantea el tema de la gobernanza del agua como la clave para lograr la sustentabilidad ambiental (Rogers, 2003; Iza y Rovere, 2006; GWP, 2009). Así, la gobernanza se entiende como el conjunto de interacciones entre actores públicos y privados orientados a resolver sus problemas

sociales para crear oportunidades por medio de la planeación (Kooiman, 2003). Es por ello, que la planeación y la gobernanza deben asociarse para una buena GIRH.

2.4. Importancia de la gobernanza y la planeación en la GIRH

Bajo estas definiciones de gobernanza, Ángel Palerm (1972), destaca la importancia de la gobernanza y la planificación como herramientas de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH). Dichos aportes operativos se encuentran en los documentos que dictó y escribió entre 1950 y 1980, reunidos y compilados por Carmen Viqueira en el texto denominado *Planificación Regional y Reforma Agraria* (1993) y analizados por Romero *et al.*, (2012).

Romero, *et al.*, (2012), considera que los escritos de Ángel Palerm sobre Planificación Regional, son una excelente herramienta para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH). *De allí la identificación de las propuestas palermianas sobre los conceptos de Gobernanza y de cómo llevar a cabo la operativización de la planificación y el desarrollo.*

El primer punto, según Palerm (1972), es *tener claros los conceptos teóricos y después los técnicos*. Aquí identifica de qué trata la planeación:

Esta es esencialmente un esfuerzo y una tentativa de racionalizar lo que existe. Es decir, ordenar y disponer la conducta de las comunidades humanas, para los fines que quieren conseguirse o que se anticipan al futuro. Es decir, advierte que la planificación tiene que llevarse a cabo utilizando técnicas cuyo contenido están determinadas por su adecuación al objeto al que se aplican... (pero) no puede haber planificación social con técnicas puramente económicas. Las técnicas deben adecuarse en cada caso al tema o sujeto de la acción planificadora (Palerm, 1993: 14-15).

Con esto, la acción planificadora se distingue por el creciente poder predictivo que le conceden las técnicas y su interpretación teórica, así como la creciente capacidad de modificar el ambiente social, así como las instituciones y los procesos sociales. Se puede señalar que la planificación es un conjunto de técnicas especializadas al servicio de ciertos propósitos y finalidades, expresadas en las políticas públicas.

El segundo punto de análisis para Palerm (1972), es el de *planificación integral (o integrada)* acompañada con los conceptos de *interdependencia y sistema*. Es decir, para lograr una planificación integral, primero hay que vencer los obstáculos que surgen de dos órdenes de categorías: las primeras son las conceptuales y las segundas son las técnicas.

En la primera categoría, señala Palerm (1972), se trata de la afirmación de *la interdependencia de los factores*, donde “no significa que los componentes de un todo se conciben necesariamente como teniendo la misma importancia. Lo que se postula es la existencia de interrelaciones, no la naturaleza igualitaria de los componentes. En otras palabras, existen componentes que poseen mayor importancia que otros, especialmente en términos de su capacidad de producir modificaciones en el resto del sistema o estructura total” (Viqueira, 1993).

El problema que presenta esta situación no es sólo de orden teórico, sino estratégico. Es decir, se plantea identificar dónde actuar primero y con mayor vigor, con la visión de que las acciones ejercidas en el punto estratégico puedan ser de efectos más eficaces y extensos, que si se empieza en un punto que tenga pocos o menos efectos sobre el sistema en general. Este asunto de dónde empezar en la planeación, es tan importante según Palerm (1972), que apunta a la necesidad de *estudiar individualmente cada sociedad, con el propósito de descubrir cuáles son sus componentes de mayor importancia estratégica*.

Por lo que hay que agregar una observación desde la antropología y desde la diacronía; según Palerm (1972), “los factores estratégicos en una estructura social dada, varían con el tiempo en ocasiones de forma acelerada. Por eso, en un momento dado del proceso de cambio, la acción de carácter educativa o económica puede ser requerida, mientras que en otro momento la estructura total puede ser más fácilmente impactada o transformada mediante acciones en el campo de la política” (Cfr. Palerm.1972).

Identifica que los obstáculos a la planificación integrada no sólo son los de carácter conceptual, sino también lo son las dificultades de orden técnico de los instrumentos de medición del desarrollo, especialmente cuando la planeación se plantea a nivel nacional y en términos de una sociedad tan compleja como México, tanto por la antigüedad de su sociedad estratificada, como por su pluriculturalidad.

En este sentido, Palerm (1972), comenta que los instrumentos técnicos de medición del desarrollo, “o no existen, o no se han desarrollado lo suficiente las técnicas necesarias para tomar en su conjunto el problema de la planificación integral en escala nacional”; además que es “difícil que se creen esas técnicas, si antes no se consigue cambiar el marco conceptual que definen las actividades de planificación” (Viqueira, 1993: 20).

Sin embargo, Palerm (1972), advierte desde la antropología, que una de las principales dificultades que debe afrontar la planificación como sistema integral, es vencer la tentación de imponer o subyugar a una sociedad o cultura, hasta el punto de desaparecerla. Pero también da una alternativa de solución, al sugerir que esto puede evitarse incorporando desde el principio a los sujetos mismos del desarrollo:

La maquinaria planificadora no debe ser impuesta sobre la población, sino que debe surgir desde sus capas más profundas; el contenido de la planificación no debe ser decidido por un grupo de técnicos, cualquiera que sea su estatura profesional e intelectual, sino que debe ser elaborado con quienes van a realizarla y con quienes va a beneficiar; las finalidades de la planificación no deben ser fijadas desde afuera y desde arriba de los diversos grupos sociales, políticos y económicos de un país, sino que deben ser establecidas, compartidas y apoyadas por ellos (Palerm, 1972). Por tal motivo el diseño de las políticas públicas debe ser desde abajo, es decir, desde el análisis de la problemática local y regional por medio del trabajo de campo y de las consideraciones teóricas que apoyen a éste. Sin embargo para llevar acabo el análisis de la problemática del caso de estudio se requiere de elaborar un diagnóstico con base en el conocimiento acumulado de los habitantes de la región, como se especifica en el siguiente apartado.

2.5. La problemática regional y la planeación nacional

Se hace evidente que la recopilación de datos recurriendo a series estadísticas, indicadores, muestreos, encuestas y estudios especiales, no puede reducirse al marco de los medios de producción, mercados, recursos naturales, producto bruto, ingreso, etc. Es decir, la investigación de la planificación debe dirigirse con la misma intensidad que se hace con el clima, suelos, vegetación, etc., hacia las estructuras sociales, políticas y culturales, y a su funcionamiento, información que comúnmente no se encuentra en los censos u otros informes de tipo oficial, sino *hay que generarla a partir del trabajo de*

campo porque el establecimiento de la problemática y la elaboración del diagnóstico no pueden avanzar mucho sin realizar este esfuerzo.

Se hace evidente por la falta de información oficial sobre aspectos tan importantes sobre estructuras sociales, que las técnicas de investigación de la problemática regional deben completarse con un sistema de “consulta” con la población (trabajo de campo). Aquí se trata de aprovechar en forma crítica, pero también mentalmente abierta, el enorme caudal de conocimiento, experiencia y reflexión acumulado por los habitantes de la región. La importancia de este sistema de obtención de datos, es mayor cuanto más grande es la escasez de fuentes de información (censos, estadísticas, etc). *La consulta a la población permite descubrir cuáles son sus aspiraciones y deseos.*

Los antropólogos aprendieron por amargas experiencias, que las aspiraciones de la población no siempre coinciden o expresan necesidades de primer orden que los economistas o ingenieros consideran como tales. Es decir, se debe de ver en la consulta a la población, un proceso vital y necesario en la planificación, en el transcurso de la cual todos los participantes aprenden, modifican y refinan sus puntos de vista y enfoque, y se preparan para llevar adelante con éxito una obra común.

Palerm (1972), ubica el establecimiento de la problemática colocando a la región en su contexto nacional. Debe recordarse constantemente que *uno de los propósitos centrales del desarrollo, consiste en articular todo el espacio nacional, donde el proceso de desarrollo se concibe como la realización de este proceso de articulación.* La situación ideal para el planificador regional es aquella en la que puede contar con un plan nacional; y en ausencia de él, con claros lineamientos de una política nacional de desarrollo.

2.5.1. Diagnóstico y concepción estratégica para elaborar un plan

El siguiente punto identificado es la elaboración del diagnóstico, el cual constituye el principio o partida para la elaboración de la estrategia del desarrollo regional. La formulación del diagnóstico es una tarea extremadamente delicada; por una parte, debe sintetizar los datos esenciales de la problemática, y a la vez indicar, con la mayor claridad posible, las relaciones internas y los sistemas de influencias mutuas de los diversos sectores.

Es muy importante no olvidar que debe inscribirse el diagnóstico regional en el cuadro macroscópico de la nación, de la cual es dependiente. En otras palabras, el paso del

establecimiento de la problemática a la formulación del diagnóstico y de allí a la elaboración de la estrategia, constituye un proceso continuo, un proceso gradual hacia un objetivo que es el plan regional.

De manera general pero sistemática, Palerm señala que los propósitos centrales de la formulación estratégica son expresar la manera en que pueden atacarse los problemas, indicando en sus grandes líneas la forma que el plan debería adoptar; suministrar la idea de sus etapas principales y de los objetivos a alcanzar en cada una de ellas, seleccionando las direcciones de acción que parecen más prometedoras, sugerir los medios de acción y sus principales instrumentos. Así la estrategia se convierte en la concepción global que corona el establecimiento de la problemática y la formulación del diagnóstico, y que está destinada a regir la preparación concreta del plan de desarrollo. Desde este punto de vista, la estrategia se expresa en una serie de propuestas de decisión dirigidas a los organismos públicos. Una vez adoptadas las decisiones, éstas a su vez, crean el primer cuadro general de referencia y de información para la reparación de la acción del sector privado.

Es con la concepción estratégica que culmina un largo periodo de estudios, consultas y análisis; convierte todo este material en fundamento para las decisiones del sector público; rige la preparación concreta del plan, e inicia con ello realmente su periodo de ejecución (Cfr. Palerm, 1972).

2.5.2. De la formulación del diagnóstico al diseño de una política pública desde abajo

El siguiente paso identificado es la articulación del plan regional, el cual consiste de una serie de proyectos seleccionados de acuerdo con orden de prioridad y urgencia, siguiendo las guías fijadas por la concepción estratégica del desarrollo de la región, empezando por la de mayor impacto.

Dichos proyectos pueden haber sido elegidos entre los otros muchos ya existentes o bien preparados especialmente por los organismos de planificación y por otras instituciones públicas y privadas. El hecho importante, es que existen criterios específicos para la selección y preparación de los proyectos que integran el plan, y que estos criterios surgen de la concepción estratégica del desarrollo de la región.

En síntesis, el proceso que se ha tratado de identificar y describir en Palerm (1972), va desde el establecimiento de la problemática a la formulación del diagnóstico y a la elaboración de la estrategia, y de ahí a la confección del plan como conjunto sin rígidos determinismos internos, donde se aprecia cada fase del proceso como un momento de profundización y extensión del conocimiento de la región, y como una coyuntura en la que se presentan una serie de opciones y alternativas entre las cuales hay que elegir y seleccionar.

De ninguna manera debe pensarse que la entrada en una nueva etapa elimina la necesidad de reconsiderar las anteriores, precisamente a la luz de los nuevos conocimientos y de las opciones que se han propuesto. Así, el producto final concreto, es decir, los proyectos englobados en el plan, contribuyen a darnos una visión nueva y reestructurada de la totalidad del proceso, cosa que con frecuencia nos obliga, a la vez, a modificar el contenido mismo del plan. Lo que el plan regional debe plantearse esencialmente, es el desarrollo de la región misma, y con él y por su medio, el crecimiento global de la nación.

El siguiente paso en Palerm (1972), es que de acuerdo con este principio, es posible formular criterios generales para la adopción o rechazo prioritario de los proyectos. Uno de ellos es el determinado por la imperiosa y urgente necesidad de hacer el uso más completo y eficaz posible de los recursos naturales de la región, primordialmente del suelo.

En conclusión, para Palerm (1972) los criterios generales que guían la confección del plan de desarrollo a partir de la estrategia, deben basarse constantemente en la mejor utilización de los recursos naturales y humanos, en la aproximación a la igualdad de oportunidades, en el papel innovador que la región puede desempeñar y en sus posibilidades de especialización funcional. Es la selección de los proyectos que lleva al planificador regional a la última fase del trabajo previo a la ejecución misma del plan. O sea, a la coordinación e interrelación de los proyectos en términos de espacio y tiempo.

Dicho de otra manera, los proyectos deben ordenarse en una secuencia de realización y deben ubicarse en el marco físico de la región. A primera vista esto se nos aparece por un lado como un típico problema de ingeniería, y por otro, como una cuestión de análisis económico utilizando las técnicas usuales. Sin embargo, indica Palerm, que existen

cuando menos cuatro enfoques principales, no excluyentes entre sí, para la coordinación interna del plan:

-1.- Los proyectos pueden distribuirse dentro de la región de acuerdo con las ventajas comparativas de su localización individual.

-2.- Los proyectos pueden organizarse y localizarse de acuerdo con proyecto principal que les sirva de eje. El enfoque responde, esencialmente, a las necesidades de una región cuya inercia hay que romper por medio de un esfuerzo muy enérgico y que, por otra parte, dispone de algún recurso de gran importancia sin explotar o insuficientemente utilizado. En unos casos puede tratarse de un recurso hidráulico (riego, energía), en otros pueden ser depósitos minerales (hierro, carbón, gas natural, petróleo) u otros recursos. La concentración en un esfuerzo principal de “ruptura del equilibrio” resulta sumamente conveniente.

-3.- Los proyectos pueden organizarse en términos de varias subregiones, es decir, siguiendo la técnica de establecer diferentes áreas de concentración dentro de una misma región. Parece aconsejable hacerlo, cuando la región carece de un recurso abundante y poco explotado, y a la vez no ha conseguido todavía romper su inercia. En estos casos, y particularmente cuando existan problemas de migración, subocupación y desempleo, los proyectos deben seleccionarse y coordinarse en términos del establecimiento de complejos agro-industriales basados en la intensificación de la agricultura y en el aprovechamiento industrial de sus productos.

-4.- Los proyectos pueden organizarse y localizarse en términos de uno o varios polos de desarrollo y promoción. Se aplica así, en forma sistemática, la observación empírica de que el crecimiento nunca se efectúa de manera uniforme sobre toda una región. Sino que aparecen en ella, uno o varios puntos dinámicos desde los cuales se propaga el crecimiento. En otras palabras, el espacio económico resulta ser un espacio polarizado, cuyos puntos de crecimiento, están en tensión con el resto de la zona. Este enfoque trata de obtener la mayor utilidad posible de tres factores principales: a) el de las actividades económicas llamadas motrices, caracterizadas no sólo por su crecimiento individual, sino también por su capacidad de arrastrar en su expansión y de promover la aparición y desarrollo de otras actividades; b) el de las economías de aglomeración por medio de concentraciones juiciosas; y c) el de la intensa utilización de un recurso importante que se apreste a realizar una serie de actividades derivadas y complementarias.

2.5.3. El organismo regional de planificación y su capacidad de diseño para las políticas públicas desde abajo

Palerm (1972), menciona algunas condiciones sobre el Organismo Regional de Planificación, dando por supuesto que la necesidad de un organismo semejante está implícita en la misma idea de planificación regional. En este sentido, advierte que el Organismo de Planificación debe ser capaz no sólo de formular un plan, sino de reunir y coordinar para ello varios sectores de una obra común: 1.- el sector técnico encargado de la dirección de los estudios y de la preparación del plan; es decir, el cuerpo propio del organismo de planeamiento. 2.- el sector público en sus tres niveles: el nacional, mediante sus agencias e instituciones en la región; el regional, o sea, los organismos propios del área; el local y subregional, por medio de los municipios y otras instituciones de base. 3.- el sector privado, representado asimismo en los tres niveles mencionados, por medio de las cámaras industriales y comerciales, bancos, sindicatos, asociaciones profesionales, ligas agrarias y universidades.

En última instancia, la planificación integrada no consiste solamente en tomar en cuenta la totalidad de los problemas y ver la cuestión del desarrollo como una cuestión global, sino también en hacer del proceso de planificación una tarea de todos los grupos sociales y un instrumento para conseguir su propia integración por sus caminos propios a la nación mediante políticas públicas diseñadas desde abajo, es decir desde el ámbito regional.

Esquema 2.4. La planeación regional articulada a la planeación nacional



Fuente: Elaboración propia (2014), con base en datos de Palerm (1993) y de los Planes de Desarrollo Nacional (2013- 2018), Estatal (2011- 2017) y Municipal (2013-2015).

En el anterior esquema se puede apreciar la interrelación de la planeación regional con la estatal y la nacional. Palerm (1972) menciona que la planeación debe partir de la región porque es en esta circunscripción donde se puede apreciar la problemática con mayor claridad y a partir de este punto generar la planeación nacional.

Palerm (1972), indica que la desigual distribución geográfica de la pobreza, coincide con la desigual aplicación de los recursos disponibles de todo tipo, y ambas coinciden con la desigual distribución del poder. En este sentido, la estructura social y política creada por la política económica presente ha ocasionado que los ricos no sólo sean más ricos, sino también excesivamente poderosos; los pobres son demasiado pobres e impotentes, por lo que el desarrollo regional debe ser planeado, realizado y evaluado, dentro contexto nacional que guarda la región con el país para diseñar políticas públicas regionales con base en las particularidades de cada lugar, sin dejar de considerar el contexto nacional.

2.6. Las relaciones Intermunicipales para formular una política pública regional: presa Huapango

Es por ello, que la problemática de la presa Huapango debe ser atendida desde un enfoque GIRH de intermunicipalidad regional a través de políticas públicas diseñadas desde abajo, ya que como menciona Arnoletto (2010), Hernández (2003) y Florentino (2004), que:

El objetivo central de las relaciones intermunicipales es lograr una vinculación y gestión efectiva del municipio con los otros municipios de su área de influencia, para favorecer la realización de objetivos regionales por medio de la colaboración y obtener un incremento de su influencia sobre los poderes provinciales y nacionales.

De igual forma, Dowbor (1992), menciona que con el volumen de problemas que se presentan en los municipios, *ya no es más un nivel local de decisión*. Se trata de un eje estratégico de transformación de la forma como tomamos las decisiones concernientes a nuestro desarrollo económico y social. Estos millares de pequeños proyectos exigen un esfuerzo capilar de organización y control que sólo son viables con la participación de las comunidades interesadas.

La región y su regionalización para el desarrollo integral, debe realizarse sobre la base de la participación de los municipios en la elaboración de las políticas provinciales en materia de ordenamiento territorial de los espacios interjurisdiccionales (como la presa Huapango), o cuando los ejidos municipales se encuentran comprendidos y vinculados a planes y procesos de desarrollo económico a escala regional o subregional (Hernández, 2003).

Florentino (2004), menciona que dentro de los mecanismos de asociación que puede tener un municipio como institución gubernamental, se pueden encontrar dos tipos: los de *tipo vertical*, que mantiene una interrelación con las diferentes instancias de gobierno; y las relaciones entre municipios que denominaremos *relaciones intermunicipales*, dentro de las cuales se contemplan las relaciones entre municipios cuando se han rebasado los límites territoriales.

Asimismo, la norma constitucional habilita a los ayuntamientos para coordinarse y asociarse en la prestación de servicios públicos y puntualiza que sólo podrán asociarse al interior de un mismo Estado, si una asociación persiguiera diversos fines a la prestación de servicios públicos sería inconstitucional. Esta opción crea la posibilidad de dotar a los municipios de mayor autonomía e independencia hacia las demás instancias de gobierno, además respeta la autoridad y libertad municipal.

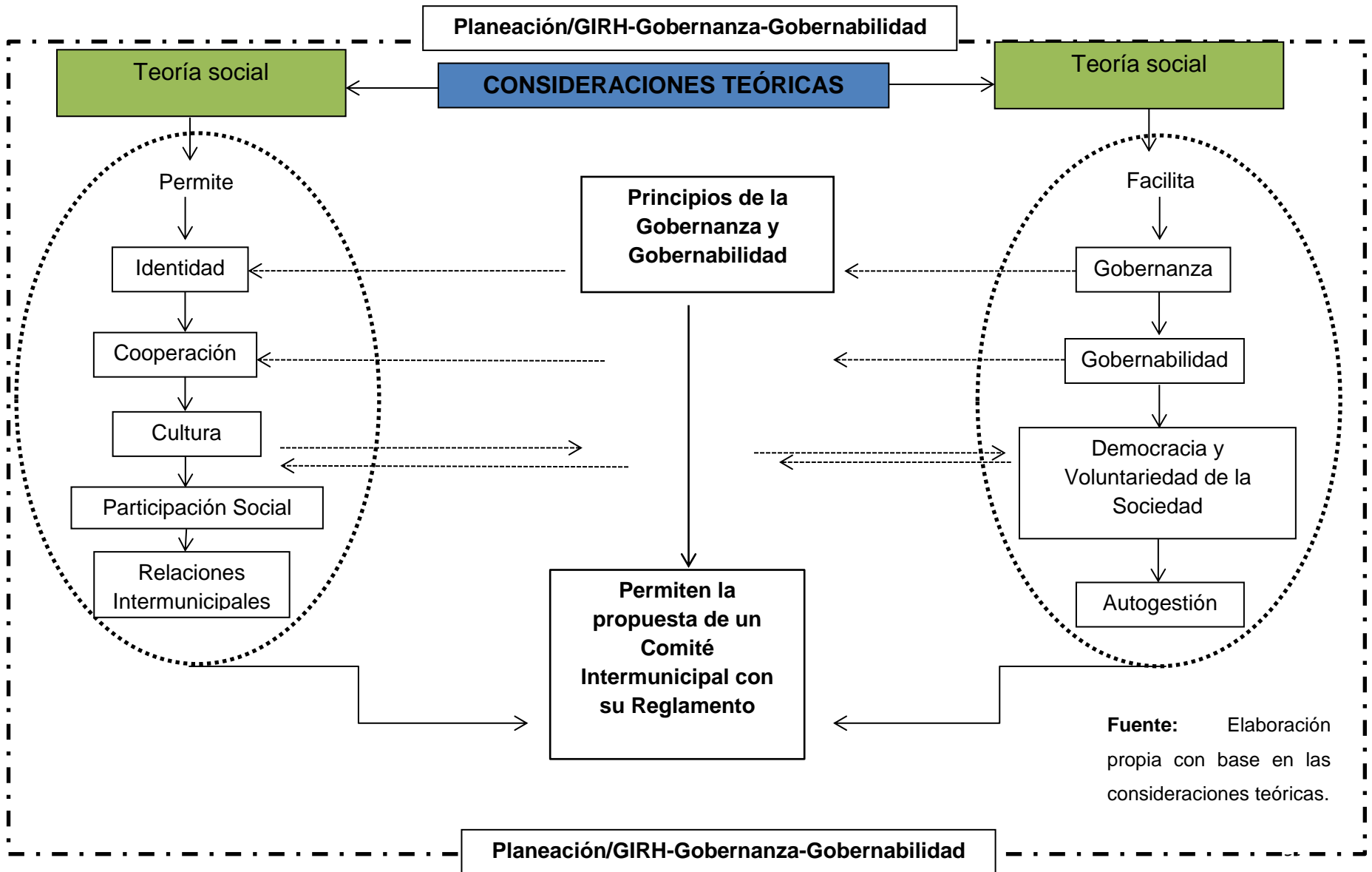
Por otro lado, el municipio está despuntando como un gran agente de justicia social. Es a nivel local donde se pueden identificar con claridad las principales acciones redistributivas (Florentino, 2004), por lo que la gobernanza regional a través de sus conceptos operativos permite proponer la asociación entre municipios a través de un Comité Intermunicipal con su Reglamento por las redes que se generan en la cuenca Hidrosocial de la presa Huapango.

Por lo que el diseño de una política pública de abajo hacia arriba, permite entender la estructura sociohistórica de la región de la presa Huapango como unidad de análisis particular para la interpretación de la información con trabajo de campo, detectando los principios de gobernanza y gobernabilidad a nivel local y regional para conformar el Comité Intermunicipal y su Reglamento entorno a el agua.

Por tal motivo, en el esquema 2.5. se muestra la interrelación de los principios de gobernanza y gobernabilidad que en un marco de planeación se da para el diseño de la

propuesta de Comité Intermunicipal y su Reglamento como instrumentos para la formulación de planes, proyectos y programas en la región de la presa Huapango y dada la importancia del diseño de una política pública de abajo hacia arriba, en el siguiente apartado se describirá cómo hacerlo metodológicamente para este caso de estudio.

Esquema 2.5. Consideraciones teóricas de la GIRH, gobernanza y gobernabilidad para la elaboración de una propuesta de Comité Intermunicipal con su Reglamento



OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

III. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

3.1. Objetivos General y Específicos

OBJETIVO GENERAL

Identificar los problemas de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango a través de la GIRH, la gobernanza y la gobernabilidad para la elaboración de una propuesta de un Comité Intermunicipal con su Reglamento como instrumentos de política pública para iniciar acciones, proyectos y programas mediante la participación de los actores políticos, sociales y económicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS O PARTICULARES

1.- Definir las consideraciones teóricas sobre gestión intermunicipal mediante la gobernanza y la gobernabilidad con enfoque GIRH para interpretar la problemática de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango.

2.- Identificar el mapa de actores para analizar sus redes y funciones en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango.

3.- Caracterizar la problemática de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango con el trabajo de campo por grupo de actores, áreas estratégicas de planeación y articulación (AEPA: ambiental, social, económica y política), y los principios de gobernanza para definir los indicadores de Presión, Estado, Impacto y Respuesta (PEIR).

4.- Analizar los resultados del trabajo de campo mediante los indicadores de Presión, Estado, Impacto y Respuesta (PEIR) con base en las consideraciones teóricas para proponer un Comité Intermunicipal con su Reglamento.

5.- Identificar el marco jurídico vigente en la CHPH para justificar legalmente y políticamente el uso del derecho consuetudinario para proponer la creación de un Comité Intermunicipal con su Reglamento.

6.- Identificar a través del trabajo de campo y de gabinete los elementos clave de la GIRH, la gobernanza y la gobernabilidad para elaborar la propuesta inicial de un Comité Intermunicipal con su Reglamento.

3.2. Metodología General

En este apartado se describe la metodología⁵ para proponer la creación de un Comité Intermunicipal con su Reglamento para el cuidado de un cuerpo de agua compartido o de cualquier recurso natural; se mencionan los pasos y las estrategias que se siguieron para lograr la meta, así como la utilización de la teoría (conceptos) para la definición de los conceptos y explicación de los hechos.

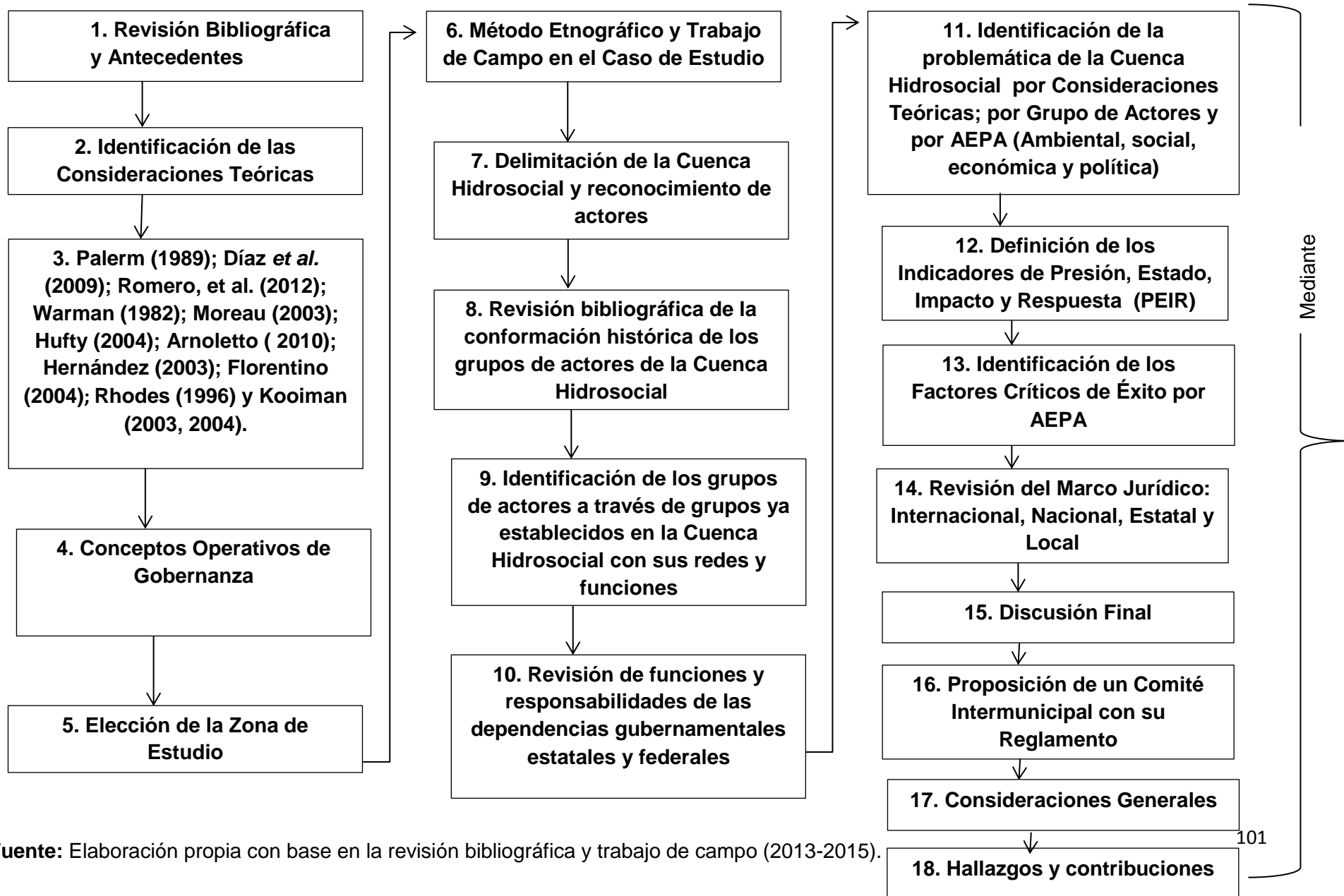
La explicación científica (Manuel E. Cortés y Miriam Iglesias, 2004), está encaminada a profundizar el conocimiento de los procesos, ya sean teóricos, prácticos o teórico-práctico, y lo llevan a la solución de problemas que de una forma u otra no han sido investigados. El carácter científico es creativo e innovador, conformado por toda una serie de pasos lógicamente estructurados y relacionados entre sí.

Sin embargo, el método científico en las ciencias sociales, está limitado por el libre albedrío y porque la sociedad está en constante cambio, lo cual no permite tener resultados exactos, porque no se puede experimentar con los seres humanos como se hace con algunos reactivos en las ciencias naturales y exactas en los laboratorios, por lo que se hace uso de la obtención del conocimiento a través del trabajo de campo (observación, descripción, análisis) y teoría para suplir los defectos de la experimentación que no se tienen.

Bajo estas premisas, se elaboró la metodología general que se siguió para proponer la creación de un Comité Intermunicipal con su Reglamento, ver los esquemas 3.1. y 3.2. y para el caso de estudio de la CHPH, los esquemas 3.3a. y 3.3b.

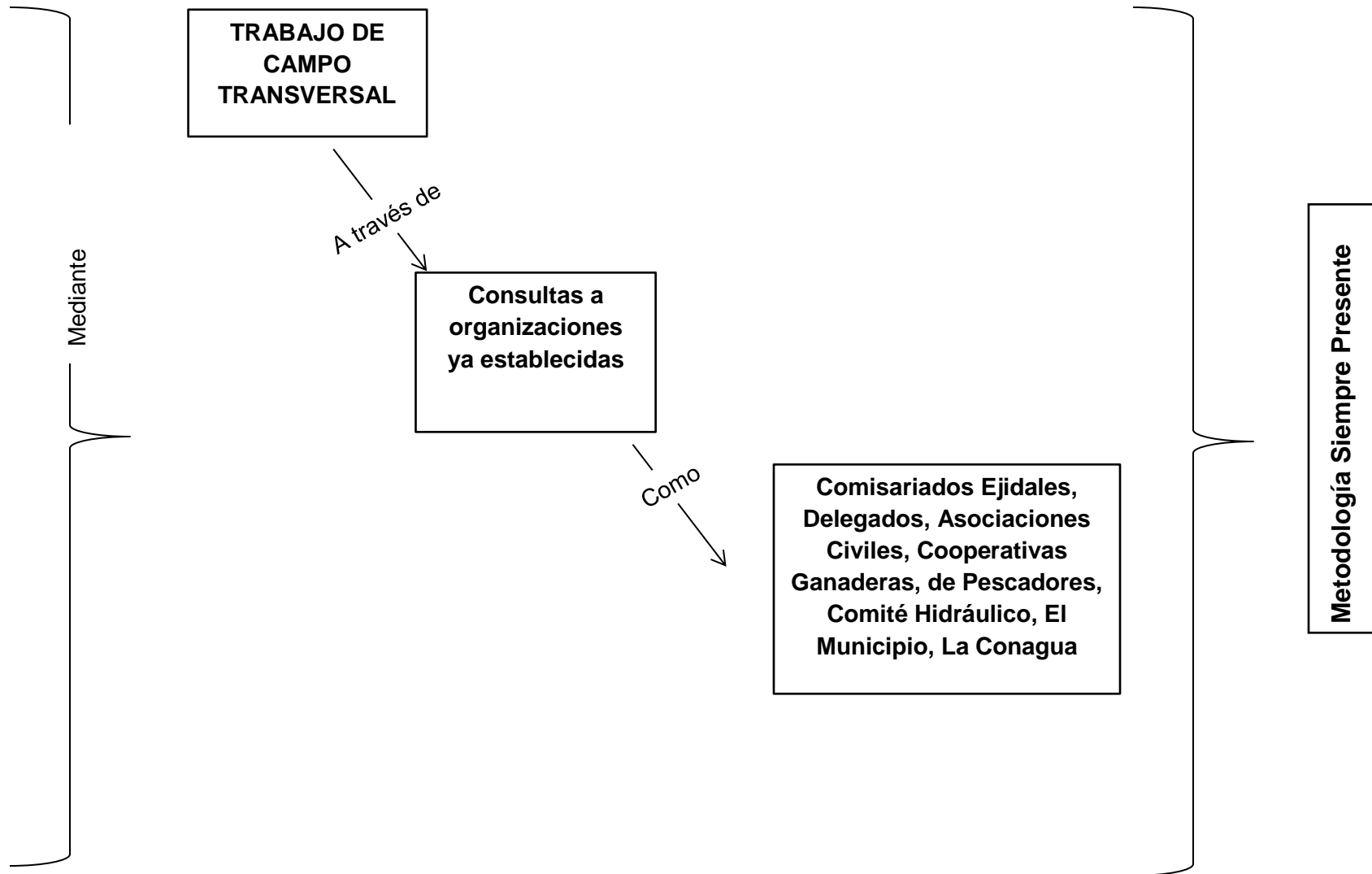
⁵ Para Manuel E. Cortés y Miriam Iglesias (2004), la metodología de la investigación es la ciencia que estudia el método. Proviene del griego μέθοδος (méthodos), que significa 'método', y el sufijo logía, que deriva de λόγος (lógos) que significa 'ciencia, estudio, tratado'. Es una disciplina del conocimiento encargada de elaborar, definir y sistematizar el conjunto de técnicas, métodos y procedimientos que se deben seguir durante el desarrollo de un proceso de investigación para la producción de conocimiento. Orienta la manera en que realizamos una investigación y la forma en que recolectamos, analizamos y clasificamos los datos, con el objetivo de que nuestros resultados tengan validez y pertinencia, y cumplan con los estándares de exigencia científica.

Esquema 3.1. Metodología General



Fuente: Elaboración propia con base en la revisión bibliográfica y trabajo de campo (2013-2015).

Esquema 3.2. Metodología General del Trabajo de Campo e Identificación Histórica de Actores



Fuente: Elaboración propia con base en Uphoff (1995), Palerm (1972); Quiroz, Durán, Delgadillo (2012); Díaz et al. (2009) y García, trabajo de campo (2013-2015).

De acuerdo a la estructura de los esquemas 3.1. y 3.2., *los pasos 1, 2, 3 y 4 de la metodología, se pueden consultar en la Introducción y en el apartado de las Consideraciones Teóricas de este trabajo.* La revisión bibliográfica para los antecedentes y la elección del marco teórico, se realizó con base a los autores: Romero *et al.* (2012); La Global Water Partnership (GPW, 2000); Viqueira (1993); Palerm (1972); Arnoletto (2010); Hernández (2003); Florentino (2004); Dowbor (1992); Hernández (2003); Palerm (1993); Aguilar (2006); Oliveira (2002); Rhodes (1997); Kooiman (2003); Prats (2003); Hufty (2004); Canto (2012); Kooiman *et al.* (2008); Iza y Aguilar (2006); Vacaflares (2000); Warman (1982); Moreau (2003); entre otros; lo que permitió analizar la corriente del Neoevolucionismo cultural; la planeación regional como punto de partida para la GIRH y las relaciones intermunicipales, lo que nos llevó a identificar los principios de la gobernanza y gobernabilidad.

Los pasos 5 y 6. La elección de la zona de estudio y el método etnográfico. La elección de la zona de estudio se hizo mediante **el método etnográfico**. De acuerdo con Malinowsky (1976), el método de la etnografía estudia a las culturas y sociedades para encontrar su lógica de estructura y funcionamiento. El método etnográfico se apoya en el trabajo de campo y registro *in situ* de roles, valores y normas a las que se hallan sujetas las comunidades para establecer relaciones con el ambiente y con otras estructuras sociales. se divide en 3 pasos: 1.- trabajo de campo *in situ*, 2.- identificación de sistemas sociales y 3.- historias de vida. Es decir, de entrevista y fuentes de información de primera mano.

1.- En el trabajo de campo ***in situ***, el investigador está en contacto directo con el objeto de estudio; observa de forma directa y recoge la información del paisaje y su relación con la cultura. En el caso de estudio se realiza observación con diario de campo. En él se anota lo observado directamente en el campo y las entrevistas. **La entrevista se realizó a través de la historia de vida** a los llamados *informantes clave*, éstos son los actores que poseen información detallada y privilegiada sobre el asunto de investigación. Los argumentos vertidos por los informantes clave deben ser congruentes con la información recabada con las demás fuentes de información. No deberá haber graves inconsistencias; los hechos deben reforzar y reafirmar la información que se recaba a lo largo del proceso (Atkinson, 2001).

Los datos generados en contacto directo con el objeto de estudio y los actores involucrados como fuentes directas de información, se complementaron con fuentes escritas de primera mano, como los archivos históricos locales.

La caracterización de la estructura social, también es conocida por algunos especialistas como sistema social (Harris, 2001); ha demostrado ser el componente más importante para entender e identificar las formas de organización de las sociedades y de los grupos humanos (Radcliffe Brawn, 1972; Harris, 2001). Por lo tanto, caracterizar la estructura social se vuelve fundamental para identificar los componentes más importantes relacionados con el agua y su gestión social.

Esta organización social, consta entre otras cosas de técnicas e ideologías relacionadas con el trabajo comunitario, que tienen un papel clave en la reproducción del nativo y de su identidad y su cultura. Es decir, de representaciones que explican las relaciones básicas entre los hombres, naturaleza (agua) y cosmovisión (autogobierno).

Por tal motivo, Palerm (1972), delimita el instrumento básico de trabajo y lo señala como “**región**”, el cual es el punto de partida para la acción planificadora del desarrollo, sin ella no se puede entender ninguna acción concreta que, según se espera, tenga un resultado positivo. Del diagnóstico pasa a la estrategia y de ella se desprende el Plan regional, recalcando fuertemente que éste siempre debe estar articulado con la nación, que es la que debe orientar la armonía, dirección o especialidad que debe tomar la región (Romero et al. 2012).

7. Delimitación de la Cuenca Hidrosocial e identificación de sus actores

El recorrido de campo de la región inició con un recorrido de un transecto sur-norte; un transecto, es una técnica de observación de un punto a otro para la obtención de datos socioambientales, donde se identifican grupos humanos y ambientes.

Para delimitar el área de estudio, se revisaron textos de los autores Quiroz, Franz; Delgadillo, Oscar y Durán, Alfredo (2012); Cotler y Caire (2009), para definir el concepto de *cuenca hidrosocial*. Quiroz, Delgadillo y Durán (2012:114), definen que la cuenca hidrosocial es un concepto que espacialmente rebasa la cuenca hidrográfica (zona de producción de agua, zona de aprovechamiento, trasvase de aguas de cuencas aledañas),

y rebasa jurisdicciones político administrativas (departamento, provincia, municipio). Está más basado en las redes que se crean en torno al agua entre gente de las zonas altas y zonas bajas (redes hídricas) mediante procesos de desarrollo hídrico (iniciativas locales, intervenciones) con historias particulares que configuran esta cuenca hidrosocial, encontrando equilibrios temporales pero sujetos a situaciones de conflicto y resolución continuos, pudiéndose contraerse o expandirse en el tiempo. Una vez que se obtuvo la información de campo y bibliográfica, se procedió a delimitar la cuenca hidrosocial mediante el software IDRISI.

8. Conformación-histórica de los grupos de actores en la Cuenca Hidrosocial

Para identificar y analizar la formación y evolución histórica de los grupos de actores de la cuenca hidrosocial, se revisaron los textos: INEGI (2010); Conagua (2009); H. Ayuntamiento de Aculco (2009-2012); Gamiño (1997); Gallego, *et al.* (2012); Monografías Municipales (2009); INEGI (2010); Planes de Desarrollo Municipal (2013-2015); Tannenbaum (1952); Gibson (2007); Gerhard (1986); Leal (1986); Meyer (2007); Fabila y Fabila (1951); Álvarez et al. (1999); Martínez et al. (1999) para la Construcción del paisaje hídrico y su relación con sus actores.

9. Identificación de los actores a través de grupos ya establecidos en la Cuenca Hidrosocial con sus redes y funciones

Para la identificación de los principales actores de la cuenca hidrosocial de la presa Huapango y sus redes y funciones de cada grupo de actores se consultaron los autores Gerhard (1986); Monografía Municipales (2009), Bandos Municipales (2013); Planes de Desarrollo Municipales (2013-2015); Fabila y Fabila (1951); entre los principales.

En este apartado se optó por la estrategia metodológica de *trabajar con grupos ya establecidos e identificados históricamente* (Norman Uphoff, 1988,1995, 2000, Cernea, 1995 y Bonnal, 1996). Esta estrategia aplicada permitió la entrevista y el trabajo participativo de la mayoría de los actores de la cuenca hidrosocial, debido a su existencia previa y a su misma estructura histórica e incluyente (ejidos, cooperativas, asociaciones, etc).

10. Revisión de funciones y responsabilidades de las dependencias gubernamentales estatales y federales

Se revisaron las páginas oficiales (internet) de dependencias federales y estatales, para identificar y analizar las funciones y responsabilidades respecto al caso de estudio; para construir una matriz y detectar la duplicidad de funciones y la omisión de responsabilidades que tienen con respecto a la cuenca hidrosocial.

11. Identificación de la problemática de la Cuenca Hidrosocial con el trabajo de campo por Consideraciones Teóricas; por Grupo de Actores y por AEPA (Ambiental, social, económica y política)

Una vez realizadas y transcritas las entrevistas se procedió a la identificación de la problemática mediante el análisis de la información por grupo de actores y por principios de gobernanza y gobernabilidad, para que a partir de allí, clasificarla por AEPA.

Uno de los propósitos de las AEPA, es comprender de forma global la problemática de la cuenca, identificando los principales temas que la caracterizan. De esta forma se contó con un instrumento útil que orientó y coordinó el proceso, conservando los mismos lineamientos generales de forma global en toda la cuenca, pero permitiendo a nivel local las especificaciones necesarias para abordar las particularidades de sus distintas subregiones (Díaz, *et al.*, 2012).

12. Definición de los Indicadores de Presión, Estado, Impacto y Respuesta (PEIR)

Una vez identificada la problemática por grupo de actores, por principios de gobernanza y gobernabilidad, así como por AEPA, se procedió a la definición de los indicadores en el sistema PEIR (ver apartado VII) para realizar una matriz donde se cruzaron todos los indicadores de las cuatro AEPA: ambiental, social, económica y política (ver anexo 3) para la identificación de los factores críticos de éxito que sirvieron para elaborar la propuesta de Comité Intermunicipal con su Reglamento; sin embargo, mediante este ejercicio se identificó la necesidad de conjugar las AEPA social y política en una sola AEPA *sociopolítica*, ya que la AEPA política dio como resultado en el sistema PEIR un peso específico poco representativo, por lo que se decidió simplificar a dichas AEPA en una sola a través del cruce de los indicadores de las dos AEPA (social y política) mediante la pregunta: ¿Si mejora positivamente el indicador en la AEPA social, se mejora positivamente en la AEPA política? Sí=1, No=0. En esta matriz sólo cambiaron los ceros de la AEPA social en comparación con la AEPA política mediante dos conjugaciones: si en las AEPA social y política el indicador tenía cero, el resultado fue cero porque no hubo

ningún impacto positivo y sí en la AEPA social el indicador tenía 0 y en la AEPA política tenía uno, el resultado fue 1 para la AEPA social porque sí hubo un impacto positivo en la relación de los indicadores de las dos AEPA. En síntesis las dos combinaciones que se dieron entre la AEPA social y política fueron: $0+0=0$ y $0+1=1$, dicho cruce sólo simplificó a éstas dos AEPA en el sistema PEIR (ver anexo 4). Sin embargo, aunque el cruce de indicadores sólo se dio en las AEPA social y política y no en las AEPA ambiental y económica, se tuvo que realizar una nueva matriz porque se afectó a todo el sistema por la interrelación de los indicadores, ya que el número de vínculos cambió y por ende la jerarquía y el peso específico de cada indicador.

Por lo que se realizó una tercera matriz del sistema PEIR (ver anexo 5), donde se cruzaron los indicadores de las AEPA ambiental, sociopolítica y económica, con lo que se obtuvieron, finalmente, los Factores Críticos de Éxito.

13. Identificación de los Factores Críticos de Éxito por AEPA

Los Factores Críticos de Éxito (FCE), son los indicadores de cada AEPA que tienen mayores vínculos en el sistema PEIR, mayor jerarquía y mayor peso específico, ya que mediante la suma del número de vínculos se obtiene la jerarquización y el peso específico. Por lo que para este caso de estudio, los Factores Críticos de Éxito, se obtuvieron con base en el número de vínculos, la jerarquización y el peso específico de cada indicador en el sistema PEIR, pero además se hizo uso del Principio de Pareto, que señala, que el 20% del total de un sistema representa la parte más importante que se debe atender, ya que el resto, el 80%, representa a la parte menos importante, por lo que la atención debe centrarse en el 20%. Por tal motivo, los FCE representan el 20% más importante de cada AEPA con respecto al 100%. Para este caso de estudio, se obtuvieron 8 FCE para las AEPA ambiental y social, respectivamente, y 6 para la AEPA económica, dando un total de 22 FCE, con los cuales se pudo elaborar el mismo número de tarjetas de valoración (scorecars) y tres mapas conceptuales (ver anexo 6a, 6b y 6c).

Con las tarjetas de valoración (scorecards), se obtuvo un diagnóstico general de la problemática de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango a través de los procesos históricos, con el cual, se pudo elaborar, de forma simplificada y satisfactoria, la propuesta de Comité Intermunicipal con su Reglamento.

En los tres mapas conceptuales (uno por AEPA: ambiental, sociopolítica y económica) (ver anexo 6a, 6b y 6c), se pudieron representar los vínculos que existen entre los indicadores de cada AEPA en el sistema PEIR y destacar los indicadores que ejercen presión (los FCE) en el sistema PEIR para prestarles mayor atención.

Por último, cabe destacar que el esquema de indicadores de Presión-Estado-Impacto-Respuesta (PEIR), permitió expresar los vínculos causa-efecto existentes entre los diferentes factores que intervienen en los procesos del sistema, proporcionando información útil para: i) Mejorar el conocimiento de la cuenca viéndola como un sistema; ii) Construcción de consensos en torno a objetivos y metas compartidas para intervenir en sus procesos; iii) Información para diagnosticar, evaluar y dar seguimiento a los resultados derivados de dichas intervenciones (Díaz, *et al.*, 2012).

14. Revisión del Marco Jurídico: Internacional, Nacional, Estatal y Local

La revisión del marco jurídico se realizó para justificar legalmente y políticamente la propuesta de la creación de un Comité Intermunicipal con su Reglamento en una cuenca hidrosocial, ya que el cuidado del ambiente y de los recursos naturales (agua), están plasmados en distintas leyes y acuerdos, tanto internacionales como nacionales. Sin embargo las relaciones intermunicipales están permitidas por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Artículo 115), *pero sólo en los casos para atender asuntos relacionados a la prestación de servicios públicos*, por lo que no queda claro en la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos, si los municipios poseen las facultades para asociarse o no entorno a asuntos de carácter ambiental. En este sentido, Carlos Francisco Quintana (2013), especialista en Derecho Municipal, señala que “la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos no deja del todo clara la cuestión de que si es admisible la asociación de municipios y sus autoridades para otros fines que no sean estrictamente la prestación de servicios públicos o el mejor ejercicio de las funciones que le corresponden.

Además, con la propuesta de creación del Comité Intermunicipal con su Reglamento, se busca articular a los actores de la Cuenca Hidrosocial para que hagan uso de sus estructuras sociopolíticas históricas para articularse en instituciones formales que garanticen sus derechos y obligaciones a través del derecho consuetudinario, es decir, mediante los usos y costumbres que les reconoce la Ley Agraria por ser actores ejidatarios, para no violentar la supremacía constitucional y no caer en controversias constitucionales que se vean reflejadas en la inconstitucionalidad de los actores.

15. Discusión

La discusión e interpretación de los datos para hacerlos información útil, gira en torno de la propuesta de creación del Comité Intermunicipal y su reglamento para cuidar, defender y administrar los recursos naturales de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango.

16. Propuesta de creación de un Comité Intermunicipal con su Reglamento

La propuesta del Comité Intermunicipal con su Reglamento, son el resultado de todo el trabajo anterior, con el cual se detectaron los argumentos, principios de gobernanza y gobernabilidad en torno a la GIRH que se consideraron en su elaboración.

Además, cabe resaltar que el trabajo de campo dio como resultado la propuesta del Comité Intermunicipal con su Reglamento, ya que los actores históricos de la CHPH, señalaron que desean articularse para conformar un Comité Intermunicipal con su reglamento para cuidar los recursos de dicha cuenca, ya que argumentan que las autoridades competentes no hacen nada al respecto y el deterioro de la cuenca es cada día mayor, por lo que, señalan que son ellos los que deben resolver su problemática a nivel regional. En este sentido, cabe resaltar la importancia del trabajo de campo, porque es éste el que sugiere qué hacer, cómo hacerlo y por qué.

17. Consideraciones Generales

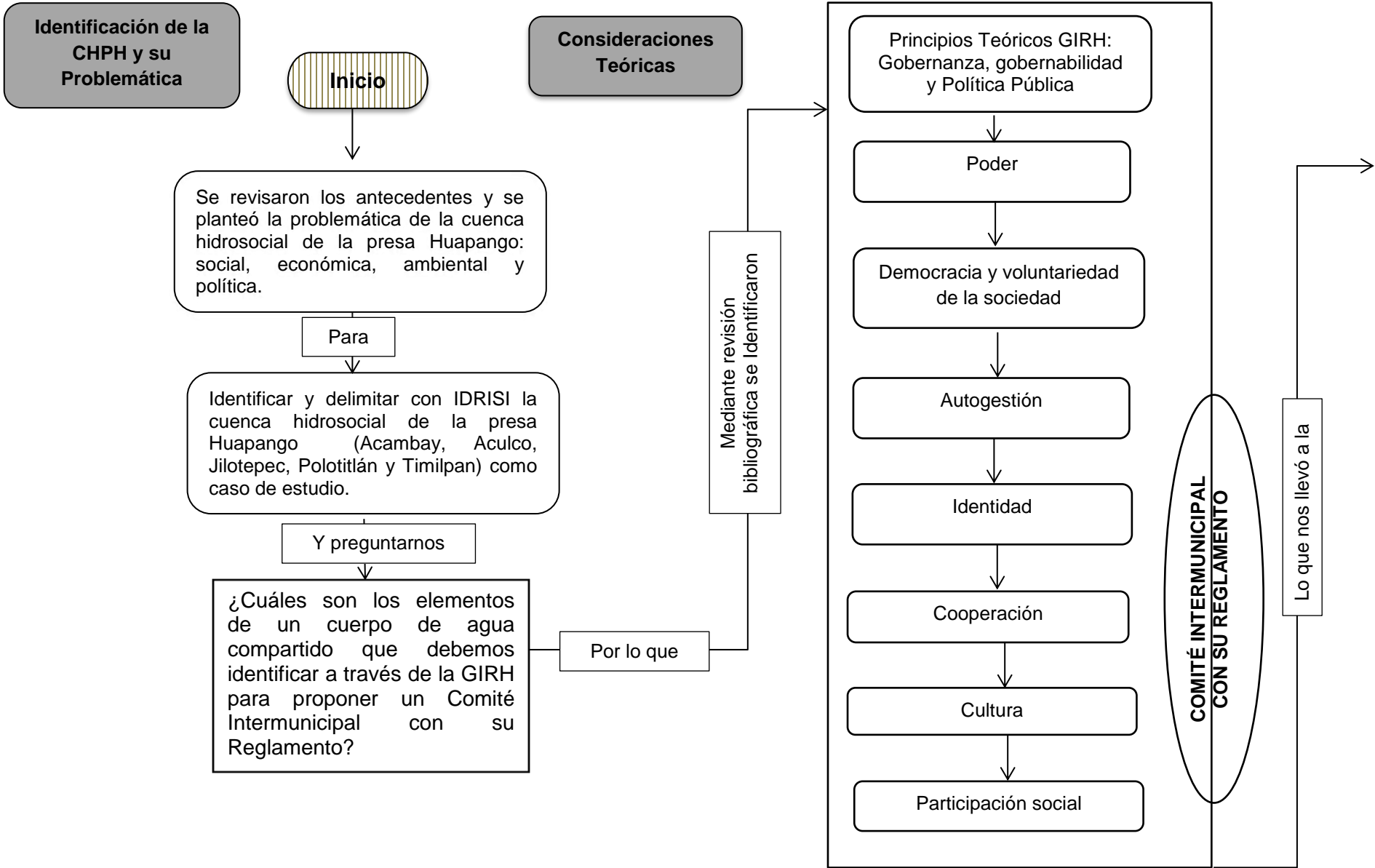
Es la identificación de los elementos fundamentales que orientaron el desarrollo de la investigación.

18. Hallazgos y Contribuciones

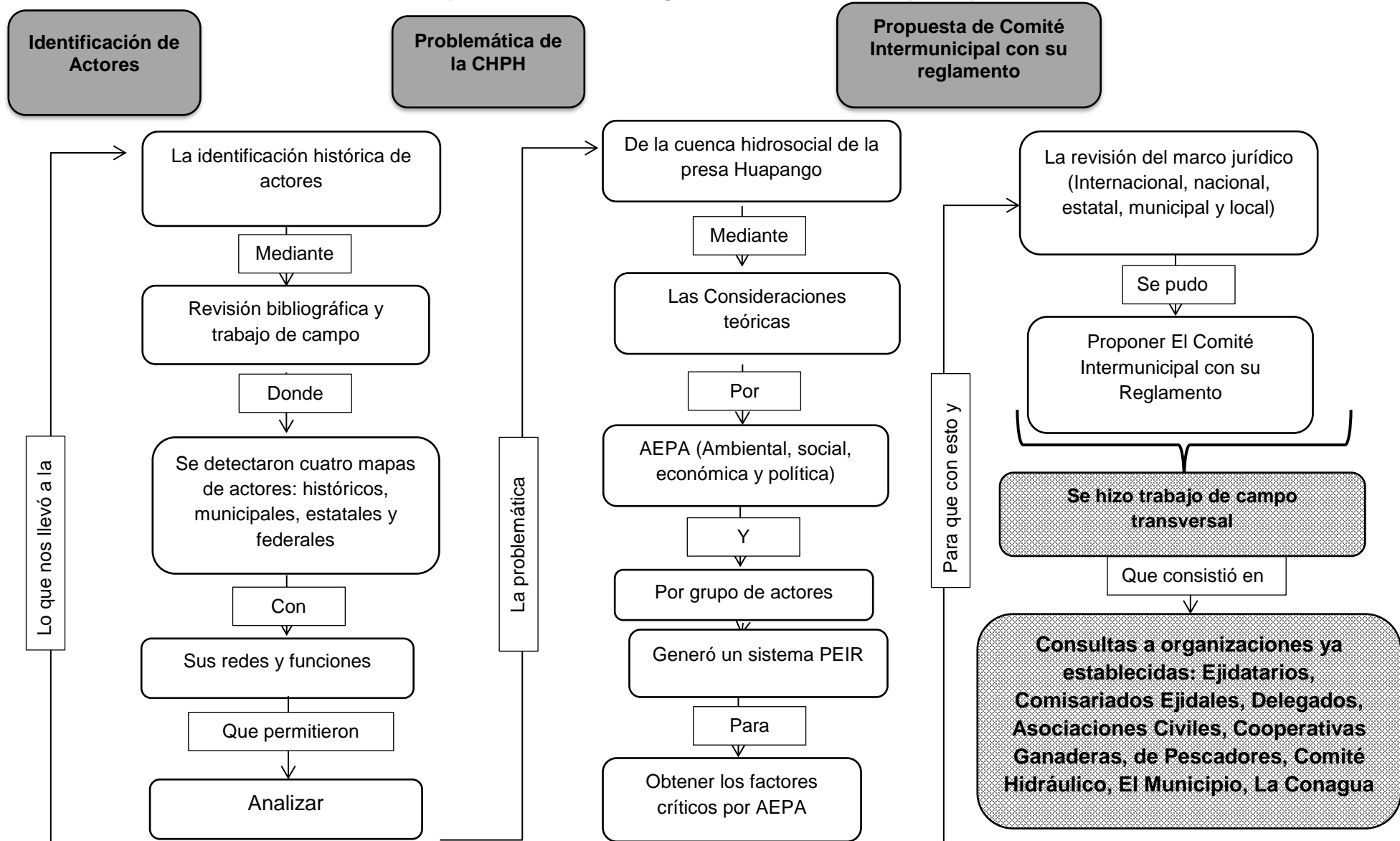
Son los aportes y avances de la ciencia que permiten el desarrollo de otras investigaciones.

La anterior metodología general fue la que permitió el desarrollo de la metodología particular de este estudio de caso: la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango, la cual se describe en los esquemas 3.3a. y 3.3b., sustentada a su vez, por la metodología general del trabajo de campo e identificación histórica de actores que se describe en los esquemas 3.4a. y 3.4b.

Esquema 3.3a. Metodología del Estudio de Caso (CHPH)

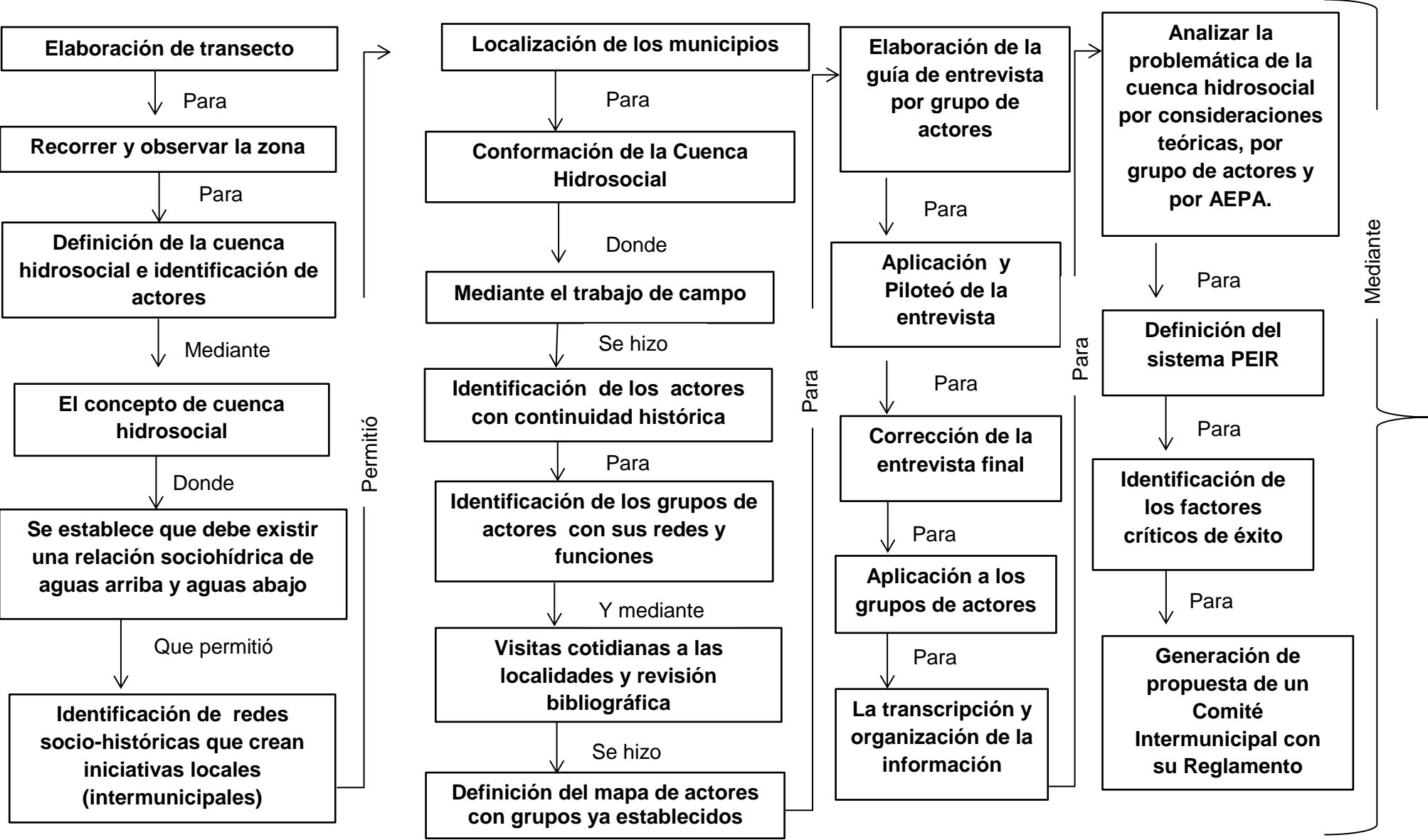


Esquema 3.3b. Metodología del Estudio de Caso (CHPH)

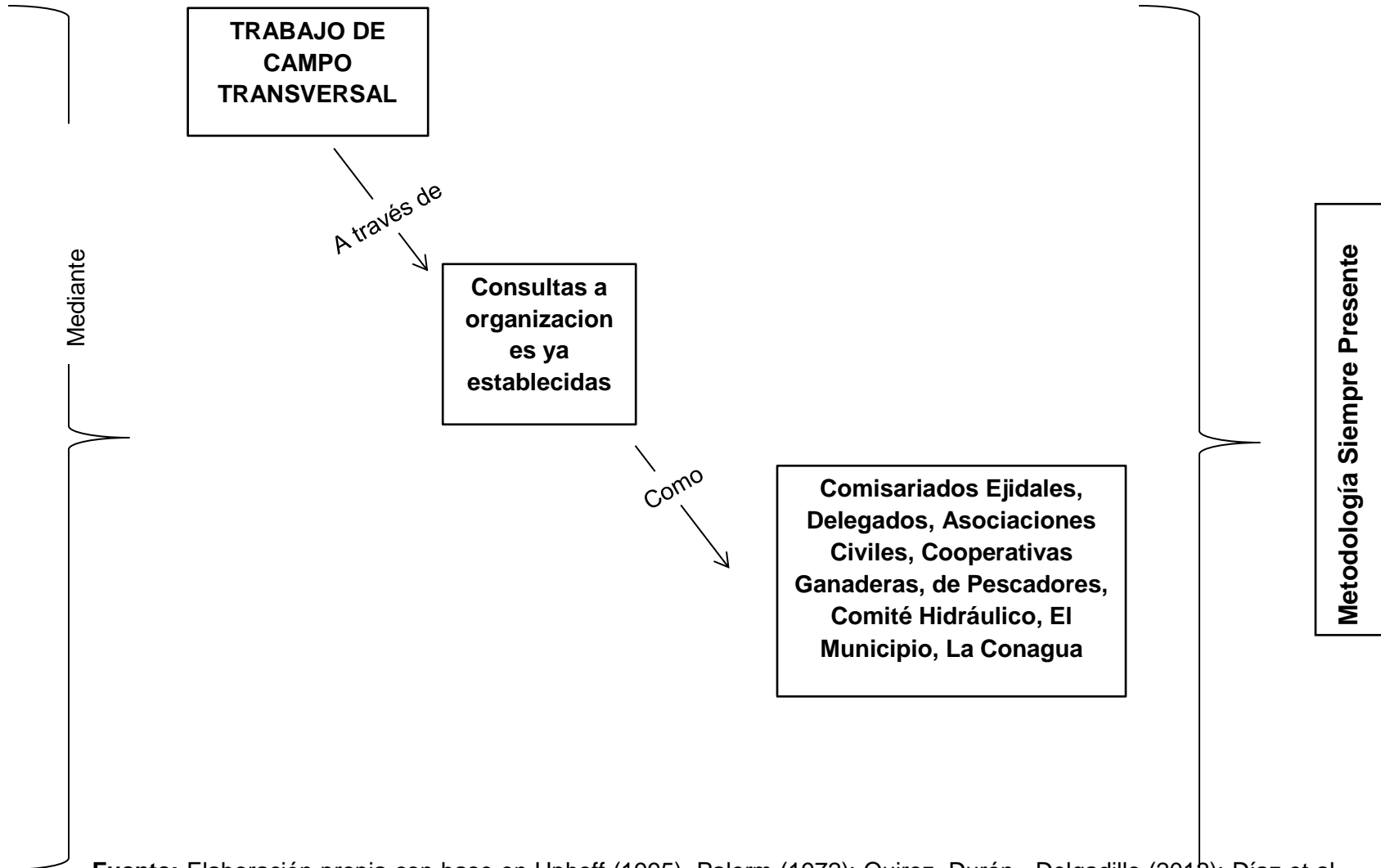


Fuente: Elaboración propia con base en la revisión bibliográfica y trabajo de campo, García (2013-2015).

Esquema 3.4a. Metodología General del Trabajo de Campo (2013-2015) e Identificación Histórica de Actores (Ver Anexo 2)



Esquema 3.4b. Metodología General del Trabajo de Campo (2013-2015) e Identificación Histórica de Actores (Ver Anexo 2)



Fuente: Elaboración propia con base en Uphoff (1995), Palerm (1972); Quiroz, Durán, Delgadillo (2012); Díaz et al. (2009) y García, trabajo de campo (2013-2015).

3.3. Etnografía del Trabajo de Campo (2013-2015) en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango

El trabajo de campo fue transversal, es decir, a lo largo de toda la investigación (2013-2015), sustentado con la visión teórica de Palerm (1972), donde menciona que el primer principio para la planeación regional “es tener claros los conceptos teóricos y después los técnicos, la planificación tiene que llevarse a cabo utilizando técnicas cuyo contenido están determinadas por su adecuación al objeto al que se aplican”.

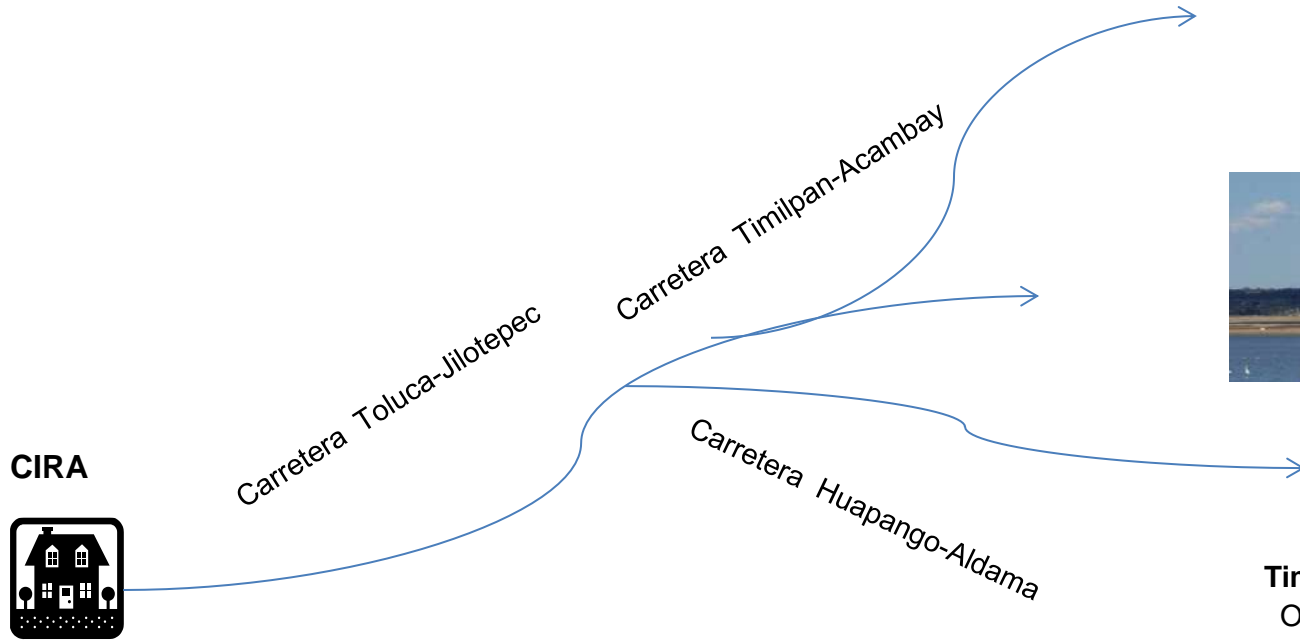
El sentido de la planificación regional reside en la posibilidad de crear nuevas tendencias y de modificar la dirección de las existentes mediante un orden estratégico. Para lograr una planificación integral, hay que hacer uso de dos categorías: las conceptuales y las técnicas. Existe la interdependencia de los factores, y hay componentes que poseen mayor importancia que otros, especialmente en términos de su capacidad de producir modificaciones sobre el resto del sistema o estructura total.

Se tomó de la teoría de Palerm (1989), la idea de que las causas y los principios que rigen las transformaciones sociales pueden también ser identificados, abordados y explicados, a condición de que partamos del hecho de la diversidad; pero para conocer y comprender la complejidad sociocultural y para formular una explicación teórica convincente debemos poner énfasis en un instrumento adecuado a la praxis antropológica: el trabajo de campo.

El trabajo de campo *in situ*, consistió en identificar y describir la lógica de función y estructura sociopolítica (derecho consuetudinario) en que se auto organiza la región (Malinowski, 1976), donde destaca la relevancia de la generación de información de primera mano para la gestión integrada (GIRH) a través de la constante consulta a la población afectada, es decir, la importancia intransferible del trabajo de campo, tanto para la obtención de datos, como para la comunicación y seguimiento de los planes. (Palerm, 1972; citado en Romero, *et al.* 2012).

El trabajo de campo de la región de la presa Huapango, se inició en marzo del 2013, con el recorrido de un transecto sur-norte; con observación y obtención de datos, socio ambientales (identificación de actores y su relación con la presa). Dicho transecto se dividió en recorridos que permitieron la obtención de datos importantes en la cuenca hidrosocial de la presa Huapango para detectar los actores clave que dieron la información de la investigación.

Esquema 3.5. Transecto



DÍA 2

Acambay: Orilla de la presa, centro de acambay

Aculco: Cortina de la presa en El Azafran y centro turístico, Hacienda de Arroyo Zarco, centro de Aculco

Presa Huapango



DÍA 1

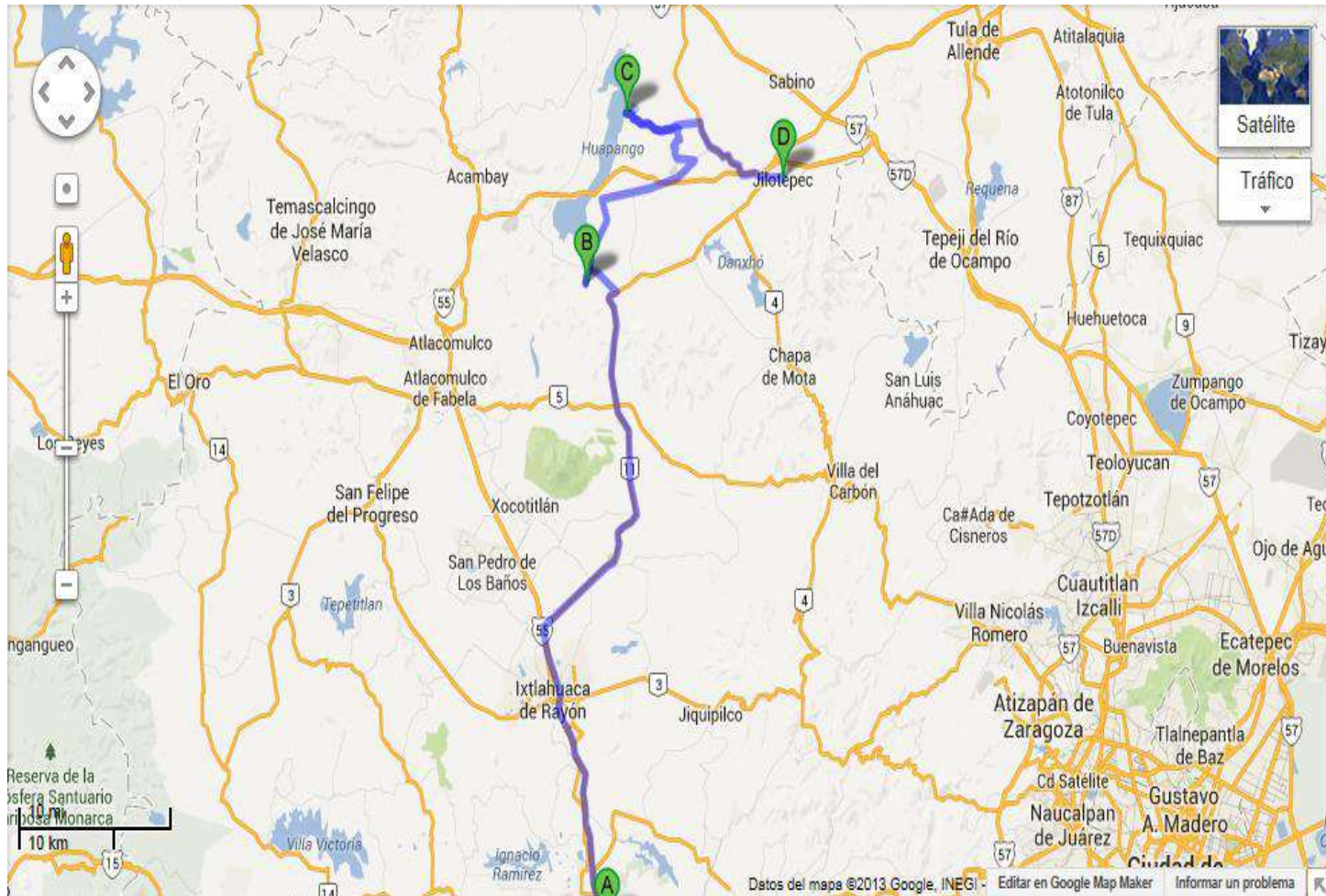
Timilpan: Centro de Timilpan, Orilla de la presa, Carretera Arco Norte, Iglesia Huapango,

Jilotepec: Orilla de la presa, Iglesia del Cerrito de Canalejas, Tianguis (Viernes), Iglesia Jilotepec,

Tabla 3.1. Transecto/Actividades

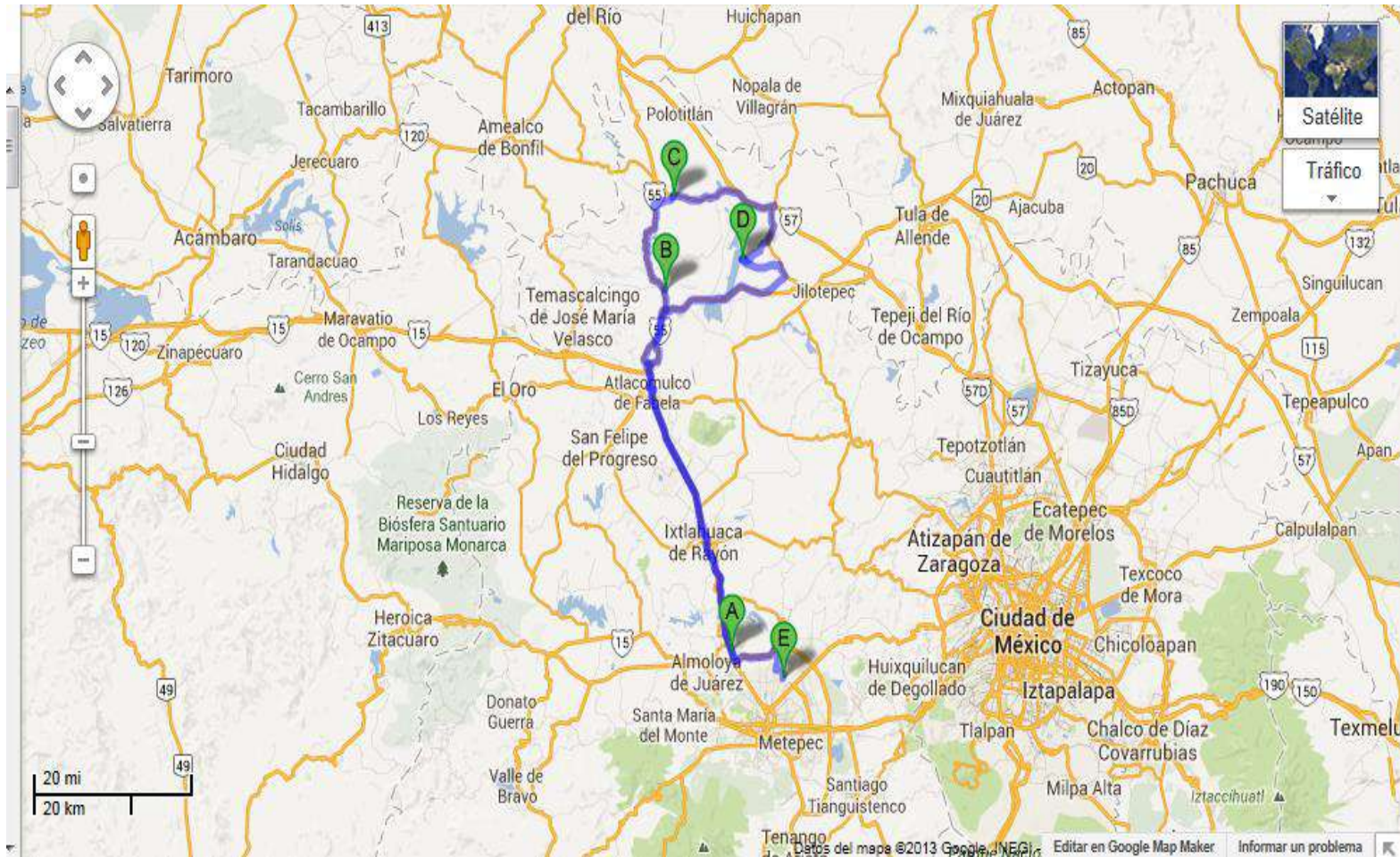
DÍA	MUNICIPIO	LUGAR	ACTIVIDAD
1	Timilpan	Centro de Timilpan	Buscar cronista y visitar la iglesia y la presidencia municipal
1	Timilpan	Orilla de la presa Huapango	Observación y registro en diario de campo
1	Timilpan	Carretera Arco Norte	Observación y registro en diario de campo
1	Timilpan	Iglesia Huapango	Observación y registro en diario de campo
1	Jilotepec	Tianguis Jilotepec (Viernes)	Observación y registro en diario de campo
1	Jilotepec	Iglesia de Jilotepec	Observación y registro en diario de campo
1	Jilotepec	Cerrito de canalejas (Iglesia)	Observación y registro en diario de campo
2	Aculco	Cortina de la presa	Entrevistar al encargado de CNA
2	Aculco	Centro turístico "Las Delicias de Huapango"	Observación y registro en diario de campo
2	Aculco	Hacienda de Arrollo Zarco	Observación y registro en diario de campo
2	Aculco	Centro de Aculco	Observación y registro en diario de campo
2	Acambay	Orilla de la presa	Observación y registro en diario de campo
2	Acambay	Valle de los Espejos	Observación y registro en diario de campo
2	Acambay	Centro Acambay	Observación y registro en diario de campo

Mapa 3.1. Ruta 1 del Transecto



Ruta: CIRA-Timilpan (69 km, 1 hora)-Presa Huapango (29 Km, 45 minutos)-Jilotepec (20 Km, 35 minutos) –CIRA (105 km. 1 hora 20 minutos) (Total: 244 km, 3 horas 47 minutos).

Mapa 3.2. Ruta 2 del Transecto



Ruta: CIRA –Acambay (73.7 km, 1 hora 20 minutos)-Acambay-Aculco (23.9 km, 23 minutos)- Presa Huapango (36.6 km, 45 minutos)-CIRA (104 km, 1 hora, 22 minutos) (Total: 259 km. 3 horas 35 minutos).

Dicho recorrido en la zona de estudio, permitió delimitar la cuenca socio territorialmente como una región, donde el uso del concepto de *cuenca hidrosocial*, permitió identificar las relaciones que hay entre los municipios que integran la presa Huapango, creando redes en torno al agua, así como entre sus actores de las zonas altas y zonas bajas (redes hídricas), mediante procesos de desarrollo hídrico (iniciativas locales, intervenciones), con historias particulares que configuran la cuenca hidrosocial.

Para la selección de los grupos de actores históricos en el trabajo de campo, se optó por la estrategia metodológica de trabajar con grupos ya establecidos e identificados históricamente (Norman Uphoff, 1988,1995, 2000, Cernea, 1995 y Bonnal, 1996). Esta estrategia aplicada *permitió la entrevista y el trabajo participativo de la mayoría de los actores de la cuenca hidrosocial, debido a su existencia previa y a su misma estructura histórica e incluyente, que permitió la entrevista y la participación de los actores, así como la identificación de sus redes y funciones.*

En este sentido, el trabajo de campo jugó un papel fundamental en nuestra investigación, como lo señaló anteriormente Palerm (1972), ya que para lograr nuestro cometido, se tuvo que obtener información de primera mano en las comunidades de los municipios que integran la cuenca hidrosocial de la presa Huapango.

Las localidades que fueron identificadas y elegidas para el trabajo de campo (tabla 3.2), son las que articulan fundamentalmente el espacio geográfico de la cuenca hidrosocial de la presa Huapango, ya que existen allí más grupos de actores en términos de presencia actual y que guardan las estructuras sociales a través de la historia, las cuales permitieron identificar las relaciones de gobernanza y de poder.

Tabla 3.2. Localidades donde se llevó acabo el trabajo de campo

	MUNICIPIO	LOCALIDAD
Aguas Arriba	Acambay	Acambay
		Las Arenas
		San Juanico
	Jilotepec	Jilotepec
		Aldama
		El Saltillo
	Timilpan	San Andrés Timilpan
		Huapango
		Barrio Iturbide (La Campesina)
Aguas Abajo	Aculco	Aculco
		San Martín
		El Azafrán
	Polotitlán	Polotitlán
		Ruano
		Encinillas

Fuente: Elaboración propia con base en el trabajo de campo, García (2013-2015).

El trabajo de campo transversal que se realizó durante la investigación (como lo establece la metodología GIRH), consistió en las entrevistas abiertas y directas (ver anexo 2) a grupos de actores ya establecidos (ejidatarios; autoridades auxiliares: Comisariados Ejidales y Delegado; Asociaciones Civiles; Cooperativas Ganaderas; de Pescadores; Representantes de los Ayuntamientos de los municipios integrantes de la cuenca Hidrosocial de la presa Huapango y Directores de Área; funcionarios de la Conagua y al presidente de la Asociación de Usuarios del Sistema de Riego Huapango Arroyo Zarco, México, S.A)., Además se asistió a eventos socioculturales en los que participa toda la región, como son las fiestas patronales, mercados, cabalgatas, etc, que tienen como

función, integrar socialmente a los actores de la presa Huapango; con lo cual se generan relaciones que ayudan a solucionar conflictos entre actores.

Los grupos de actores tienen la ventaja de conocer su estructura social y que a partir de ella, se proponen soluciones que evitan conflictos, o que los disminuyen. Esta metodología se optó en lugar de la propuesta por la *Guía de Planeación Estratégica Participativa* (Díaz et. al. 2012), donde se pide la formación de talleres de trabajo, ya que cuando se trató de aplicarla en Timilpan y luego en Polotitlán, se detectó que la participación fue muy sesgada, debido a que los actores que detentan mayor poder, negaron su participación en el taller de manera recurrente (Municipales y Federales, así como empresarios).

Se realizaron un total de 77 entrevistas a los grupos de actores ya establecido (históricos) y a los actores gubernamentales:

Tabla 3.3. Número de entrevistas realizadas en trabajo de campo

ACTORES HISTÓRICOS (Multiactores)	
Pescadores, Ganaderos, Industria Láctea, Turismo	25
Autoridades Auxiliares (Comisariados Ejidales y Delegados Municipales)	22
Total	47
ACTORES GUBERNAMENTALES	
Municipales	27
Federales	3
Total	30
TOTAL GENERAL	77

Fuente: Elaboración propia con base en el trabajo de campo, García (2013- 2015).

Las respuestas de dichas entrevistas (ver anexo 2) permitieron analizar la problemática de la cuenca hidrosocial por principios de gobernanza y gobernabilidad, señalados en las consideraciones teóricas, por grupo de actores, y por AEPA para la generación del

sistema PEIR e identificar los factores críticos de éxito, que junto con el trabajo de campo fueron utilizados para realizar la propuesta de un Comité Intermunicipal con su Reglamento. Esta metodología se aplicó al caso de estudio que se describe en nuestro siguiente apartado: La Cuenca Hidrosocial Presa Huapango.

**APLICACIÓN Y RESULTADOS DEL
ESTUDIO DE CASO: CUENCA
HIDROSOCIAL PRESA HUAPANGO**

IV. APLICACIÓN Y RESULTADOS DEL ESTUDIO DE CASO: CUENCA HIDROSOCIAL PRESA HUAPANGO

En este apartado se describe la región de estudio y la construcción del sistema socio cultural (histórico, agrario, hídrico) de la región, para entender la conformación de los grupos sociales en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango, donde el ejido como estructura social de grupos, aparece con identidad y organización social histórica, lo cual permite identificar a grupos sociales (para la GIRH) y concibe la operatividad de los conceptos que permiten detectar una identidad e historia común.

4.1. Delimitación del área de estudio: Cuenca Hidrosocial Presa Huapango

La región de estudio se delimitó mediante el concepto de cuenca hidrosocial que está principalmente orientado a:

- La definición clara del ámbito geográfico de influencia de la gestión y uso del agua en el ámbito de cuencas hidrográficas, considerando los trasvases de agua y las áreas de influencia inmediatas de la cuenca hidrográfica, no sólo en términos hídricos sino políticos y sociales.
- A partir de la definición de éste ámbito geográfico así como de la visualización de las relaciones de (inter) dependencia (hídricas y sociales), entre usuarios de agua arriba y aguas abajo, el concepto permite analizar las históricas relaciones hidrosociales, así como las proyecciones futuras y sus implicaciones sobre la gestión del agua, su disponibilidad y sus usos potenciales.
- Al estar incorporados en la “cuenca hidrosocial” los actores, sus espacios territoriales y jurisdiccionales, el concepto se convierte en una poderosa herramienta de análisis como de negociación, ya que permite visualizar más claramente los problemas críticos, sus causas y sus efectos, facilitando la toma de decisiones sobre determinadas acciones concretas (como lo es nuestro caso de estudio: la cuenca de la presa Huapango, que se describe más adelante).
- El concepto de cuenca hidrosocial permite generar una visión más integral del espacio en el cual se pretende planificar, intervenir, gestionar, investigar, etc. permite una priorización de las acciones estratégicas, los planes de acción a seguir, y ayuda a definir las responsabilidades, tareas y metas de los diversos

actores, dando en conjunto mucha más coherencia a procesos de planificación, desarrollo y gestión de recursos hídricos (Quiroz, Delgadillo y Durán, 2012).

Bajo estas premisas, en el marco de la GIRH, los conceptos que necesitaron ser definidos fueron a) cuenca hidrográfica, b) cuenca hidrosocial y c) cuenca hidrosocial presa Huapango.

a) Cuenca Hidrográfica

El Instituto Centro Agua (2012), define cuenca hidrográfica o cuenca de drenaje, como el área de aguas superficiales o subterráneas que vierten a una red hidrográfica natural con uno o varios cauces naturales, de caudal continuo o intermitente, que confluyen en un curso mayor que, a su vez, puede desembocar en un río principal, en un depósito natural de aguas (lago, presa), en un pantano o bien directamente en el mar.

En esta área viven seres humanos, animales y plantas, en interrelación. Los límites de la cuenca o divisoria de aguas se definen naturalmente y en forma práctica corresponden a las partes más altas del área que encierra un río. Se señala que una cuenca no solamente abarca la superficie, a lo largo y ancho, sino también la profundidad, comprendida desde el extremo superior de la vegetación hasta los estratos geológicos limitantes bajo la tierra. Dentro de una cuenca se pueden distinguir: la parte alta, la parte media y la parte baja. En las partes altas, la topografía normalmente es empinada y generalmente están cubiertas de bosque. Tanto en la parte alta como en la parte media se encuentran la gran mayoría de las nacientes de los ríos; las partes bajas, a menudo tienen más importancia para la agricultura y los asentamientos humanos, porque ahí se encuentran las áreas más planas. Se presenta la cuenca como un verdadero sistema, ya que está formada por un conjunto de elementos que se interrelacionan (el agua, el bosque, el suelo y los estratos geológicos).

Por otra parte, Cotler y Caire (2009; 16), definen a la cuenca como territorio de análisis y gestión. Por ser un territorio delimitado naturalmente por una divisoria de aguas, llamada "parteaguas", que determina que el agua que recorre todo el territorio confluya y desemboque en un punto común, ya sea un océano (cuenca exorreica) o un lago interno (cuenca endorreica). En este territorio, delimitado por límites naturales, sus paisajes

constituyen la manifestación espacial de la relación entre las sociedades, rurales y urbanas y su ambiente.

En el contexto de una cuenca, lo anterior posibilita una visión global y sistémica del territorio, en el cual se pueden determinar las principales fuentes contaminantes, sus intensidades e impactos en la dinámica eco-hidrológica de la cuenca, permitiendo priorizar zonas de trabajo, lo cual facilitaría la colaboración entre instituciones y aumentaría la coherencia de las acciones. En ese sentido, el manejo integral de cuencas, como proceso, proporciona un nuevo rumbo para relacionar ciencia, política y participación pública, lo que nos conlleva a una nueva relación de actores que no tiene que ver sólo con la delimitación territorial de la cuenca, sino con las redes que se crean en torno al agua entre gente de las zonas altas y zonas bajas, como lo veremos en el siguiente concepto.

b) Cuenca Hidrosocial

Quiroz, Delgadillo y Durán (2012: 114), mencionan que la cuenca hidrosocial es un concepto que espacialmente rebasa la cuenca hidrográfica (zona de producción de agua, zona de aprovechamiento, trasvase de aguas de cuencas aledañas), rebasa jurisdicciones político administrativas (departamento, provincia, municipio). *Está más bien basado en las redes que se crean en torno al agua entre gente de las zonas altas y zonas bajas (redes hídricas) mediante procesos de desarrollo hídrico (iniciativas locales, intervenciones) con historias particulares que configuran esta cuenca hidrosocial, encontrando equilibrios temporales pero sujetos a situaciones de conflicto y resolución continuos, pudiéndose contraerse o expandirse en el tiempo.*

La cuenca hidrosocial es limitada tanto por los límites físicos (fuentes de agua, infraestructura de aprovechamiento, áreas de influencia de los sistemas, etc.) como sociales (acuerdos entre usuarios aguas arriba y usuarios aguas abajo).

Es por ello, que a partir de la definición de éste ámbito geográfico y de la visualización de las relaciones de (inter) dependencia (hídricas y sociales), entre usuarios de aguas arriba y aguas abajo, permite analizar las históricas relaciones hidrosociales, así como las proyecciones futuras y sus implicaciones sobre la gestión del agua, su disponibilidad y sus usos potenciales.

El concepto “cuenca hidrosocial” engloba tres términos: cuenca, hidro y social cada cual con un significado concreto:

Cuenca: hace referencia al espacio geográfico para los propósitos específicos de planificación, desarrollo y gestión de recursos hídricos que se pretenda. Por tanto incluye, pero no exclusivamente a la cuenca hidrográfica.

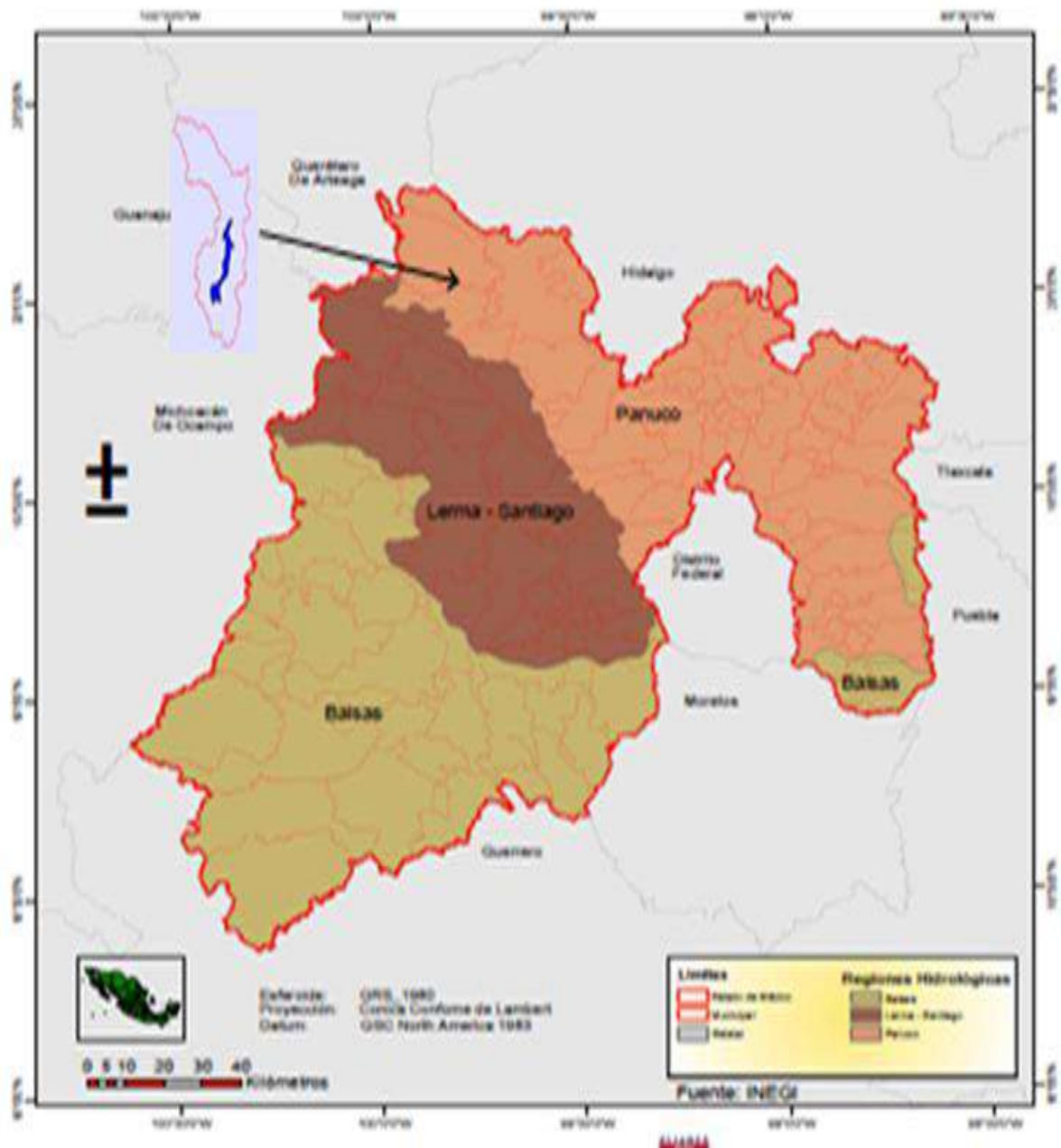
Hidro: se refiere a las características de las fuentes de agua que son trasvasadas, las aguas subterráneas, así como la evolución histórica y condiciones actuales de desarrollo de recursos hídricos, los procesos de intervención existentes, el diagnóstico de los sistemas existentes y sus formas de gestión; los usos y demandas de agua, el balance hídrico y en general, el análisis de la problemática del agua.

Social: alude a la naturaleza sociotécnica y política de la gestión del agua, e incluye los aspectos históricos socioculturales y su expresión en la gestión del agua; el análisis de actores, sus intereses y dispositivos de poder y negociación; los aspectos políticos, administrativos y normativos de la gestión local del agua.

c) Cuenca hidrosocial presa Huapango

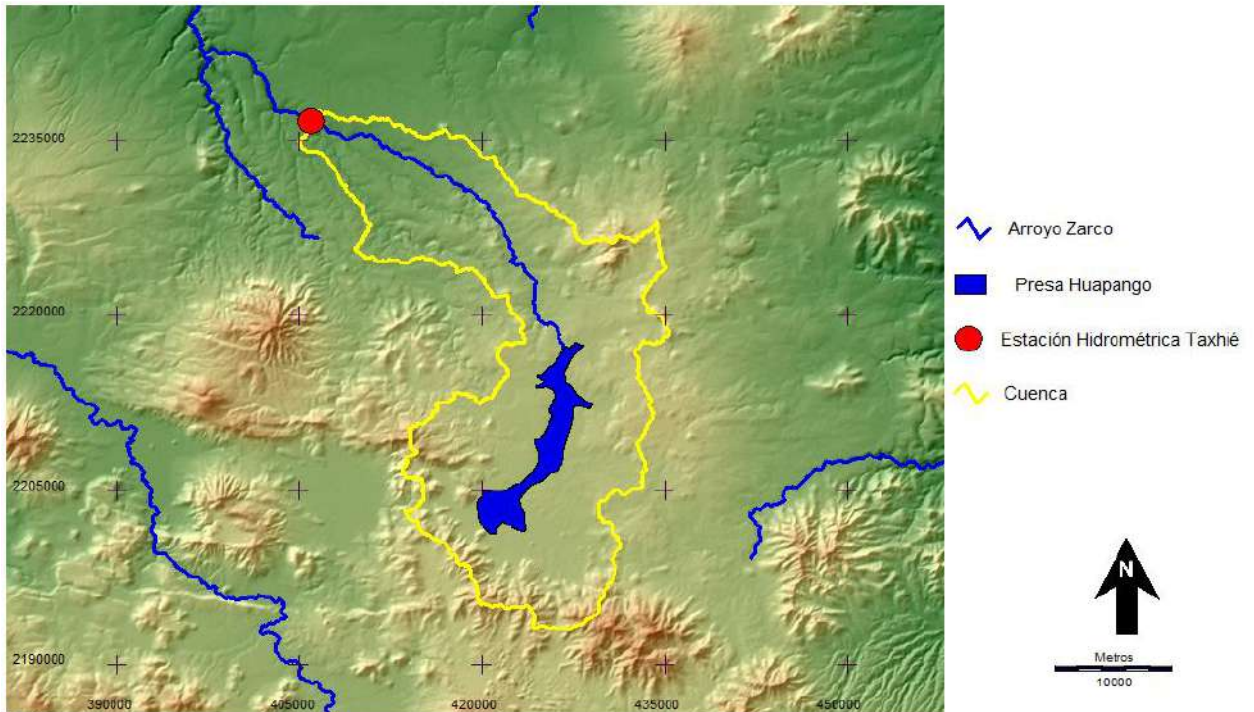
Con base en estos conceptos y con el software IDRISI, se delimitó el área de estudio: *la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango* que contempla los actores de cinco municipios del Estado de México: Aculco, Polotitlán, Acambay, Jilotepec y Timilpan, como se muestra en los siguientes mapas; donde los dos primeros se encuentran aguas abajo y los tres restantes aguas arriba.


Mapa 4.1. Localización de la cuenca de la presa Huapango en la región hidrológica del Pánuco



Fuente: INEGI (2004).

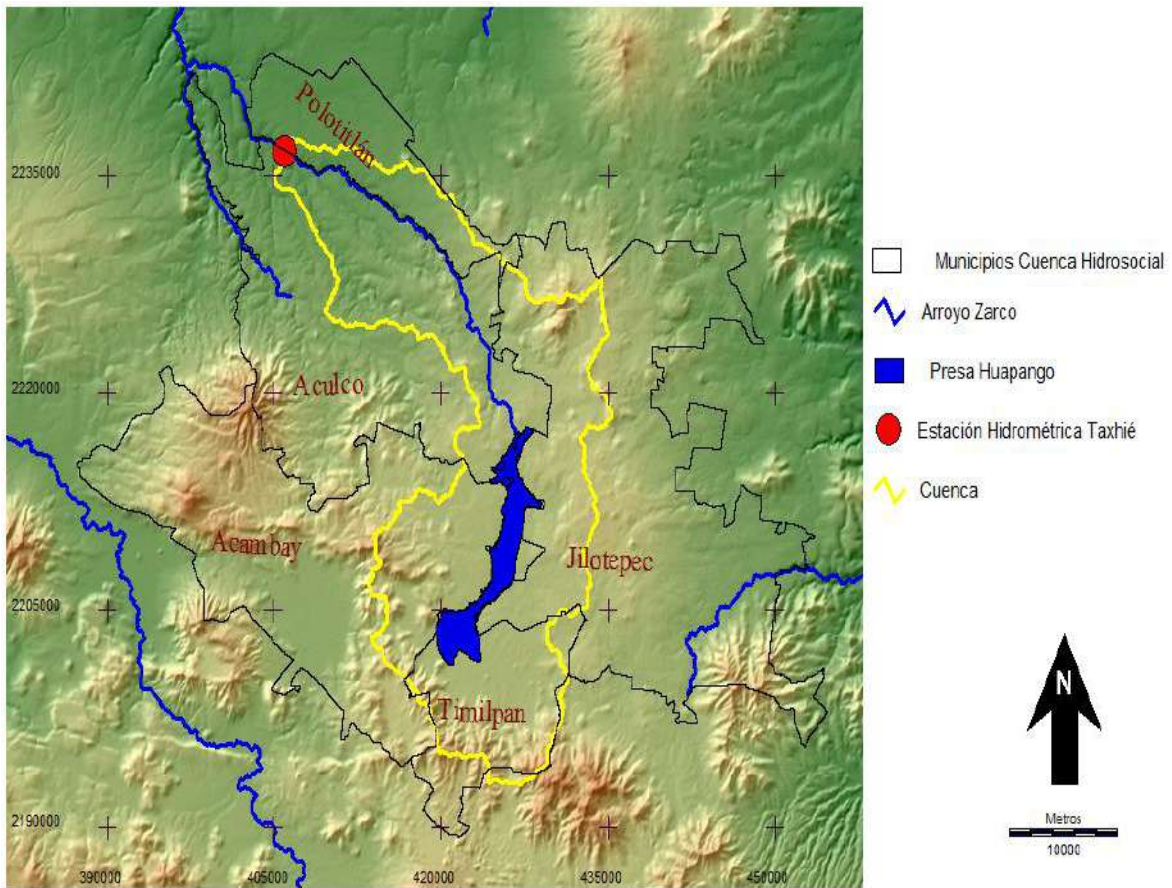
Mapa 4.2. Cuenca de la presa Huapango como área de estudio



 Según Estación Hidrométrica Taxhié (26020). Se encuentra ubicada sobre el río Arroyo Zarco (aguas abajo de la presa Huapango) en el municipio de Polotitlán, Estado de México.

Fuente: Elaborado por Miguel Ángel Gómez y Marivel Hernández, mediante el software SIG IDRISI (2014) y con base en el trabajo de campo, García (2013-2015).

Mapa 4.3. Cuenca Hidrosocial Presa Huapango y sus fronteras municipales



Fuente: Elaborado por Miguel Ángel Gómez y Marivel Hernández, mediante el software SIG IDRISI (2014) y con base en el trabajo de campo, García (2013-2015).

Como se observa en el mapa anterior, los municipios que conforman la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango son cinco: Acambay, Aculco, Jilotepec, Polotitlán y Timilpan, los cuales tienen las siguientes características:

1. MUNICIPIO DE ACAMBAY

Al municipio se le denominaba Cambay o Cabaye, cuya traducción del otomí es okha “Dios” y mbye “Peña” que significa “Peñascos de Dios”. El municipio cuenta con muchos pueblos que le proveen identidad y riqueza cultural (69 Delegaciones, 20 Subdelegaciones, 12 Barrios y 13 Colonias en la Cabecera Municipal. Sobre todo porque estos fueron esenciales para que españoles e indígenas dieran pie al mestizaje; observable no sólo en la apariencia de sus habitantes, sino en sus costumbres y tradiciones, enlazando así la sabiduría indígena con las ideas europeas.

El municipio de Acambay tiene una población de 60,918 habitantes, de los cuales 29,449 son hombres y 31,469 mujeres. Cuenta con una población indígena de 8,563 habitantes (INEGI, 2010). Se localiza al Noroccidente del Estado de México a una altura de 2,552 metros sobre el nivel del mar, con una extensión territorial aproximada 492.13 Km², colinda al Norte: con el Estado de Querétaro y el Municipio de Aculco; al Este: con los Municipios de Aculco y Timilpan, Sur: Timilpan, Atlacomulco y Temascalcingo; al Oeste Municipio de Temascalcingo y el Estado de Querétaro (INEGI, 2010 y PDM, 2013).

2. MUNICIPIO DE ACULCO

Aculco se compone de Atl “agua”; cóltic “torcido” y co “en”, que significa “en el agua torcida”. Las colindancias del municipio son: al norte con el Estado de Querétaro y el municipio de Polotitlán; al sur con las municipalidades de Acambay y Timilpan; al este con el municipio de Jilotepec; y al oeste con el Estado de Querétaro. El municipio tiene una extensión territorial de 453.26 Km², el municipio se divide en 62 comunidades y la cabecera municipal.

Aculco tiene un total de 44,823 habitantes, de los cuales 22,043 son hombres y 22,780 son mujeres. La población indígena asciende a 3,141 personas. El municipio tiene el nombramiento de “Patrimonio Cultural de la Humanidad” en su vertiente de camino real de tierra adentro, mismo que se logró en sesión solemne el día 01 de agosto del 2010 en la ciudad de Brasilia, Brasil. Es considerado como el más extenso y antiguo camino, trazado por los españoles en el continente americano durante el siglo XVI. Este eje facilitó el intercambio comercial, el transporte de mineral bruto y procesado, así como el avance de la conquista hacia el norte de México (INEGI, 2010 y PDM, 2013).

3. MUNICIPIO DE JILOTEPEC

Jilotepec proviene del náhuatl. Sus radicales xilotl, “jilote” (mazorca tierna), “tepetl” “cerro” y el sufijo c “en”, se interpretan como “En el cerro de los jilotes”. El municipio está situado al Noroeste del Estado de México y colinda al norte con el estado de Hidalgo, al sur con el Municipio de Chapa de Mota, al oeste con los municipios de Aculco y Timilpan, al noroeste con los municipios de Soyaniquilpan y Polotitlán y al suroeste con los municipios de Villa del Carbón y Timilpan. Tiene una superficie de 588.53 Km² y geopolíticamente,

Jilotepec se encuentra integrado de la siguiente forma: 1 ciudad con 6 colonias, 1 villa, 23 pueblos y 24 rancherías.

La población de Jilotepec para el año 2010 sumó 83,755 habitantes, de ellos 42,667 son mujeres y 41,088 hombres; de los cuales sólo 325 hablan lengua indígena (INEGI, 2010 y PDM, 2013).

4. MUNICIPIO DE POLOTITLÁN

Polotitlán es un nombre compuesto por el apelativo español Polo y la posposición náhuatl, titlán, que significa "Lugar de los Polo", en memoria de los individuos de este apellido que combatieron por la Independencia. Se distinguieron desde la Colonia por su acción rural y se destacaron finalmente, por haber gestionado la erección del pueblo que hoy lleva su nombre.

Polotitlán se localiza en la parte noreste del Estado de México; tiene una superficie de 132.69 Km² y colinda al norte con los Municipios de San Juan del Río (Querétaro) y Nopala de Villagran (Hidalgo); al sur con el municipio de Aculco; al este con los municipios de Nopala de Villagran (Hidalgo) y Jilotepec; y al oeste con los municipios de San Juan del Río (Querétaro) y Aculco.

El municipio está integrado por una villa, seis pueblos, ocho rancherías y seis caseríos (ver anexo 1). En el año de 2010, el municipio de Polotitlán contaba con una población de 13 mil 2 habitantes, de los cuales 6 mil 364 son hombres y 6 mil 638 mujeres; del total sólo 32 habitantes hablan lengua indígena (INEGI, 2010 y PDM, 2013).

5. MUNICIPIO DE TIMILPAN

Timilpan se deriva de los vocablos Temilpa, que se compone, de Tetl: "piedra"; milli: "sementera" y pa: "en" o "sobre" que significa "En la milpa o sementera de piedras". El municipio tiene una superficie de 179.82 km², colinda al norte con los municipios de Aculco y Jilotepec; al sur con Morelos y Atlacomulco; al este con Chapa de Mota y Jilotepec; al oeste con Acambay y Atlacomulco.

Timilpan está dividido en una cabecera municipal, cuatro barrios, cuatro pueblos, cinco rancherías y un caserío. El municipio tiene un total de 15,391 habitantes, de los cuales

7,389 son hombres y 8,002 son mujeres; del total de población 2,394 hablan lengua indígena (INEGI, 2010 y PDM, 2013).

Una vez descritas las características de los municipios que integran la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango, pasamos a describir las características del cuerpo de agua: la presa Huapango.

4.2. Características generales de la presa Huapango

De acuerdo con datos del INEGI (2010), en México existen más de 4 mil 462 presas; 667 de ellas están consideradas como grandes, por su capacidad de almacenamiento, dentro de las cuales la Conagua (2009), destaca las 100 presas más importantes del país en donde menciona la presa Huapango para el caso del Estado de México.

La presa de Huapango es la más grande en extensión del Estado de México, ya que cuenta con una longitud de aproximadamente 22 km y un ancho de 3.5 km y la parte más angosta oscila entre 70 y 120 m la longitud de su cortina es de 110 m (H. Ayuntamiento de Aculco, 2009-2012).

La presa Huapango tiene una capacidad de 121,300 millones de m³ y un almacenamiento de 37,859 millones de m³, se encuentra dentro de la cuenca del río Pánuco, como se puede apreciar en el mapa 3.1, que es una de las regiones hidrográficas más importantes del país tanto por la superficie que ocupa 84, 956 km² que la sitúa en cuarto lugar en la República, como por el volumen de sus escurrimientos, que le confieren el quinto lugar a nivel nacional con 73, 549 hm³ al año. La cuenca del río Pánuco pertenece a la vertiente del Golfo de México y se localiza entre los 19° y 24° de latitud norte y los 97° 45' y 101° 20' de longitud oeste (INEGI, 2010).

La presa Huapango tiene su origen de construcción en la época novohispana, se construyó en el antiguo lago de la sabana de Huapango, donde actualmente están las presas Huapango y Huaracha (Inafed, 2013) y era considerada una "laguna hermosa" (como la llamó fray Agustín de Vetancurt a fines del siglo XVIII) rodeada por terrenos cenagosos en los que llegaba a hundirse el ganado (elaculcoautentico.blogspot.com/2010/06/el-embarcadero-de-el-azafran.html).

El cronista Gamiño (1997: 12), menciona que cuando se asentaron las diligencias para la composición de tierras y agua del pueblo de San Juan del Río (Querétaro) para precisar límites, extensiones, haciendas, labores, estancias de ganado, casas y huertas de españoles, los testigos declaran que el pueblo de San Juan del Río, “ha gozado de toda el agua que nace en la presa de Guapango en virtud de los títulos firmados por el Virrey Don Luis de Velasco, donde constaban las dimensiones y linderos de San Juan del Río”. La construcción de la presa Huapango, fue financiada con los fondos de los religiosos, probablemente franciscanos y luego jesuitas, y realizada su cortina durante un trabajo de 3 años, comenzada en 1785, y terminada en 1788. A lo largo de su existencia ha tenido reparaciones, mantenimiento, etc, pero fundamentalmente sigue siendo la misma cortina que dio origen al cuerpo de agua.

En las siguientes tablas se aprecia la importancia general que tiene la presa Huapango en la vida cotidiana de los pueblos y municipios que la conforman, ya que a partir de su construcción en el siglo XVIII, ésta generó un modo de vida regional que relaciona a los habitantes a través de sus agricultura, ganadería y pesca, y fiestas principalmente.

Tabla 4.1. Características generales de la presa Huapango

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA PRESA HUAPANGO	
Año de construcción	1785 y 1788
Ingenieros	Religiosos (Franciscanos)
Uso principal	Irrigación
Capacidad	121, 300 millones de m ³
Cuenca	Río Pánuco
Subcuenca	Arroyo Zarco
Vertiente	Vertiente del Golfo de México
Longitud	22 km Ancho de 3.5 km y la parte más angosta oscila entre 70 y 120 m.
Longitud de la cortina	110 m

Altura de la cortina	14 m
-----------------------------	------

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2010 y del H. Ayuntamiento de Aculco, 2009.

Tabla 4.2. Características hidrológicas de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango

CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS DE LA CUENCA HIDROSOCIAL PRESA HUAPANGO	
Área de la cuenca	625.8 km ² ó 62,588 hectáreas
Elevaciones principales que dan origen a la cuenca	Cerro El Pelón de más de 3,420 msnm, peña Redonda y peña Picuda de 3,230 msnm (Acambay). Cerro El Ñadó (Aculco, Timilpan),
Precipitación anual	600-1200 mm
Temperatura	8-18°C
Clima	Templado subhúmedo con lluvias en verano
Latitud	20° 03'16''
Longitud	99° 41'25''
Tipo de suelos	Litosol, Feozem, vertizol y planozon.
Evaporación	1,775.0
Vegetación general	Pino, cedro, ocote, encino, fresno, eucalipto, y sauce, además de frutales como: Manzanos, perales capulín, higo, tuna, ciruelo y tejocote. Se tiene también: Agave, berros, carrizo, verdolaga, tule, toloache, yerbabuena, manzanilla, gordolobo, cedrón y ajenjo.

Fuente: Elaboración propia con base en el software SIG IDRISI, Gallego, *et al.* (2012) y Monografías Municipales, 2009.

Tabla 4.3. Características sociales de la presa Huapango

CARACTERÍSTICAS SOCIALES DE LA CUENCA HIDROSOCIAL PRESA HUAPANGO	
Municipios que comparten la cuenca hidrosocial	Acambay, Aculco, Jilotepec, Timilpan y Polotitlán
Población por municipio	Acambay: 60,918
	Aculco: 44,823
	Jilotepec: 83,755
	Timilpan: 15,391
	Polotitlán: 13,002
Extensión territorial de cada municipio	Acambay: 492.13 km ²
	Aculco: 465.7 km ²
	Jilotepec: 586.53 km ²
	Timilpan: 179.82 km ²
	Polotitlán: 132.69 km ²
Actividades económicas más importantes	Agricultura, ganadería y pesca
Etnias y cultura	Población otomí, ranchera y mestiza.
Fiestas regionales	Fiestas patronales y cabalgatas

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2010 y las Monografías Municipales, 2009.

4.3. Formación histórica de los actores de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango

Una vez descritas las características de la presa Huapango, se describe la formación histórica de los actores de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango, para identificar su origen, sus redes y estructuras sociales, así como su antigua presencia.

4.3.1. Identificación de actores

Para identificar y seleccionar los grupos de actores históricos, se hizo uso de la metodología de *grupos ya establecidos* (ver mapa mental), planteada por Norman Uphoff (1995: 555), quien manifiesta que:

El marco que se traza para planificar *desde abajo*, estipula mayor contacto directo y personal con toda la gama de actores miembros de la comunidad, por lo que es necesario realizar un diagnóstico cabal de cada comunidad en sus propios términos. Norman Uphoff (1995), añade que recomienda las reuniones comunitarias organizadas por los mismos actores históricos, y no las reuniones organizadas por equipos externos, ya que éstas últimas son transitorias y efímeras, donde no existe una estructura permanente de acción grupal generada en las comunidades, por lo que no se mantiene ni se sostiene después de que el equipo de externos se marcha.

Por su utilidad en campo, se optó por identificar a los grupos de actores *ya establecidos* históricamente en lugar de conformar grupos de trabajo, los cuales son más efímeros. Es decir, para sostener la participación a largo plazo de los actores, se trabajó con las *estructuras históricas más estables de organización social* dentro de las comunidades visitadas (grupos ya conformados). Estas estructuras sociales son medios poderosos de participación en las acciones de planeación (Cfr. Uphoff, 1995).

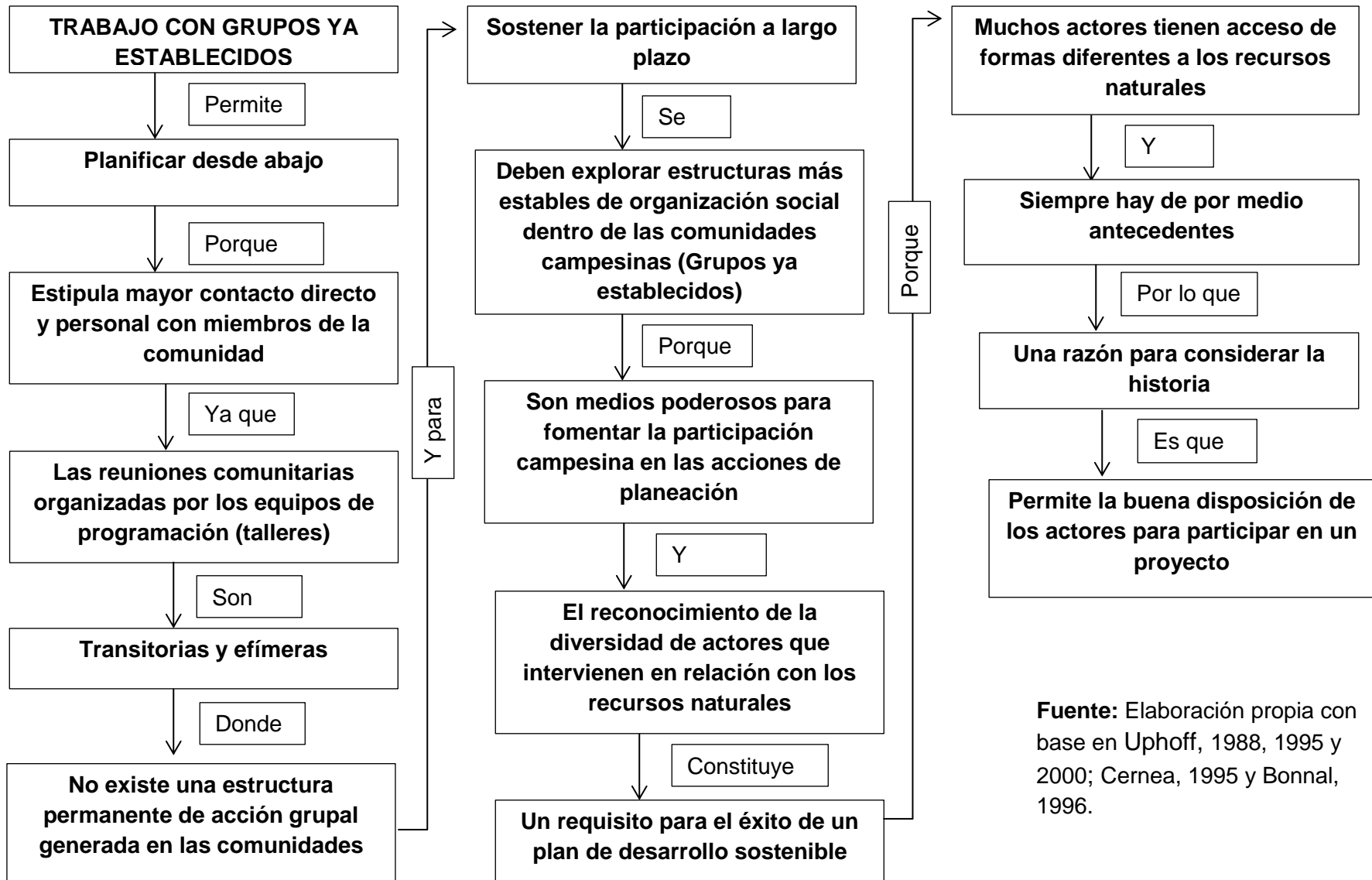
Esta observación también la apoya Cernea (1995), para quien existe una desafortunada tendencia de ver a la población local como “el problema” y a los técnicos, burócratas y planificadores como “la solución”. Semejante actitud refleja una perspectiva preconcebida sobre la población beneficiaria del proyecto que hace que el propio plan excluya a priori el conocimiento y, por tanto, la aportación de las personas más desfavorecidas.

El reconocimiento (identificación) de la diversidad de actores que intervienen en relación con los recursos naturales, constituye un requisito para el éxito de un plan de desarrollo sostenible. Dichos actores tienen acceso de formas diferentes a los recursos naturales, algunos tienen el derecho de su custodia (o se la arrogan), otros intervienen en la gestión, mientras que otros influyen sobre los modos de aprovechamiento del medio (Cfr. Bonnal, 1996).

Es por ello que Norman Uphoff (1988), menciona que el trabajo y fortalecimiento con las organizaciones ya establecidas por los propios actores históricos, resulta altamente esencial. Las organizaciones campesinas, asociaciones de ganaderos, grupos crediticios y organizaciones de usuarios del agua, por ejemplo, son esenciales para el desarrollo, pero los métodos y los conocimientos necesarios para ayudar a su establecimiento a gran escala no han sido codificados ni se ha difundido su publicación. Las organizaciones que existen en las sociedades tradicionales pueden servir a veces de matriz para establecer organizaciones formales más vigorosas.

Por ello Cernea (1995:533), menciona que si la “participación popular” en los programas de desarrollo inducidos por las instituciones financieras pretende ser algo más que una frase de moda, los planificadores y administradores deberán enfrentar la tarea de organizar la participación: identificar y movilizar a los protagonistas sociales específicos cuya participación se procura, y crear los medios prácticos por los que podrán participar en el diseño, ejecución, monitoreo y evaluación de los proyectos.

Esquema 4.1. Metodología de Trabajo con Grupos ya Establecidos



Esta metodología permitió trabajar con la identificación de los actores históricos establecidos en el área. El trabajo de campo por grupo de actores, tuvo la ventaja de identificar su estructura social la cual, a partir de ella, se proponen las soluciones que evitan conflictos, o que los disminuyen. Esto permitió la entrevista y el trabajo participativo de la mayoría de los actores de la cuenca hidrosocial, debido a su existencia previa y a su misma estructura histórica e incluyente, que permitió la entrevista y la participación de los actores, lo que nos permitió identificar la formación histórica de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango y la identificación de actores.

4.4. La formación histórica de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango para la identificación de actores

4.4.1. Época prehispánica: Provincia de Xilotepec, (S.XIV-XVI)

El historiador y sociólogo Frank Tannenbaum, (1952: 15), menciona que el sistema agrario indígena estaba íntimamente relacionado con la organización social. Los españoles los encontraron en la región, sociedades ya organizadas y estatizadas, divididas en grupos consanguíneos, es por eso que, Charles Gibson (2007: 27), identifica que los españoles tomaron esta base social para la clasificación de cabeceras y sujetos dentro de las sociedad indígena, en donde las principales comunidades estaban tradicionalmente gobernadas por jefes indígenas llamados *tlatoque* (en singular *tlatoani*) y se subdividían según el sistema indígena, siendo la unidad el *tlaxilacalli*, que era un grupo de familias que vivía en una sola localidad. En general, el *tlaxilacalli* indígena se convirtió en el sujeto español, ya fuera barrio o estancia, y se subordinó a la cabecera donde residía el *tlatoani*.

4.4.2. Dominación Española: Provincia de Xilotepec, 1521-1821 (Construcción del paisaje hídrico)

Peter Gerhard (1986:7), menciona que el avance de la exploración y la conquista española en la parte del territorio aquí estudiado fue rápido. Entre el momento en que Hernán Cortés y sus hombres desembarcaron en la Vera Cruz (abril de 1519) y la caída de Tenochtitlan (agosto de 1521) los europeos exploraron gran parte de las regiones tributarias de los mexicanos.

Los indios fueron distribuidos en encomiendas después de una serie de estudios rápidos en 1523-1525 para determinar la población y los recursos de cada rincón del país. En general, el periodo comprendido entre 1524 y 1530 fue de conflicto entre los antiguos dirigentes indígenas, que en su mayoría conservaban el poder, y los encomenderos españoles; ambos grupos insistían en sus derechos al trabajo y el tributo de los indios.

Juan Felipe Leal (1986: 5,6), indica que el reparto de tierras a través de la constitución de haciendas, surge a mediados del siglo XVII, una vez que el episodio de la encomienda se había eclipsado y que el repartimiento forzoso de los indios había entrado también en decadencia. Para entonces la población indígena había disminuido notablemente y la política de congregación de indios había conducido a la reestructuración económica y política de sus pueblos, con base en patrones castellanos. Estos acontecimientos permitieron una redistribución general de recursos entre indios y españoles. Unos y otros recibieron mercedes reales que amparaban sus respectivas posesiones y les garantizaban su usufructo.

Esto suscitó la formación de un incipiente mercado que propició la concentración de la propiedad española. Con todo, las haciendas no se consolidaron como tales, sino hasta el momento en que lograron crear un sistema propio de atracción, fijación y reposición de trabajadores: el peonaje por deudas. Este sistema les permitió contar con trabajadores permanentes y redujo su dependencia de la mano de obra de los pueblos, que se conservó, pero ya sólo con un carácter eventual o estacional.

Esta información permitió analizar y comenzar la identificación de actores y lugares en la cuenca hidrosocial presa Huapango, como se aprecia en el siguiente apartado.

4.5. La conformación-evolución de los grupos sociales (ACTORES) en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango

Según Peter Gerhard (1986: 392), la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango está contenida dentro de la antigua provincia de Xilotepec, (ver figura 1.4.), que se extendía desde la alta montaña (3 800 metros) llamada Sierra de las Cruces (sur), y que consta de una serie de volcanes y elevaciones erosionadas que desaguan hacia el norte por afluentes del sistema del Pánuco (1600 metros), es éste un territorio frío, seco y árido. En la actualidad

abarca una parte del noroeste del Estado de México y suroeste de Hidalgo, además de una sección del suroeste de Querétaro (Gerhard, Op. Cit., 1986).

Figura 4.1. Provincia de Xilotepec y Huapango (Siglo XVI).



Fuente: Gerhard, Peter (1986) **Geografía Histórica de la Nueva España 1519-1821**, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

En la anterior figura que abarca el territorio de lo que será la presa Huapango, se puede apreciar que el origen de la cuenca hidrosocial tiene una identidad antigua y común, que pertenecía a la antigua provincia de Xilotepec, y que enmarca los municipios actuales de Acambay, Aculco, Jilotepec, Timilpan y Polotitlán.

En este sentido, los pobladores actuales de la antigua provincia de Xilotepec se identifican territorialmente con ese antiguo territorio otomí. Si bien los habitantes predominantes eran otomíes, había también grupos de mazahuas en el sur y chichimecas (pames) en el norte, así como una minoría hablante de náhuatl.

Según Peter Gerhard (1986: 392), este territorio fue dado en encomienda a fines del siglo XVI, y como entidad tributaria se extendió más allá de su antigua jurisdicción prehispánica, pero el territorio y sus habitantes fueron respetados como una entidad, lo cual identifica una larga interacción entre habitantes y ambiente de varios siglos. La encomienda parece haber estado dividida en cuartos, uno de los cuales tocó a Hernando de Cantillana; en los primeros años la reclamaban también Francisco de Quevedo y Juan Núñez Sedeño.

El mismo autor, Peter Gerhard (1986: 394,395), señala que la cifra más antigua para Xilotepec es la de 18,335 tributarios en 1565. Cinco años después existían tres conventos franciscanos que tenían 12,900 tributarios, de donde se deduce que alrededor de 5,000 tributarios vivían en lo que más tarde fueron las jurisdicciones de Querétaro, San Miguel, San Luis de la Paz y Cimapán. En el área que nos interesa aquí (la jurisdicción final del alcalde mayor de Xilotepec) debemos agregar 3,300 tributarios en Chiapa, 1,580 en Chiapantongo y 680 en Zayanaquilpa, lo que da un total de 18,460 tributarios hacia 1570. Además en aquel momento debía haber posiblemente 500 familias de chichimecas. Los tributos eran casi todos otomíes, pero había hablantes de náhuatl en las cabeceras de Xilotepec y Chiapa, y en Alfaxayuca. La población indígena se redujo drásticamente después de 1570, debido en parte a la emigración continuada, pero mucho más a la mortandad debida a las enfermedades epidémicas, especialmente en 1576-1581 y 1604-1607.

Una interpolación de datos diversos nos da estimaciones de 9,100 tributarios en 1588, 6,130 en 1597, 3,490 en 1623 y apenas 1,470 en 1643. En esta última fecha había muy pocos chichimecas no asimilados. A continuación hubo un aumento notable, auxiliado aparentemente por la inmigración. En 1688 se registran 6,530 tributarios, 7,179 familias indias en 1743 y 15,851 tributarios indios en 1799.

Tabla 4.4. La región Xilotepec y su población

Año	Tributarios
1565	18,335
1570	18,460*
1588	9,100
1597	6,130
1623	3,490
1643	1,470
1688	6,530 (inmigración)
1743	7,179 familias indias
1799	15,851 tributarios indios

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Peter Gerhard (1986).

En la tabla 1.4., podemos apreciar que la población nativa se redujo drásticamente después de 1570, debido en parte a la emigración continua, pero más por la mortandad debido a las enfermedades epidémicas (sarampión, tifoidea, influenza), donde quedo de un 100% a 10% aproximadamente (Gerhard,1986).

En la tabla 1.5., podemos ver la conformación de haciendas de ganado mayor y menor en 1580 y para 1794 existían 25 haciendas y 95 ranchos ganaderos y productores de leche; donde los religiosos franciscanos de la provincia de Xilotepec, empezaron a construir obras hidráulicas para sus haciendas y rentar el agua a pueblos y ranchos.

Tabla 4.5. Las haciendas y los ranchos de Xilotepec

1580	Conformación de haciendas de ganado mayor y menor en las que trabajaba un número creciente de españoles y mulatos.
Siglo XVII	Los indígenas dejan de constituir la mayor parte de la población.
1600	Se tomaron más tierras para haciendas y la cuenca hidrosocial de transformo en un enorme campo de pastoreo y riego para agostadero.
1794	Existían 25 haciendas y 95 ranchos ganaderos y productores de leche (excluyendo a los que estaban fuera de la jurisdicción política).

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Peter Gerhard (1986).

Para 1794 pueden identificarse alrededor de cuarenta y siete pueblos como antiguas estancias de Xilotepec, donde se encuentran San Miguel Acambay, San Gerónimo Aculco y San Andrés Timilpan; pueblos donde están actualmente ubicados los municipios que conforman nuestra cuenca hidrosocial (Acambay, Aculco, Jilotepec, Timilpan y Polotitlán).

Uno de los principales fundamentos de identidad de los pobladores de Xilotepec se identifica con las prácticas religiosas implantadas por los franciscanos, quienes fundaron la doctrina (1529) de San Pedro y San Pablo Xilotepec.

En el siglo XVII se fundaron las doctrinas franciscanas de Santiago Tecozautla y San Jerónimo Aculco y una asistencia en San Miguel Acambay, elevada más tarde a categoría de doctrina. La llegada de los religiosos franciscanos a esta región, se vio reflejada en la construcción de obras hidráulicas. En Jilotepec impulsaron el manejo del agua con la construcción de la presa Huapango (1785-1788), la cual da agua para la agricultura intensiva, los agostaderos, abrevaderos y la producción pecuaria (carnes, lácteos y derivados). Es decir, la construcción de la presa, impulsó el uso y manejo del agua para grandes extensiones de regadío, pesca y recolección, dando por resultado el origen de los grupos sociales (ACTORES) relacionados con la presa, la producción y el trabajo:

- ▶ **Campesino agricultor;**
- ▶ **Campesino ganadero;**
- ▶ **Campesino pescador;**

Posteriormente, en el siglo XIX surgen los municipios con los principios de independencia y autonomía, se crea la burocracia nacional y florecen los pueblos de la cuenca hidrosocial.

De acuerdo con el historiador Meyer (2007), el municipio se consolidó como la unidad básica de gobierno, tanto en las regiones indígenas como en las poblaciones de españoles, quienes hicieron del municipio su baluarte y forma primigenia de organización política.

Los hermanos Fabila (1951), señalan que las antiguas villas españolas se convirtieron en cabeceras municipales y después los barrios que por sus carácter rural predominante y por no tener sus habitantes suficientes recursos agrarios para vivir, resultaron dotadas o restituidas de ejidos; ya que estaban enclavadas en la extensión propiedad de las haciendas, de las que tales cabeceras eran tributarias en todo. Por lo que la distribución de la tierra tiene su motivo principal en la condición que prevalecía con anterioridad a la Revolución Agraria, iniciada en 1915 que era de concentración de tierras y una población rural en condiciones miserables. Para 1909 en la cuenca hidrosocial existían:

Tabla 4.6. Concentración de la tierra en el Estado de México

Categoría	Número
Villas	5
Pueblos	200
Barrios	310
Haciendas	25 (Arroyozarco, Huapango, Cofradía)
Ranchos	95

Fuente: Fabila, Alfonso y Fabila, Gilberto (1958) **México (Ensayo Socioeconómico del Estado)**, Gobierno del Estado de México, México.

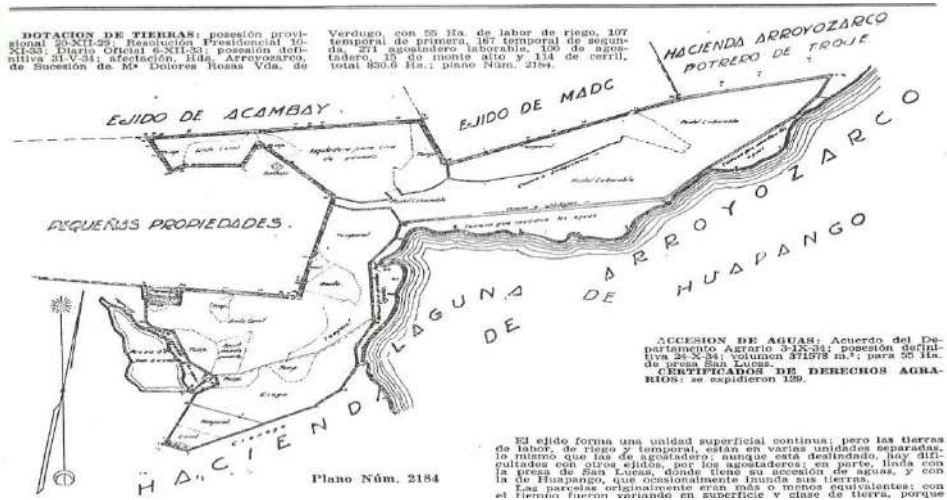
En la tabla 1.6., podemos ver que la concentración de la tierra trajo consigo que las villas se convirtieron en cabeceras municipales, los barrios se dotaron de ejidos, se extinguieron las haciendas y los ranchos o pequeños propietarios continuaron y en ocasiones se dotaron de ejido.

Por lo que los mismos autores, señalan que el Estado de México es uno de los más ejidalizados de la República, en donde la institución ejido tiene que influir mucho sobre otras modalidades de la vida y la economía de la entidad, por lo que al realizarse la reforma en la distribución de la tierra no podía esperarse sino que el Estado de México fuera de los más significativos. La revolución se manifestó en el Estado en formas sumamente activas y violentas, como en pocas otras entidades.

Para 1940 se deshacen las haciendas y había casi 1000 ejidos en el Estado de México.

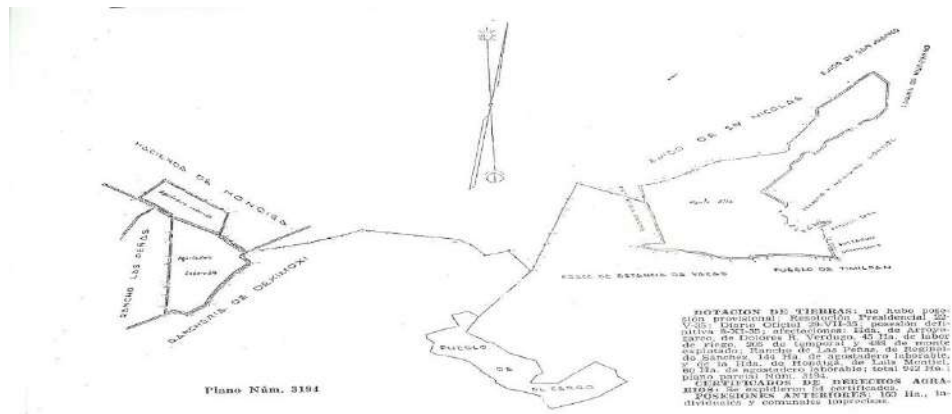
En la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango empezaron a surgir los siguientes ejidos:

Figura 4.2. Ejido de San Juanico (Acambay)



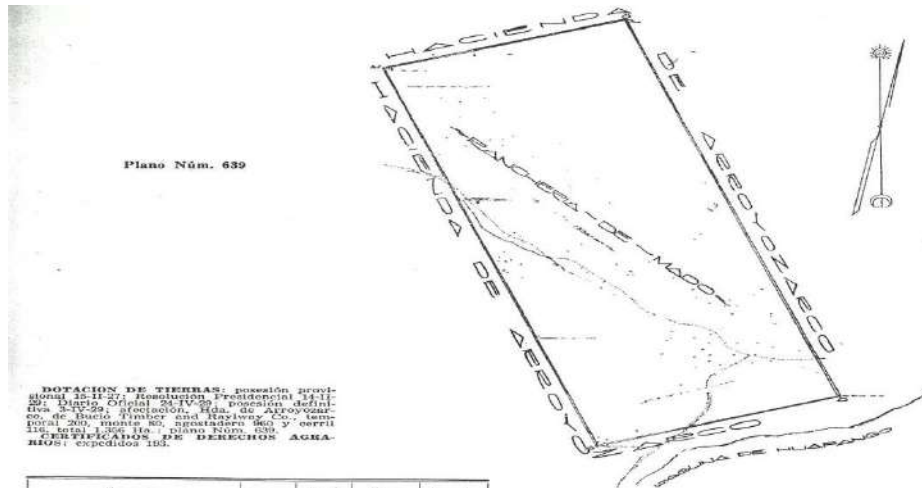
Fuente: Fabila, Gilberto y Fabila, Manuel (1958) **Los Ejidos del Estado de México,** Gobierno del Estado de México, México.

Figura 4.3. Ejido de El Cerro (Acambay)



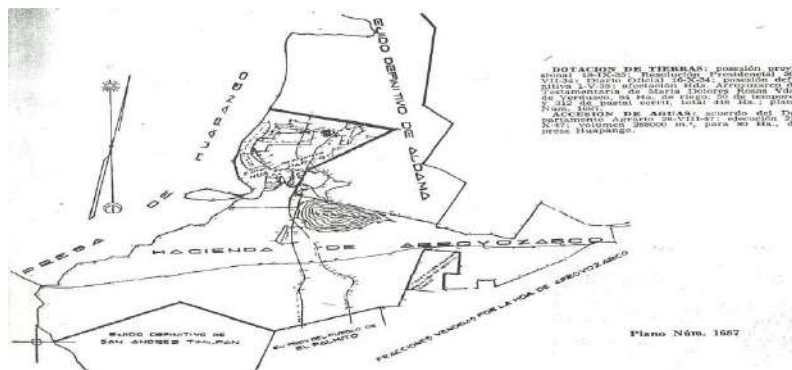
Fuente: Fabila, Gilberto y Fabila, Manuel (1958) **Los Ejidos del Estado de México,** Gobierno del Estado de México, México.

Figura 4.4. Ejido de Madó (Acambay)



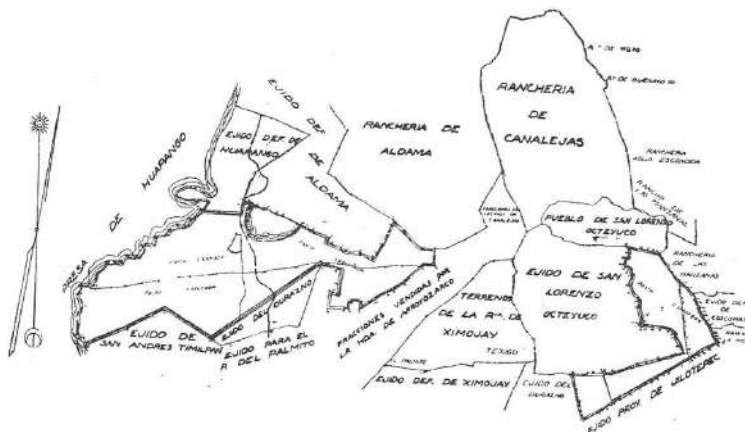
Fuente: Fabila, Gilberto y Fabila, Manuel (1958) **Los Ejidos del Estado de México**, Gobierno del Estado de México, México.

Figura 4.5. Ejido de Huapango (Timilpan)



Fuente: Fabila, Gilberto y Fabila, Manuel (1958) **Los Ejidos del Estado de México**, Gobierno del Estado de México, México.

Figura 4.6. Ejido de Canalejas (Jilotepec)



Fuente: Fabila, Gilberto y Fabila, Manuel (1958). **Los Ejidos del Estado de México**, Gobierno del Estado de México, México.

En consecuencia, cabe resaltar que es en el reparto de los ejidos donde se conforma el grupo social más importante de la cuenca que son los ejidatarios en sus diversas modalidades, los cuales serán copropietarios de la presa Huapango y surge el ejido como estructura social de grupos. Aparece el ejidatario con identidad y organización social histórica. Esto permite identificar grupos sociales (ACTORES) para la GIRH:

- a) Ejidatarios agricultores (Asamblea⁶ de Ejidatarios);
- b) Ejidatarios ganaderos (Cooperativas de ganaderos);
- c) Ejidatarios pescadores (Cooperativas de pescadores);
- d) Ejidatarios comerciantes (Asociación de comerciantes);

⁶ La Asamblea. Es el órgano supremo del ejido, en el que participan todos los ejidatarios. Por ello con el objeto de llevar un control actualizado y confiable en su conformación, se establece la obligatoriedad de llevar un libro de registro de los integrantes del núcleo de población bajo la responsabilidad directa de comisariado ejidal y la supervisión de la propia asamblea. Esta exigencia obedeció a la intención de prevenir los conflictos que se producían sobre la existencia o no del quórum legal de las asambleas, determinante para tomar decisiones trascendentales en la vida del ejido.

e) Ejidatarios con turismo; (Asociación) y

f) Ejidatarios con Industria (Asociación).

Además, la cuenca hidrosocial y el ejido como estructura social de grupos dan paso a los **ACTORES de presencia estatal:**

a) El Municipio (Burócratas y Regidores);

b) La Comisión Nacional del Agua (Conagua);

c) El Comité Hidráulico de la presa Huapango (Dependiente de la Conagua);

d) El Registro Agrario Nacional;

e) La Procuraduría Agraria; y

f) Los Tribunales Agrarios.

4.6. Discusión y análisis sobre actores y la región presa Huapango

Tabla 4.7. Los principales grupos constituidos en la presa

AGRUPACIONES	EPOCA APROXIMADA EN QUE APARECIERON COMO AGRUPACIÓN
Agricultura	Época prehispánica
Pescadores	XVIII
Ganaderos	Después del siglo XIX
Comerciantes	Después del siglo XIX
Turismo	Siglo XX

Fuente: Elaboración propia con base en el trabajo de gabinete y campo (2013-2015).

Estas agrupaciones o grupos humanos, construyeron redes sociales en torno a la presa Huapango, expresadas a través del parentesco, mercados regionales, fiestas patronales y familiares. Sin embargo, al consumarse la independencia nacional, surgen los municipios

alrededor de la presa Huapango, lo cual desarticuló en parte lo que se basaba en las leyes consuetudinarias antes dichas.

En el siglo XX estos desequilibrios se hicieron más patentes con el reparto agrario (ejidos), enfrentando a los pobladores o grupos (actores) de aguas abajo (Aculco y Polotitlán), contra los de aguas arriba (Jilotepec, Acamba y Timilpan), agudizando los problemas de aprovechamiento del agua de la presa, sobre todo en la irrigación (ganaderos vs agricultores).

Es decir, la Reforma Agraria favoreció un reparto distinto del agua de la presa Huapango, ya no basado en el derecho consuetudinario, sino en la ley, al apoyar una irrigación para el desarrollo ganadero de los municipios de Aculco y Polotitlán (debido a su posición de aguas abajo), dando por resultado el surgimiento de grupos sociales ganaderos⁷ y su ramificación en agrupaciones de queseros, lecheros e industria láctea.

Los otros municipios (Acambay, Jilotepec y Timilpan) al quedar aguas arriba de la presa, tuvieron que conformar un uso diferente de la presa y conformar grupos de pescadores, recolectores, turismo y ganadería en pequeña escala.

En síntesis, el surgimiento e *identificación de actores* de la presa Huapango, se observa que fue en el reparto agrario (creación de ejidos) en los municipios colindantes y donde surgen los principales problemas interlagunares entre municipios, lo que generó los conflictos actuales del aprovechamiento y reparto del agua, beneficiando a los municipios de aguas abajo y afectando a los de aguas arriba. Además esta identificación de los grupos de actores en la CHPH permitirá el análisis de la conformación de mapas de actores con sus redes y funciones en nuestro siguiente apartado.

⁷ Para Álvarez *et al.* (1999:18) y Martínez *et al.*(1999:9), un sistema nacional lechero se define como el conjunto de actores individuales regionales (productores, comerciantes y consumidores) colectivos (organizaciones de productores, agroindustrias, instituciones públicas y privadas) que, por medio de sus estrategias individuales y las interacciones que establecen, determinan una dinámica productiva, delimitada por el territorio nacional, pero insertada en la lógica de la economía nacional y del mercado internacional de productos lácteos.

**LOS ACTORES DE LA CUENCA
HIDROSOCIAL PRESA HUAPANGO:
REDES Y FUNCIONES**

V. LOS ACTORES DE LA CUENCA HIDROSOCIAL PRESA HUAPANGO: REDES Y FUNCIONES

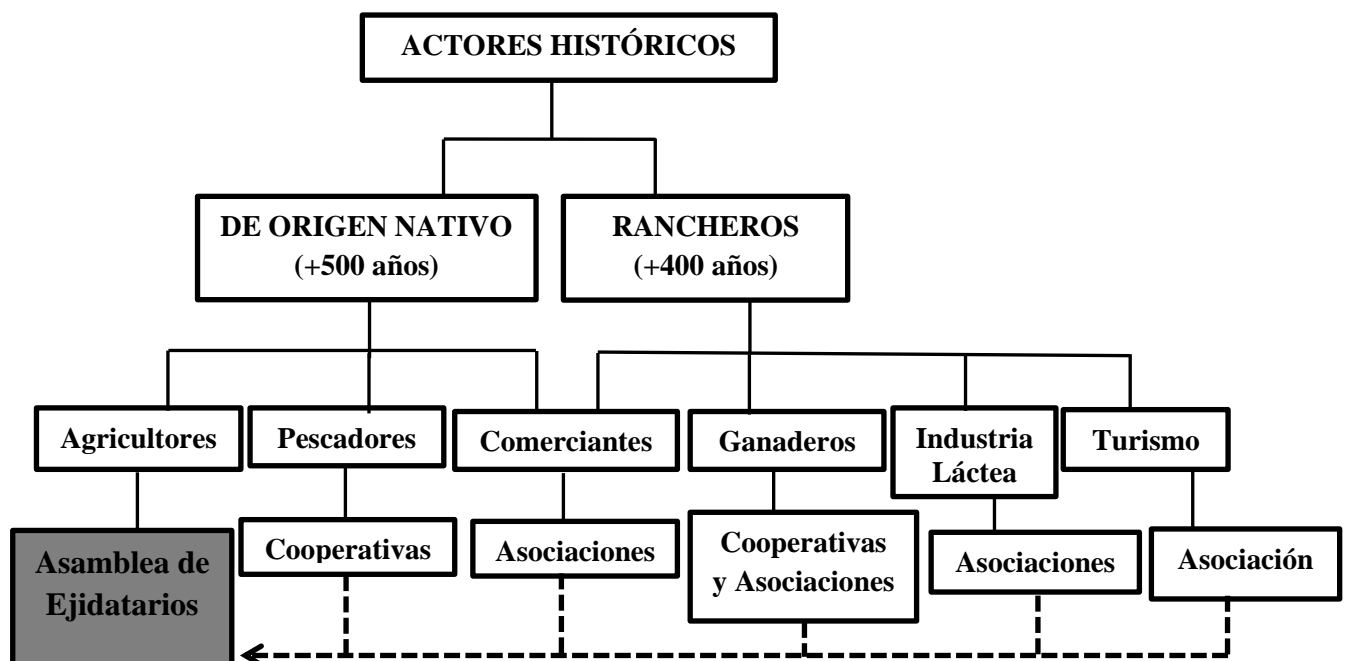
En este apartado, se *identificaron los mapas de actores* (donde la historia se toma como un elemento teórico social y no como antecedente para explicar el uso y manejo del agua) y se *detectaron las redes y funciones de los actores de dicha Cuenca*.

5.1. Identificación y Conformación del Mapa de Actores en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango

Históricamente hay actores permanentes (+ de 500 años: agricultores nativos) y otros grupos sociales han surgido en tiempos más recientes (- de 400 años: ganaderos-rancheros, etc). Se identificó que los actores más antiguos (agricultores nativos y rancheros), tienen más relaciones o redes con otros actores (y con el ambiente). Mientras que los actores más recientes, poseen menos relaciones en la red y menos conocimiento ambiental.

Los actores con continuidad histórica son: campesinos, ejidatarios y rancheros ganaderos, ellos tienen las redes sociales ancestrales en torno al manejo del agua y del riego reforzada con la construcción de la presa Huapango (S. XVIII). Mientras que los actores recientes, ganaderos, industria láctea, etc. tienen sus relaciones en mayor medida con el capital y el Estado.

Esquema 5.1. Mapa de Actores Históricos



Fuente: Elaboración propia con base en la revisión bibliográfica y el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

En el mapa anterior de actores históricos, El Ejido se identifica como el mecanismo institucional con mayores relaciones con la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango y con mayores redes sociales.

Los ejidatarios de la cuenca hidrosocial fueron dotados de tierra cuando se fraccionó la Hacienda Arroyo Zarco a partir de 1920 (municipio de Aculco); ellos tienen múltiples trabajos o **funciones**: agricultores, ganaderos, pescadores, comerciantes, turismo e industria láctea en pequeña escala. La máxima autoridad dentro de El Ejido es la *Asamblea General*, que agrupa principalmente a los agricultores donde los ejidatarios están facultados por la ley para asociarse en cooperativas o asociaciones que compartan una misma actividad o un mismo interés.

Los ejidatarios se relacionan entre ellos a través de los trabajos multifacéticos que realizan a lo largo del año, ya que sus actividades están en función de la temporada (lluvia-sequía) y de la disponibilidad de recursos financieros y de mano de obra para hacerlo. Por ejemplo, en los tres primeros meses del año se dedican a preparar la tierra para sembrar, fungiendo aquí como agricultores, pero al mismo tiempo tienen ganado, que los convierte en ganaderos, pero además en Semana Santa, se dedican a la pesca de temporada, que les permite introducir éste recurso al mercado regional, convirtiéndose así en comerciantes.

En este sentido, cuando surge el **Municipio** en el siglo XIX con los principios de *independencia y autonomía*, aparecen los municipios de la cuenca hidrosocial presa Huapango, que de acuerdo con la fracción I, del artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:

Cada Municipio será gobernado por un Ayuntamiento de elección popular directa, integrado por un Presidente Municipal y el número de regidores y síndicos que la ley determine. La competencia que esta Constitución otorga al gobierno municipal se ejercerá por el Ayuntamiento de manera exclusiva y no habrá autoridad intermedia alguna entre éste y el gobierno del Estado.

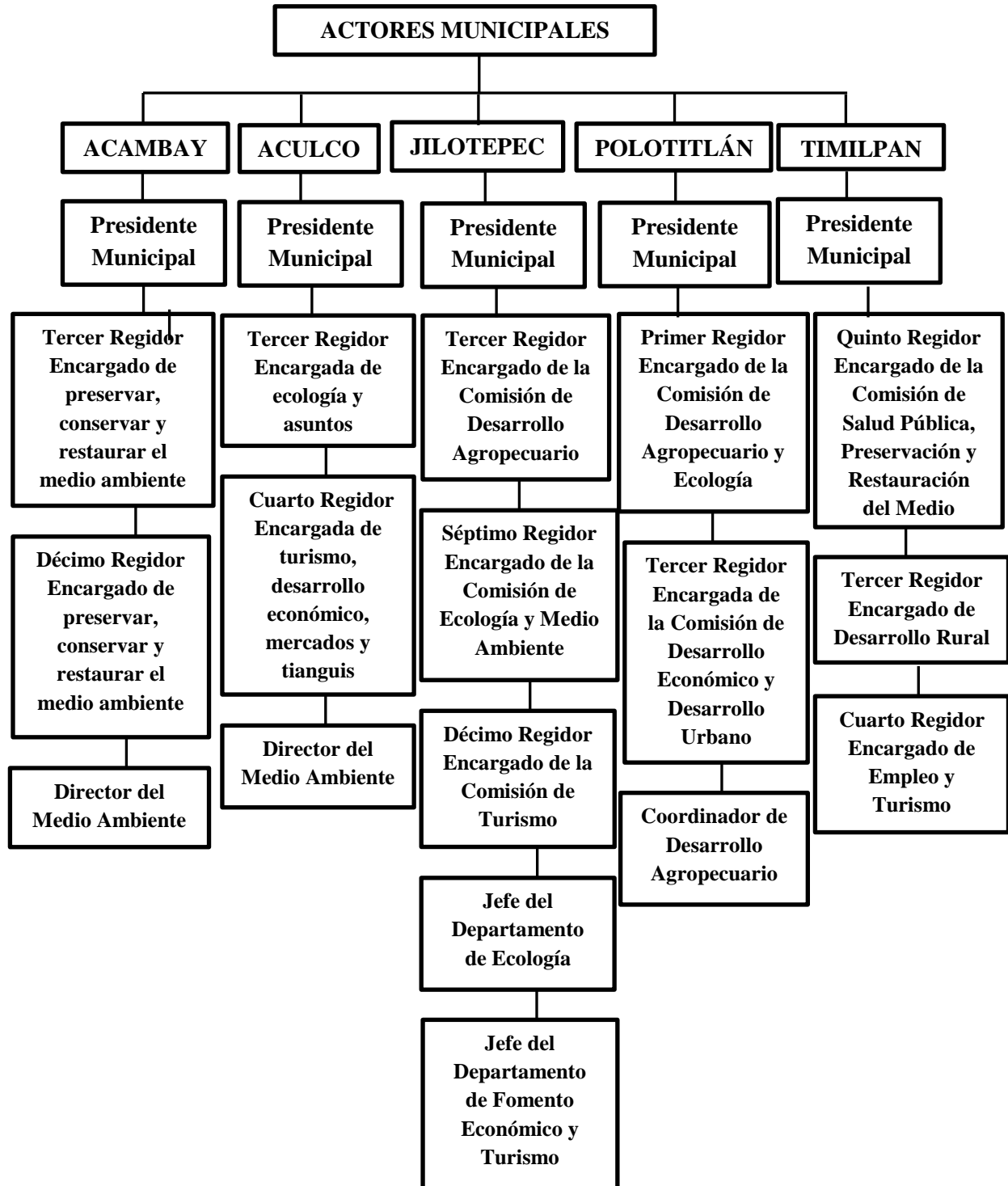
Al Ayuntamiento también se le conoce como Cabildo. En términos políticos, el Ayuntamiento es un órgano de representación y gobierno, para lo cual tiene investidura legal y autoridad pública para ejercer actos gubernativos y administrativos que ejercen diferentes funciones y trabajan a partir del análisis, dictamen y votación de asuntos mediante el principio de mayoría.

Uno de los fundamentos básicos del gobierno que ejercen los ayuntamientos es el carácter deliberativo de su cabildo, en virtud de que sus asuntos son sometidos a un procedimiento de análisis, discusión y formación de consensos para, una vez deliberados y desahogados todos los puntos de vista de los munícipes, sea votado por ellos mismos y se conviertan en la voluntad del gobierno municipal.

En los ayuntamientos se organiza y divide el trabajo de análisis, valoración y dictamen de asuntos, según su naturaleza, por comisiones permanentes y especiales, estas comisiones son órganos de vigilancia, dictamen y representación del Ayuntamiento en las diferentes ramas del gobierno y la administración municipal.

Para el caso de la cuenca hidrosocial presa Huapango, las comisiones permanentes para los regidores en cada uno de los municipios que la integran tiene una estructura orgánica diferente, ya que las comisiones y responsabilidades de los regidores respecto al agua y medio ambiente, son distintas en cada uno de los municipios, además en el caso de Acambay, Aculco y Jilotepec, se auxilian de direcciones que tienen que ver con el medio ambiente, como se aprecia en el siguiente mapa de actores municipales.

Esquema 5.2. Mapa de Actores Municipales (agua y medio ambiente)



Fuente: Elaboración propia con base en la revisión bibliográfica y el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

En el anterior mapa de actores municipales (junto con las entrevistas), se pudo detectar que los cabildos y jefes de medio ambiente que tienen a su cargo el tema del agua, tienen *poca o nula identidad* con la cuenca hidrosocial y con los actores de la presa Huapango, ya que proceden de otros municipios. A lo anterior que es un defecto de falta de conocimiento e interés por los actores, se suma que el periodo de gobierno municipal solo dura tres años, lo que es poco tiempo para entender, detectar y resolver los problemas de la cuenca.

Cuando se constituyen los Ejidos y los Municipios como instituciones, *surgen las autoridades auxiliares*, que en contraste con el anterior mapa de actores municipales, donde existe una estructura orgánica diferente para cada uno de los municipios, se detectó una misma estructura integrada por *delegados municipales* (representantes del ayuntamiento) y *comisariados ejidales* (representantes de El Ejido) y sólo para el caso del municipio de Timilpan un *presidente de unión de ejidos* (representante de todos los ejidos del municipio).

Los *delegados* son representantes del Ayuntamiento y vínculo con la ciudadanía en el territorio municipal, además de constituirse en gestores de servicios para sus respectivas localidades. El cargo de delegado se designa mediante procedimientos de elección directa o indirecta a propuesta del Ayuntamiento en asambleas vecinales o por aplicación de procedimientos electorales que organiza la propia autoridad municipal y tienen una duración de tres años, periodo que coincide con la duración del Ayuntamiento. Son ciudadanos que las comunidades eligen y son reconocidos oficialmente por el Ayuntamiento. No tienen facultades ejecutivas, pero tienen a su cargo funciones auxiliares de seguridad pública; organizan a la comunidad para la prestación de servicios públicos; se desempeñan como auxiliares de recaudación de contribuciones especiales; representan a la comunidad ante el ayuntamiento; tienen a su cargo la expedición de constancias de residencia, entre otras.

Por otro lado, de acuerdo con la Procuraduría Agraria (2015), El Ejido o la comunidad cuentan con tres órganos fundamentales:

1. La Asamblea, órgano supremo del núcleo agrario en la que participan todos los ejidatarios y comuneros legalmente reconocidos, en ella se toman acuerdos y sus resoluciones son obligatorias para todos los integrantes del ejido o la comunidad.

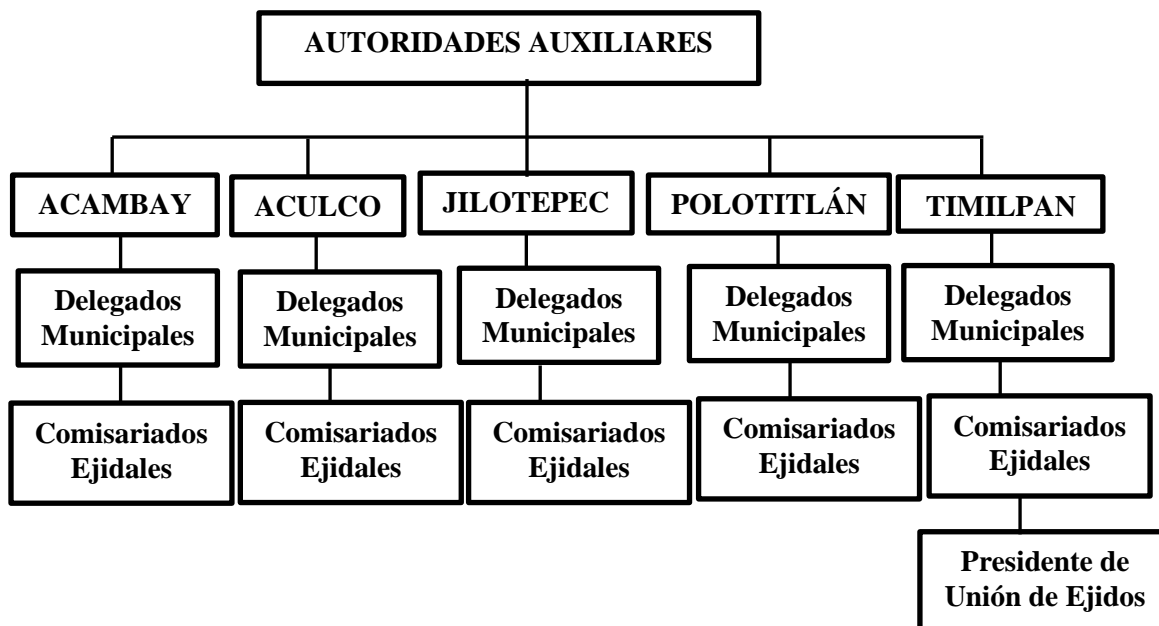
2. El Comisariado Ejidal o de Bienes Comunales, es el órgano encargado de la ejecución de los acuerdos de la asamblea, de ejercer la representación legal del núcleo ante instancias judiciales, administrativas o particulares, así como de la gestión administrativa del ejido o la comunidad. Está integrado por un Presidente, un Secretario y un Tesorero, propietarios y sus respectivos suplentes que son electos en Asamblea cada tres años, mediante voto secreto y recuento de votos público e inmediato, de acuerdo con lo establecido en los artículos 23 fracción III y 37 de la Ley Agraria.

3. El Consejo de Vigilancia, es el órgano encargado de supervisar los actos del órgano de representación, de conformidad con lo dispuesto por la Ley Agraria, el Reglamento Interno o Estatuto Comunal y los acuerdos de asamblea. Está integrado por un Presidente y dos Secretarios, propietarios y sus respectivos suplentes que son electos en Asamblea cada tres años.

La remoción de los órganos de representación y de vigilancia, es la facultad de la asamblea de ejidatarios o comuneros para remover de sus cargos, por voto secreto o abierto en cualquier momento, a los integrantes del comisariado ejidal o de bienes comunales y del consejo de vigilancia.

En este sentido, para el caso de la cuenca hidrosocial presa Huapango, se identificó el siguiente mapa de actores, donde los *Comisariados Ejidales* son los representantes de El Ejido y los *Delegados* representan a la ciudadanía frente al Ayuntamiento.

Esquema 5.3. Mapa de Actores de las Autoridades Auxiliares



Fuente: Elaboración propia con base en la revisión bibliográfica y Trabajo de Campo, García (2013-2015).

En el anterior mapa de actores de autoridades auxiliares, se identifica que existen para todos los municipios las figuras de delegados municipales y comisariados ejidales. Estos actores representan el contacto directo entre los tres niveles de gobierno y la sociedad. Se aprecia por su origen, que estos actores *guardan una gran identidad regional* que comparten con los otros actores de la cuenca, entendido esto como una estructura social de origen antiguo.

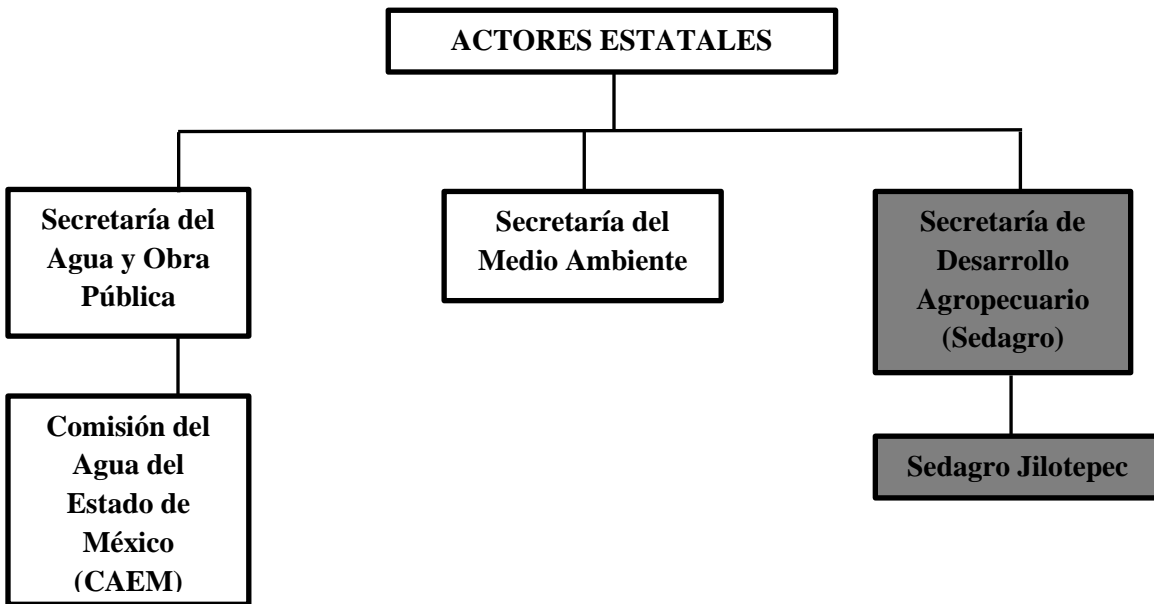
Por otro, lado la conformación de la administración pública centralizada tanto federal como local, en primera instancia se ve conformada de acuerdo a los órganos centralizados denominados Secretarías de Estado, si bien después de estas Secretarías existen otros órganos y dependencias públicas, la jerarquía de estos órganos públicos, conlleva el manejo de los más importantes asuntos clasificados en distintas ramas.

Es así, que si bien a nivel federal se encuentran conformadas las principales Secretarías que a nivel nacional y habrán de tener injerencia directa en los distintos rubros en los que deben ejecutarse las leyes aprobadas por el Congreso de la Unión, así como el determinar y llevar a cabo las distintas actividades en sus ramos. A nivel local, en muchos

de los casos deben de verse reflejadas la mayoría de estos órganos de gobierno federales para dar seguimiento a los grandes lineamientos establecidos desde la federación, y así poder resolver los problemas desde las tres instancias de gobierno.

En este sentido, para el caso y contexto de la cuenca hidrosocial presa Huapango, se identificaron tres Secretarías en el gobierno del Estado de México: 1.- Secretaría del Agua y Obra Pública; 2.- Secretaría del Medio Ambiente y 3.- Secretaría de Desarrollo Agropecuario; las anteriores tienen que ver con asuntos relacionados al medio ambiente, agua y cuestiones agrarias como se aprecia en el siguiente mapa de actores.

Esquema 5.4. Mapa de Actores Estatales



Fuente: Elaboración propia con base en la revisión bibliográfica y el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

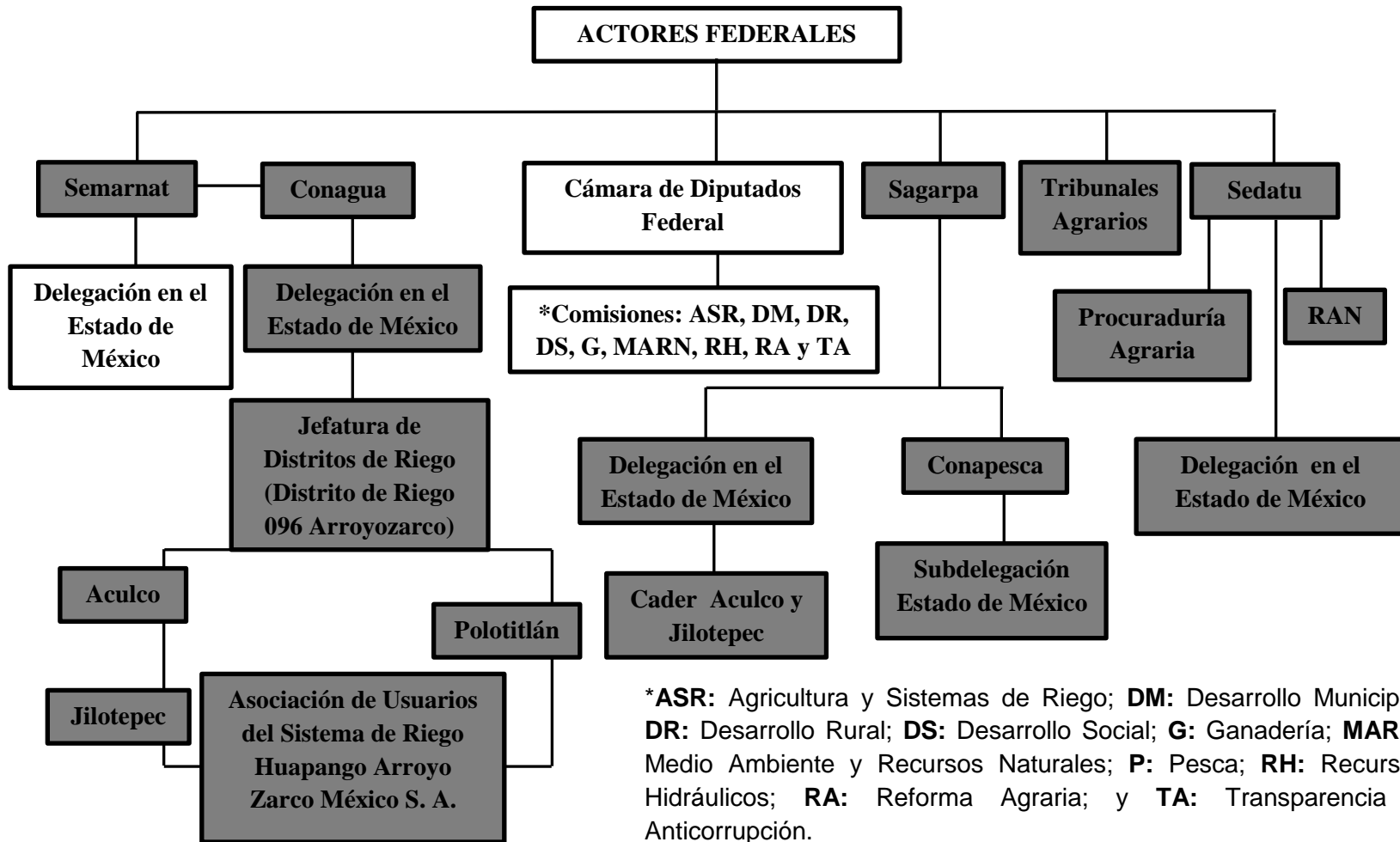
En el anterior mapa de actores estatales, se aprecian los actores de gobierno estatal y su relación con el gobierno del Estado de México. Dicha relación está expresada a través de tres Secretarías: Secretaría de Medio Ambiente, Secretaría del Agua y Obra Pública, y la secretaría de Desarrollo Agropecuario. Destaca ésta última por la vocación agrícola y ganadera que tiene la región.

Sin embargo, en las entrevistas se detectó poca la relación del gobierno estatal con la cuenca hidrosocial, ya que las Secretarías de Medio Ambiente y del Agua y Obra Pública, evaden sus responsabilidades con los actores de la cuenca. Esto queda evidenciado por la situación general de los problemas de la presa huapango, de que a pesar de que el 19 de marzo de 2004 se publicó en la Gaceta de Gobierno Número 109, que era definida como área natural protegida con la categoría de Parque Estatal Santuario de Agua, destinada a la protección, conservación, restauración y aprovechamiento sustentable del entorno. Esta declaratoria quedó solo en buenas intenciones a decir de los actores entrevistados, ya que la zona de la presa Huapango, nadie de las anteriores secretarías se responsabiliza de su deterioro, y día a día se agudizan más los problemas ambientales y sociales que tienen que ver con el cuidado ecológico y el reparto del agua.

Respecto a la Comisión del Agua del Estado de México (CAEM) que depende de la Secretaría de Medio Ambiente, se puede apreciar su poca actividad e injerencia en la presa, ya que sólo han hecho escasos estudios respecto a la calidad del agua y problemas ambientales en la presa Huapango. Estos son resultados muy nimios respecto a la gran cantidad de problemas ambientales de la cuenca, sobre todo por sus amplias responsabilidades respecto al ambiente, es decir, son evadidas y esta actitud agudizan las problemáticas del embalse cada día más. Esto puede ser el resultado de un esquema de duplicidad de funciones con las Secretarías de Estado federales (Ver tabla 5.2 y matriz 5.2).

En el siguiente mapa de actores, se identifican los principales actores federales en la cuenca hidrosocial presa Huapango que están dadas por tres Secretarías de Estado: 1.- la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat); 2.- la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa) y 3.- la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (Sedatu), así como con la Cámara de Diputados Federal y los Tribunales Agrarios.

Esquema 5.5. Mapa Mental de Actores Federales



Fuente: Elaboración propia con base en la revisión bibliográfica y el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

En el mapa anterior de actores federales, se identifican una amplia gama de relaciones de los actores de la cuenca hidrosocial presa Huapango con las tres secretarías de Estado (Semarnat, Sagarpa y Sedatu) y con los Tribunales Agrarios, ya que es una zona constituida en núcleos agrarios a través de los Ejidos. Destaca la relación con la primera Secretaría, Semarnat, que está dada mediante la Comisión Nacional del Agua (Conagua) a través del Distrito de Riego 096 y la Asociación de Usuarios de Riego. Dicha presencia de Semarnat sólo existen en tres municipios de la cuenca hidrosocial: Aculco, Jilotepec y Polotitlán, siendo inexistente en Timilpan y Acambay, lo que deja entender que hay una falta de representación importante en 2 municipios. Esto se hace más grave si se conoce que la mayor parte del cuerpo de agua o presa, se encuentra en territorio del municipio de Timilpan. La situación anterior puede ser debido al esquema de producción de la región, donde solo se atiende a los productores de los municipios que usan el agua de la presa cuenca abajo, los cuales se benefician de ella para su desarrollo en torno al uso y manejo del agua, dejando al margen a Timilpan y Acambay del resto de los municipios que rodean de la presa, lo que dificulta una buena gestión integrada del agua.

También se detecta en el anterior mapa de actores federales, una amplia relación en la cuenca con los Tribunales Agrarios, lo que demuestra la concentración de poder del Federalismo, obedeciendo esto a los procesos históricos del reparto agrario y a las reglas impuestas por el Estado y el Mercado en un entorno de sistema neoliberal, más que con la lógica del gobierno Estatal.

Sin embargo con la Cámara de Diputados Federal, hay poca relación con la cuenca hidrosocial presa Huapango a pesar de que existen una serie de Comisiones Ordinarias⁸: Agricultura y Sistemas de Riego; Desarrollo Municipal; Desarrollo Rural; Desarrollo Social; Ganadería; Medio Ambiente y Recursos Naturales; Pesca; Recursos Hidráulicos; Reforma Agraria; y Transparencia y Anticorrupción, que les compete el trabajo legislativo en favor

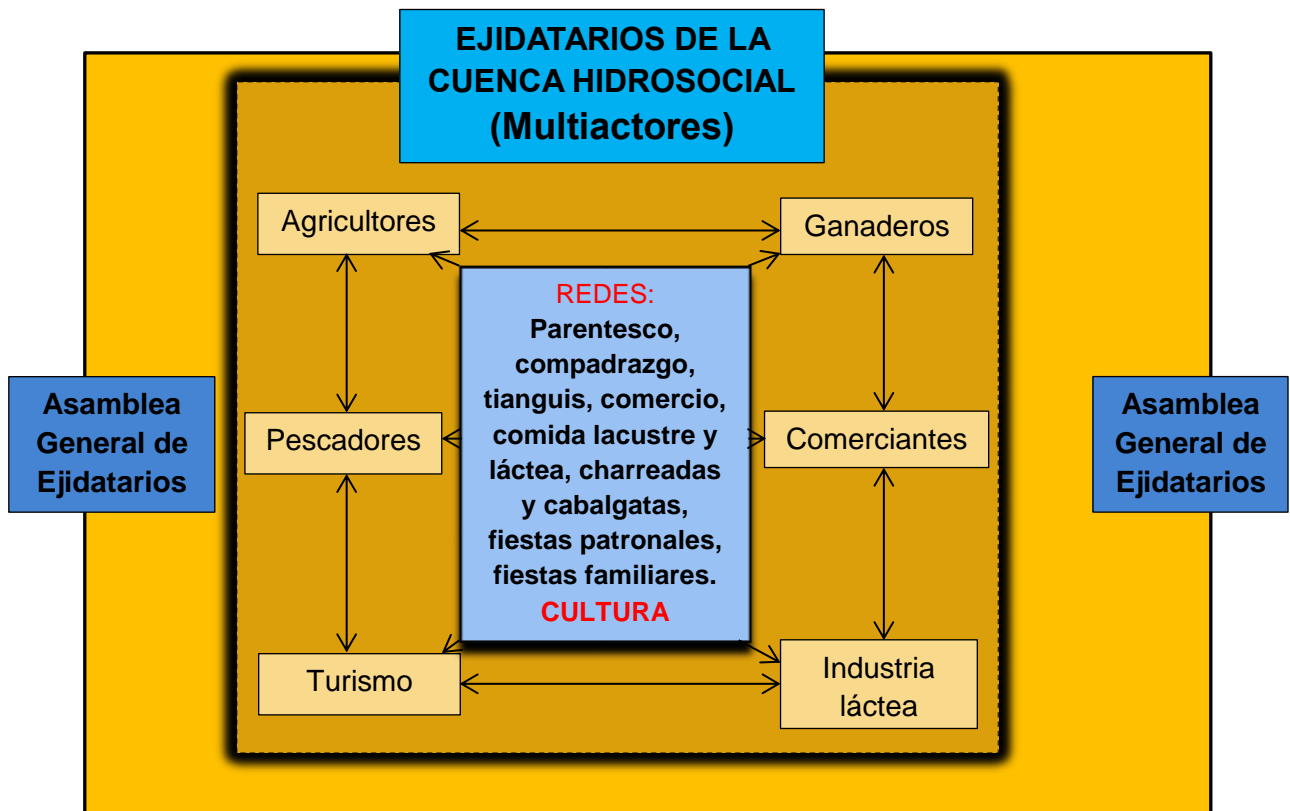
⁸ Las Comisiones Ordinarias son órganos constituidos por el Pleno, que a través de la elaboración de dictámenes, informes, opiniones o resoluciones, contribuyen a que la Cámara cumpla sus atribuciones constitucionales y legales. Las comisiones ordinarias se constituyen durante el primer mes de ejercicio de la legislatura, tendrán hasta treinta miembros de los diversos grupos parlamentarios y el encargado de sus integrantes será por el término de la misma. Los diputados podrán pertenecer hasta tres de ellas; para estos efectos, no se computará la pertenencia a las comisiones jurisdiccional y las de investigación. Actualmente en la LX Legislatura existen 39 Comisiones Ordinarias (http://www.diputados.gob.mx/comisiones_ordinarias_lx.htm).

de dicha cuenca por la ventaja comparativa o la vocación de trabajo que se tiene en la región.

Después de elaborados los mapas anteriores e identificados los actores, se detectan a continuación las redes y funciones que vinculan a dichos actores entre ellos mismos y también con el gobierno y con la sociedad, lo que permitió describir las estructuras sociales y los actores con mayores redes y funciones.

5.2. Los Mapas de Actores: Redes y Funciones

Esquema 5.6. Mapa de Actores Históricos: REDES Y FUNCIONES DE EJIDATARIOS (MULTIACTORES)



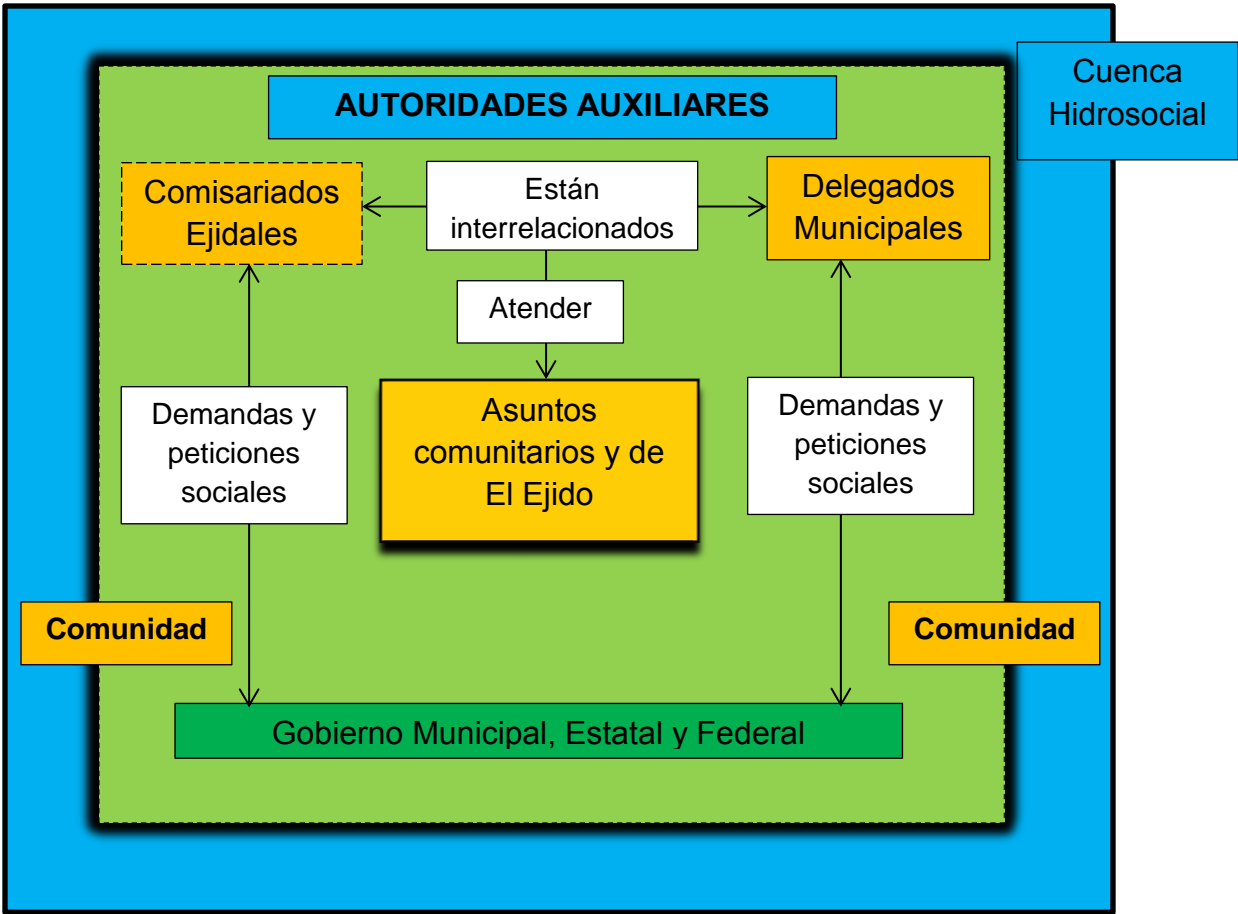
Fuente: Elaboración propia con base en la revisión bibliográfica y el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

En el anterior mapa de actores históricos sobre sus redes y funciones, se pudo detectar que los actores de la cuenca hidrosocial son en su gran mayoría ejidatarios,

representados por una Asamblea General como máxima autoridad de El Ejido. De igual forma se detecta que en gran parte son multiactores, ya que desarrollan múltiples funciones, es decir son a la vez, agricultores, ganaderos, pescadores, comerciantes, y también se dedican al servicio turístico y a la industria láctea.

Además se identificó que poseen una estructura social interactores, basada en un conjunto de redes a través del parentesco, compadrazgo, mercado-tianguis, comercio, comida lacustre y láctea, charreadas y cabalgatas, fiestas patronales y familiares, redes y funciones que les ha permitido solucionar conflictos entre actores a nivel de la cuenca hidrosocial presa Huapango.

Esquema 5.7. Mapa de Actores de Autoridades Auxiliares (Delegados Municipales y Comisariados Ejidales): REDES Y FUNCIONES



Fuente: Elaboración propia con base en la revisión bibliográfica y el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

En el anterior mapa de actores de redes y funciones de **las Autoridades Auxiliares**, se detectan a los Comisariados Ejidales y Delegados Municipales como representantes de la comunidad ante ésta misma y ante los tres ámbitos de gobierno para atender sus demandas y peticiones sociales. Los primeros (Comisarios ejidales) son los representantes de El Ejido y los segundos (Delegados) del Municipio. Se detecta y destaca que en la práctica, estas dos autoridades se interrelacionan para llegar a acuerdos (formales e informales) y solucionar las demandas de sus representados a través del poder que les confiere la misma ciudadanía, traducido en la participación social, la democracia, la cooperación y mediante arreglos institucionales que les permiten ejercer la gobernanza y la gobernabilidad.

Cabe destacar, que se identifica que las autoridades auxiliares juegan un papel muy importante en la cuenca hidrosocial presa Huapango, ya que son los representantes más cercanos a la comunidad y por su forma de elección (democráticamente con la participación de todos en Asamblea). En el caso de los Delegados Municipales son electos por los ciudadanos de la comunidad y para el caso de los Comisariados Ejidales, son electos por los ejidatarios; lo cual, si bien obedece a los mandatos de ley porque así lo establece el Ayuntamiento y la Ley Agraria, son también el resultado de las estructuras sociales que buscan en estas dos figuras su representación. Para ser electos deben cubrir una serie de características que los haga dignos de ostentar dicho cargo a ojos de la comunidad, pero al cubrirlos, los convierte en unos de los representantes más legítimos y legales de los ejidatarios y de la comunidad. Además se pudo detectar que son actores que tienen una identidad antigua y muy arraigada, lo que les permite intervenir en la problemática de la cuenca, ya que la conocen de origen y a través de la historia y porque padecen la problemática muchas veces de forma directa.

Además se identificó el mapa de redes y funciones de los actores municipales con sus redes y funciones que se caracterizan por ser el vínculo entre las autoridades auxiliares y el gobierno estatal y federal:

Esquema 5.8. Mapa de Actores Municipales (Presidentes Municipales, Regidores, Directores de Área): REDES Y FUNCIONES



Fuente: Elaboración propia con base en la revisión bibliográfica y el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

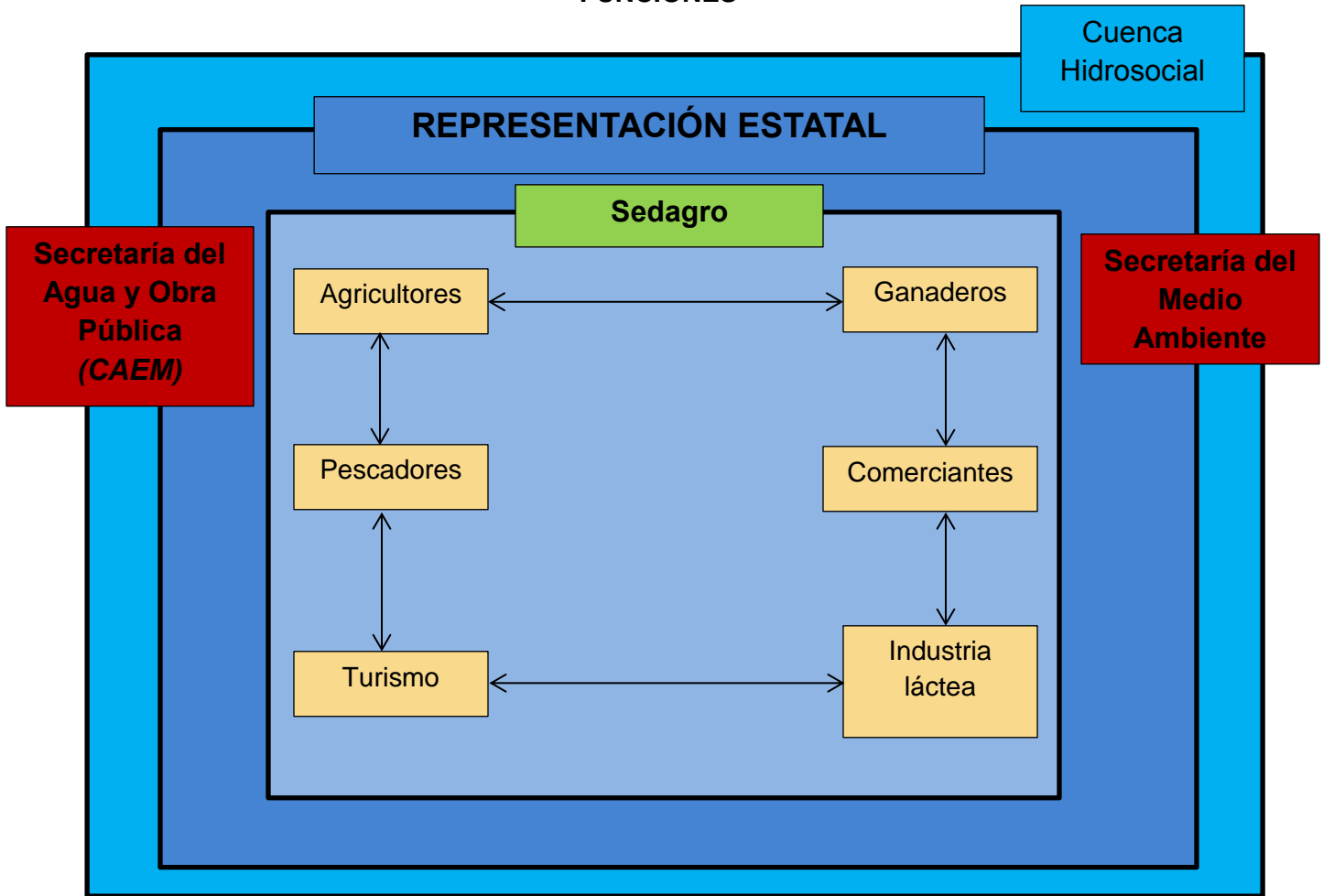
En el mapa anterior de redes y funciones de los actores municipales, se identificó al Gobierno Municipal mediante El Ayuntamiento como el vínculo entre las autoridades auxiliares y el gobierno estatal y federal en términos de gestión para atender los problemas de la cuenca hidrosocial presa Huapango, y para el caso de esta investigación, se seleccionaron a los presidentes municipales y regidores, los cuales son los presidentes de las comisiones del medio ambiente y directores de este mismo rubro de los municipios que integran dicha cuenca (Acambay, Aculco, Jilotepec, Polotitlán y Timilpan).

Al realizar las entrevistas en campo, se pudo detectar una gran limitación por parte de la mayoría de los integrantes de los cabildos y de los funcionarios administrativos de los municipios. Esto se debe en parte a una falta de identidad con la región a la que representan, ya que nacieron en otro estado o municipio, lo cual no les permite tener conocimiento de la problemática que se vive en dicha cuenca. Otra explicación puede ser el periodo de gobierno que atienden, el cual es por ley de solo tres años, lo cual los limita para entender los problemas de la cuenca y proponer soluciones que impacten en el corto, mediano y largo plazos.

La falta de identidad de estos representantes, también obedece a la gran movilidad que tienen cada tres años por fin de la administración. Lo anterior genera vacíos de atención y de poder en la administración, lo cuales son cubiertos por los ciudadanos a través de sus autoridades auxiliares, las cuales gozan de una enorme legitimidad que les permite ser reemplazados dentro de su estructura social, por lo que pueden dar continuidad a su planes y programas con sus sucesores, a diferencia de los integrantes del Cabildo.

Por otro lado, se detectó la relación con la cuenca hidrosocial presa Huapango mediante tres secretarías de Estado a través de sus funciones y responsabilidades: La Secretaría del Agua y Obra Pública a donde está adscrita la Comisión del Agua del Estado de México (CAEM); Secretaría del Medio Ambiente y la Secretaría de desarrollo Agropecuario, como se aprecia en el siguiente mapa de actores estatales:

Esquema 5.9. Mapa de Actores Estatales (Secretarías de Estado): REDES Y FUNCIONES



Fuente: Elaboración propia con base en la revisión bibliográfica y el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Con el anterior mapa de redes y funciones de los actores estatales, se puede identificar que la Secretaría de Desarrollo Agropecuario es la que tiene mayores relaciones con los actores históricos de la cuenca, debido a que ha sido una región agrícola y lechera. Las otras dos Secretarías (CAEM y Medio Ambiente) casi no tienen vínculos con los actores de la cuenca hidrosocial, por lo que su participación en los asuntos de la cuenca es marginal y no acatan sus responsabilidades y funciones que se mencionan en la siguiente tabla:

Tabla 5.1. Actores Estatales y sus Funciones

ACTORES	FUNCIONES
<p>Secretaría del Agua y Obra Pública</p>	<p>Tiene como misión el desarrollo de la infraestructura hidráulica, así como obra pública en general; en pro del bienestar y el mejoramiento continuo en la calidad de vida de la población Mexiquense.</p> <p>Su objetivo general es Dirigir todas aquellas funciones encaminadas a la planeación, coordinación e instrumentación de las obras públicas a su cargo y de promover el desarrollo de la infraestructura hidráulica.</p> <p>Revisar y autorizar el anteproyecto del presupuesto anual de egresos de la Secretaría, así como de las comisiones que presida, remitiendo a la Secretaría de Finanzas y Planeación para su aprobación.</p> <p>Proponer al Ejecutivo del Estado los Proyectos de leyes, reglamentos, decretos, acuerdos y convenios sobre asuntos de su competencia.</p> <p>Verificar el cumplimiento oportuno del Programa Hidráulico Estatal; así como la creación y consolidación de los organismos operadores de agua municipales, a fin de ampliar la cobertura de las obras y los servicios hidráulicos en el Estado.</p> <p>Proponer ejecutar, en el ámbito de su competencia, las acciones comprometidas en los Programas Generales de Modernización y Mejoramiento Integral de la Administración Pública y de Simplificación Administrativa, respectivamente.</p> <p>Conformar y mantener en operación el Programa Interno de Protección Civil del sector, con el propósito de ejecutar las tareas de prevención y auxilio en caso de siniestro o desastre, para procurar la seguridad de la sociedad y bienes.</p>
<p>Comisión del Agua del Estado de México (CAEM)</p>	<p>Elaborar, aplicar, evaluar y actualizar el Programa Hidráulico Estatal.</p> <p>Planear coordinadamente con las dependencias gubernamentales, federales, estatales y municipales, las obras de agua potable, drenaje, tratamiento, reuso de aguas residuales tratadas y control y disposición final de los productos del tratamiento de aguas residuales.</p>

	<p>Promover el uso eficiente del agua y su conservación en todas las fases del ciclo hidrológico e impulsar una cultura, que considere a este elemento como un recurso vital y escaso.</p>
<p>Secretaría del Medio Ambiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tiene como misión crear, coordinar y aplicar la política ambiental en una perspectiva integral que promueva la cultura ecológica en los mexiquenses, a fin de proteger, aprovechar y conservar de manera sustentable los recursos naturales de la entidad. - Sus objetivos son Planear, coordinar, dirigir y evaluar los asuntos relativos a la política estatal en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico, de conformidad con lo establecido en la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México, el Código para la Biodiversidad del Estado de México y demás ordenamientos en la materia. - Aplicar y vigilar el cumplimiento de las disposiciones legales en materia de ecología y protección al ambiente atribuidas al Ejecutivo Estatal; <ul style="list-style-type: none"> • Formular, ejecutar y evaluar el Programa Estatal de Protección al Ambiente; • Emitir los lineamientos destinados a preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente; • Convenir con los Gobierno Federal, de las Entidades Federativas y de los Municipios del Estado, así como con los particulares, la realización conjunta y coordinada de acciones de protección ambiental; • Establecer medidas y criterios para la prevención y control de residuos y emisiones generadas por fuentes contaminantes; • Establecer sistemas de verificación ambiental y monitoreo de contaminantes; • Implantar medidas y mecanismos para prevenir, restaurar y corregir la contaminación del aire, suelo, agua y del ambiente en general; • Difundir los programas y estrategias relacionadas con el equilibrio ecológico y la protección al ambiente; • Promover la educación y la participación comunitaria, social y privada, para la preservación y restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente; • Aplicar la normatividad para el manejo y disposición final de los residuos industriales, así como para la construcción de los sistemas de tratamiento de aguas residuales; • Promover y ejecutar directamente o por terceros, la construcción y operación de instalaciones para el tratamiento de residuos industriales, desechos sólidos y tóxicos y aguas residuales; • Concesionar la construcción, administración,

	<p>operación y conservación de las instalaciones a que se refiere la fracción anterior;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover, coordinar y participar en acciones de protección, conservación, reforestación, fomento y vigilancia de los recursos forestales en la Entidad; • Regular y promover la protección y preservación de los recursos de fauna y flora silvestres en territorio del Estado; • Declarar las áreas naturales protegidas de interés estatal; • Fomentar, ejecutar y en su caso, operar parques y áreas verdes; • Administrar, vigilar y controlar los parques naturales que tenga a su cargo; • Promover y fomentar las investigaciones ecológicas; • Emitir dictámenes técnicos para cuantificar el daño causado al ambiente. <p>Aplicar las sanciones previstas en las disposiciones legales de la materia y promover la aplicación de las que correspondan a otras autoridades; Las demás que le señalen las leyes y reglamentos vigentes en el Estado.</p>
<p>Secretaría de Desarrollo Agropecuario (Sedagro)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tiene como misión planear e impulsar el desarrollo integral y sustentable de las actividades agropecuarias y forestales, con visión empresarial y responsabilidad social, para contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de los productores del campo mexiquense y a la seguridad alimentaria. -Su objetivo general es promover y regular el desarrollo agropecuario, acuícola, infraestructura hidroagrícola, desarrollo rural e investigación, así como el establecimiento de agroindustrias y la comercialización de la producción, a fin de coadyuvar en la atención y solución de los problemas del campo en beneficio de los productores en la entidad. -Planear e impulsar el desarrollo integral y sustentable de las actividades agropecuarias y forestales. - Planear y coordinar las actividades que tienen asignadas los organismos auxiliares adscritos sectorialmente a la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, en los términos de la legislación vigente; así como autorizar sus planes y programas conforme a los objetivos, metas y políticas que determine el Ejecutivo del Estado. - Someter a la aprobación del Ejecutivo del Estado, los proyectos, planes y programas tendientes a fortalecer e incrementar el desarrollo de las actividades encomendadas a la Secretaría. - Proponer al Ejecutivo del Estado los proyectos de leyes, reglamentos, decretos, acuerdos y demás disposiciones sobre los asuntos que sean competencia de la Secretaría y de los organismos auxiliares bajo su coordinación.

	<ul style="list-style-type: none"> - Autorizar el proyecto de presupuesto de egresos de la Secretaría, de las comisiones que presida, así como de los organismos auxiliares del Sector, remitiéndolos para su revisión y aprobación a la Secretaría de Finanzas. - Refrendar, para su validez y observancia, las leyes, reglamentos, decretos, acuerdos y órdenes expedidas por el Ejecutivo del Estado, cuando éstas se refieran a asuntos que sean competencia de la Secretaría. - Aprobar, en coordinación con la Secretaría de Finanzas, los reglamentos interiores, manuales de organización, de procedimientos y las guías de servicios al público de la Secretaría y de sus organismos auxiliares. - Conocer y, en su caso, aprobar la organización y funcionamiento interno de la Secretaría y de los organismos auxiliares sectorizados. - Dirigir y controlar la política general de la Secretaría, conforme a las directrices dispuestas por el Ejecutivo del Estado. - Dirigir y evaluar las actividades de las unidades administrativas adscritas a la Secretaría, así como de los organismos auxiliares sectorizados. - Verificar que se proporcione, cuando le sea requerida, información de las labores realizadas por la Secretaría, la cual será empleada en la formulación de los informes anuales del Ejecutivo del Estado y en la integración de la memoria de Gobierno, - Desarrollar las demás funciones inherentes al área de su competencia.
--	---

Fuentes: <http://qacontent.edomex.gob.mx/caem/acercadelacaem/funciones/index.htm>,
<http://www.edomex.gob.mx/saop>
http://portal2.edomex.gob.mx/sma/acerca_secretaria/funciones/index.htm
http://portal2.edomex.gob.mx/sedagro/acerca_secretaria/funciones./index.htm
http://sedagro.edomex.gob.mx/mision_vision_objetivo
http://portal2.edomex.gob.mx/sma/acerca_secretaria/mision_vision_objetivo/index.htm
http://qacontent.edomex.gob.mx/saop/inicio/acerca_de_la_secretaria/mision_vision_y_objetivo/index.htm

Con la tabla anterior, se desarrolla una matriz de funciones y responsabilidades de las dependencias gubernamentales estatales para con la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango a partir de las funciones publicadas en sus páginas oficiales en la internet, donde se identifica la duplicidad de funciones en las dependencias, así como la omisión de responsabilidades.

Matriz 5.1. De funciones y responsabilidades de las dependencias gubernamentales estatales para con la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango

Funciones y Responsabilidades						
Dependencias Gubernamentales	Promover el uso eficiente del agua y su conservación en todas las fases del ciclo hidrológico .	Planear con las dependencias municipales el reuso de aguas residuales tratadas y control y disposición final de lodos productos del tratamiento de aguas residuales.	Impulsar la cultura del agua	Protección ambiental	Planear e impulsar el desarrollo integral y sustentable de las actividades agropecuarias y forestales.	Refrendar, para su validez y observancia, las leyes, reglamentos, decretos, acuerdos y órdenes expedidas por el Ejecutivo del Estado, cuando éstas se refieran a asuntos que sean competencia de la Secretaría .
Secretaría del Agua y Obra Pública	√					√
<i>Comisión del Agua del Estado de México (CAEM)</i>	√	√	√			
Secretaría del Medio Ambiente	√	√	√	√		√
Secretaría de Desarrollo Agropecuario (Sedagro)					√	√

Fuente: Elaboración propia con base en información obtenida de las páginas oficiales en la internet de las Secretarías y Dependencias Gubernamentales del Estado de México.

En este sentido, en la matriz elaborada sobre las *funciones y responsabilidades de las dependencias gubernamentales estatales para con la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango*, se identificaron las siguientes omisiones de responsabilidades y duplicidades de funciones, lo que imposibilita asignar con precisión las responsabilidades en dichas dependencias, debilitando también sus funciones:

1.- La Secretaría del Agua y Obra Pública mediante la *Comisión del Agua del Estado de México (CAEM)* adscrita a ésta y a la Secretaría del Medio Ambiente les corresponde promover el uso eficiente del agua y su conservación en todas las fases del ciclo hidrológico. Sin embargo, en el trabajo de campo (2013-2015) se identificó que la presencia de estas dos Secretarías es nula, excepto que han realizado estudios por parte de la CAEM de la calidad del agua, además que se reconoció a la presa Huapango como “Santuario del Agua” (2004). Pero el uso eficiente del agua que debe ser promovido por parte de las dos Secretarías no se hace, por lo que queda manifiesta su omisión de responsabilidades de ambas. Corresponde también a dichas Secretarías con las dependencias municipales, elaborar la planeación del reuso de aguas residuales tratadas, así como el control y disposición final de lodos, productos del tratamiento de aguas residuales, además promover la cultura del agua, obligación que no sucede en los municipios que conforman la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango. Dichos problemas de contaminación de la presa por aguas residuales, es el principal foco de atención de los pobladores de la región.

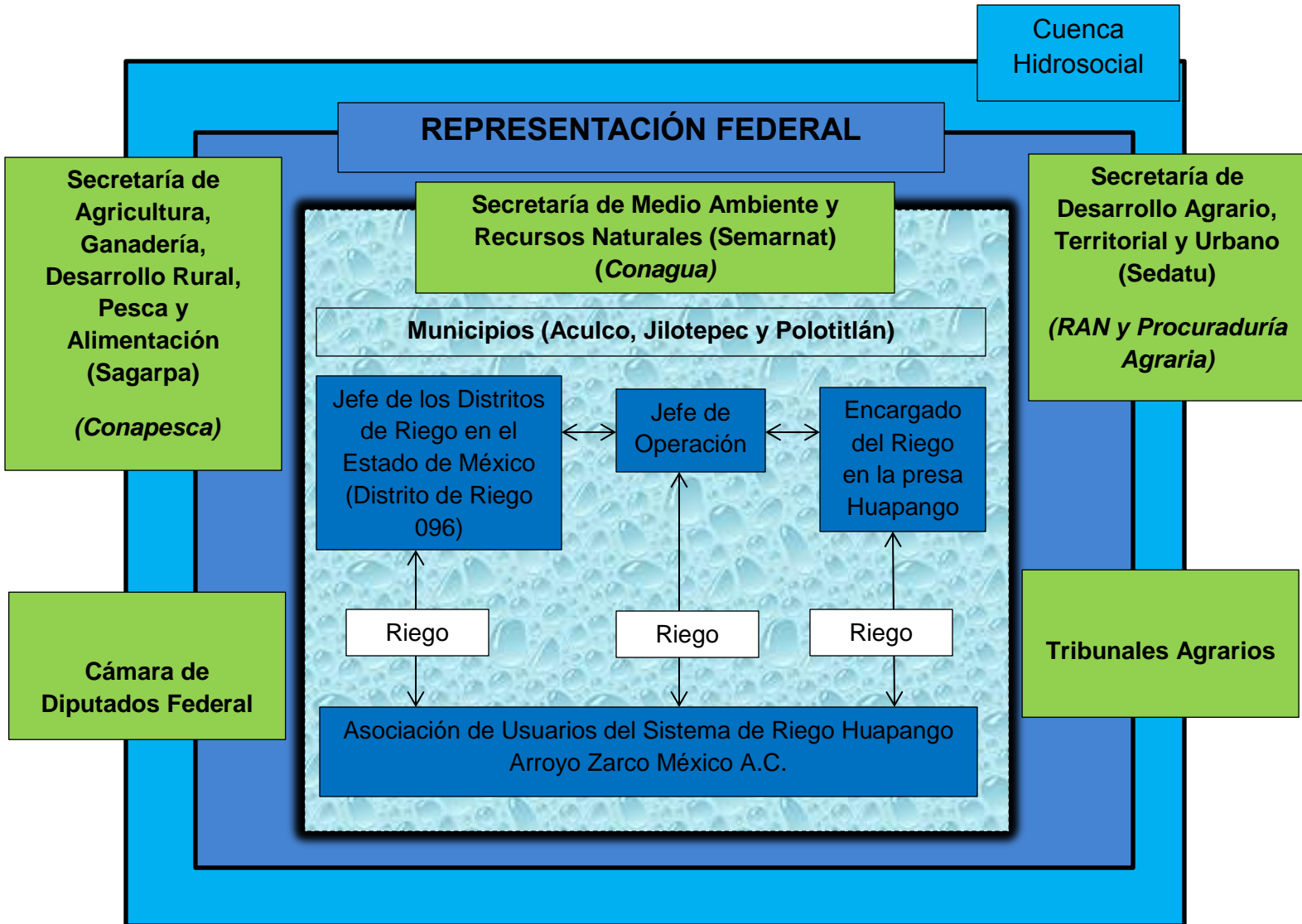
2.- La protección ambiental es, en términos generales, una responsabilidad de la Secretaría del Medio Ambiente. Esta Secretaría no se hace presente en la zona de ninguna manera, con lo que una vez más evade sus responsabilidades.

3.- La única Secretaría que tiene alguna injerencia en la región, es la de Desarrollo Agropecuario (Sedagro), la cual ofrece apoyos al campo de diversas maneras (créditos, apoyo de programas y proyectos productivos); en este sentido si se cumple con su función, pero hay omisión en su responsabilidad de planear e impulsar el desarrollo integral y sustentable de las actividades agropecuarias y forestales, ya que el desarrollo agrícola no es integral. Es decir, se detectó en campo uso de transgénicos, descuido a la protección e impulso de plantas nativas y una alta deforestación de los bosques en los municipios de la cuenca hidrosocial, la cual se aprecia más en el municipio de Acambay, por lo que existe omisión de responsabilidades.

Es decir, cuando existen omisiones por parte de las secretarías estatales, al no practicar la observancia de las leyes, reglamentos, decretos, acuerdos y órdenes expedidas por el Ejecutivo del Estado, hay una falta grave de responsabilidad. En este nivel de operatividad legislativa, se puede afirmar que dichas leyes y reglamentos, dejan vacíos y sin ocupar, los problemas que son cubiertos y atendidos limitadamente por los actores afectados, ya que al no asumir las responsabilidades las instituciones, se agudizan los problemas, y tienen que ser atendidos mediante propuestas ciudadanas, como es el caso de la presa Huapango, mediante la conformación de un Comité intermunicipal con su reglamento para el uso y cuidado de ésta, ya que una parte responsable de su deterioro, es por la falta de responsabilidades del sector gubernamental.

Se detectó que sucede diferente para el caso de los actores del Gobierno Federal, es decir, ocurre lo contrario que en los actores del Gobierno Estatal. Se pudo identificar una amplia relación de redes y funciones del Gobierno Federal en la cuenca hidrosocial presa Huapango, sobre todo a través de tres Secretarías de Estado; Tribunales Agrarios y con la Cámara de Diputados Federal a través de sus funciones y responsabilidades: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa); Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) y la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (Sedatu). Esta situación se correlaciona con la gran concentración de funciones que existen en el sistema federal mexicano, cuestión que se generó desde la reforma agraria en detrimento del municipio, como se puede apreciar en el siguiente mapa de redes y funciones de los actores federales:

Esquema 5.10. Mapa de Actores Federales (Distrito de Riego 096 y Asociación de Usuarios del Sistema de Riego Huapango Arroyo Zarco México A.C.): REDES Y FUNCIONES



Fuente: Elaboración propia con base en la revisión bibliográfica y el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

En el mapa anterior de *Redes y funciones de los actores federales*, se identifica que una parte de éstas relaciones con la en cuenca hidrosocial, se dan a través de *la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (Conapesca)*⁹ por ser una cuenca pesquera; de igual

⁹ Órgano desconcentrado de la SAGARPA comprometido con la legalidad, la calidad y la transparencia, encargado de fomentar y desarrollar mecanismos de coordinación con diferentes

forma la presencia federal y sus relaciones con los actores, están dadas a través de los programas de apoyo al campo, los cuales consisten en el subsidio de compra de instrumentos agrícolas, pie de cría de animales ovinos y bovinos e infraestructura ganadera. Pero el principal vínculo está dado a través del Programa de Apoyos Directos al Campo, actualmente denominado PROCAMPO Productivo¹⁰.

Por otro lado, se identifica la presencia y relaciones con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), a través de la Comisión Nacional del Agua, que se da a través del Jefe de Distritos de Riego del Estado de México (Distrito de Riego 096), y la Asociación de Usuarios del Sistema de Riego Huapango Arroyo Zarco México A.C.; aunque ésta última es independiente, tiene vínculos importantes con la Conagua, ya que ésta impulsó su creación para regular el riego de la presa Huapango para los municipios de Aculco y Polotitlán, y en menor medida para Jilotepec, sin embargo quedaron al margen de ésta Asociación los actores históricos de los municipios de Acambay y Timilpan, al no tener riego directo de la presa (actores de aguas arriba).

Respecto a la presencia de la Secretaría (Federal) de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (Sedatu), las relaciones en la cuenca hidrosocial están dadas a través del Registro Agrario Nacional (RAN), que es un órgano desconcentrado de esta Secretaría, y que se encarga del control de la tenencia de la tierra ejidal y comunal, además de brindar la seguridad jurídica documental, derivada de la aplicación de la Ley Agraria (RAN, 2014); y también están dadas las relaciones con la Procuraduría Agraria, que es la institución dedicada a la defensa de los derechos de los sujetos agrarios, la cual brinda servicios de asesoría jurídica, arbitraje agrario y representación legal, promoviendo la conciliación de intereses, la regularización de la propiedad rural y el fortalecimiento de la seguridad jurídica en el campo, además de fomentar la organización agraria básica para la producción y mejor aprovechamiento de sus tierras y recursos naturales, a través de las

instancias para implementar políticas, programas y normatividad que conduzcan y faciliten el desarrollo competitivo y sustentable del sector pesquero y acuícola del país para incrementar el bienestar de los mexicanos (<http://www.conapesca.gob.mx>).

¹⁰ El objetivo del Programa de Apoyos Directos al Campo es complementar el ingreso económico de los productores del campo mexicano, ya sean de autoconsumo o de abastecimiento, para contribuir a su crecimiento económico individual y al del país en su conjunto; así como incentivar la producción de cultivos lícitos, mediante el otorgamiento de apoyos monetarios por superficie inscrita al Programa, de acuerdo a lo que establece la normatividad vigente; coadyuvando así a la atención de las necesidades respecto al derecho a la alimentación, planteadas en el Pacto por México (<http://www.sagarpa.gob.mx/agricultura/Programas/proagro/procampo>).

acciones que coadyuvan al desarrollo rural sustentable y al bienestar social (Procuraduría Agraria, 2014).

En este sentido, la relación con los Tribunales Agrarios está dada porque son los órganos federales dotados de plena jurisdicción y autonomía para dictar sus fallos, para la impartición de justicia agraria, mediante las resoluciones y sentencias correspondientes. Los tribunales agrarios están integrados por un Tribunal Superior Agrario y por Tribunales Unitarios Agrarios, distribuidos estos últimos por distritos agrarios (UNAM, 2014).

Con la Cámara de Diputados Federal, que es la encargada de legislar el medio ambiente, existen múltiples Comisiones Ordinarias: 1.- Agricultura y Sistemas de Riego; 2.- Desarrollo Municipal; 3.- Desarrollo Rural; 4.- Desarrollo Social; 5.- Ganadería; 6.- Medio Ambiente y Recursos Naturales; 7.- Pesca; 8.- Recursos Hidráulicos; 9.- Reforma Agraria; y 10.- Transparencia y Anticorrupción; sin embargo, se detecta que no hay un trabajo legislativo encaminado particularmente a la protección del medio ambiente de la cuenca hidrosocial, por lo que hay omisión de ésta responsabilidad, dejando muy amplio o ambiguo su responsabilidad en las anteriores Comisiones.

Las funciones de las instituciones antes señaladas quedan señaladas en la siguiente tabla, donde se enlistan a cada una de ellas de acuerdo a la información obtenida en sus páginas oficiales a través de internet.

Tabla 5.2. ACTORES FEDERALES y sus Funciones

ACTORES	FUNCIONES GENERALES
<p>Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat)</p>	<p>Tiene como propósito fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales, y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable.</p> <p>Promover el ordenamiento ecológico del territorio nacional, en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales, y con la participación de los particulares.</p> <p>Regular y vigilar la conservación de las corrientes, lagos y lagunas de jurisdicción federal, en la protección de cuencas y proteger el medio ambiente.</p>

	<p>Otorgar contratos, concesiones, licencias, permisos, autorizaciones, asignaciones, y reconocer derechos, según corresponda, en materia de aguas, forestal, ecológica, explotación de la flora y fauna silvestres.</p>
<p>Comisión Nacional del Agua (Conagua)</p>	<p>Administrar y preservar las aguas nacionales y sus bienes inherentes, para lograr su uso sustentable, con la corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno y la sociedad en general.</p> <p>Elaborar la política hídrica nacional y el Programa Nacional Hídrico y proponerlos al Ejecutivo Federal, así como dar seguimiento y evaluación a los mismos.</p> <p>Programar, estudiar, construir, operar, conservar y mantener las obras hidráulicas federales.</p> <p>Proponer al Presidente de la República el establecimiento de Distritos de Riego y en su caso, la expropiación de los bienes inmuebles correspondientes.</p> <p>Regular los servicios de riego en distritos y unidades de riego en el territorio nacional, e integrar los censos de infraestructura, los volúmenes entregados y aprovechados, así como los padrones de usuarios, el estado que guarda la infraestructura y los servicios.</p> <p>Establecer las prioridades en lo concerniente a la administración y gestión de las aguas nacionales y de sus bienes nacionales inherentes.</p> <p>Expedir títulos de concesión, asignación o permiso de descarga, reconocer derechos y llevar el Registro Público de Derechos de Agua.</p> <p>Analizar y resolver los problemas y conflictos derivados de la explotación, uso, aprovechamiento o conservación de las aguas nacionales.</p> <p>Promover el uso eficiente del agua y su conservación en todas las fases del ciclo hidrológico.</p> <p>Impulsar el desarrollo de una cultura del agua</p>

	<p>que la considere como recurso vital, escaso y de alto valor económico, social y ambiental.</p> <p>Estudiar los montos recomendables para el cobro de derechos de agua, incluyendo el cobro por extracción de aguas nacionales, descarga de aguas residuales y servicios ambientales vinculados con el agua y su gestión.</p> <p>Difundir conocimientos en materia de gestión de los recursos hídricos, con el propósito de fortalecer sus acciones y mejorar la calidad de sus servicios, coordinado con el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.</p> <p>Integrar el Sistema Nacional de Información sobre cantidad, calidad, usos y conservación del agua.</p>
<p>Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa)</p>	<p>Promover, concretar y desarrollar proyectos estratégicos para México en los sectores agrícola, ganadero, pesquero, alimentario y de desarrollo rural.</p> <p>Promover el desarrollo integral del campo del país que permita el aprovechamiento sustentable de sus recursos.</p> <p>Servir como enlace entre el Gobierno de México y las autoridades de los países que conforman la Unión Europea, el Espacio Económico Europeo, la Federación Rusa, Turquía y Medio Oriente para la promoción y fomento de las relaciones comerciales, en cuanto a exportaciones de productos agropecuarios se refiere.</p> <p>Dar seguimiento a los compromisos internacionales adquiridos por México en el marco del Tratado de Libre Comercio entre México y la Unión Europea (TLCUEM), así como ante la Comisión Europea (CE), la Organización para la Cooperación</p> <p>Desarrollo Económico (OCDE) y la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO) entre otras organizaciones internacionales, así como ante los Ministerios de Agricultura y Servicios Veterinarios de los países miembros de la UE, la Federación de Rusia y países del Medio Oriente representando y</p>

	<p>protegiendo los intereses de los productores mexicanos del sector agrícola mexicano.</p> <p>El crecimiento sostenido y equilibrado de las regiones, la generación de empleos atractivos que propicien el arraigo en el medio rural y el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los productos para consolidar el posicionamiento y la conquista de nuevos mercados, atendiendo a los requerimientos y exigencias de los consumidores.</p> <p>Objetivos:</p> <p>Elevar el nivel de desarrollo humano y patrimonial de los mexicanos que viven en las zonas rurales y costeras.</p> <p>Abastecer el mercado interno con alimentos de calidad, sanos y accesibles provenientes de nuestros campos y mares.</p> <p>Mejorar los ingresos de los productores incrementando nuestra presencia en los mercados globales, promoviendo los procesos de agregación de valor y la producción de energéticos.</p> <p>Revertir el deterioro de los ecosistemas, a través de acciones para preservar el agua, el suelo y la biodiversidad.</p> <p>Conducir el desarrollo armónico del medio rural mediante acciones concertadas, tomando acuerdos con todos los actores de la sociedad rural. Además de promover acciones que propicien la certidumbre legal en el medio rural.</p> <p>Propiciar el ejercicio de una política de apoyo que permita producir mejor, aprovechar mejor las ventajas comparativas de nuestro sector agropecuario, integrar las actividades del medio rural a las cadenas productivas del resto de la economía, y estimular la colaboración de las organizaciones de productores con programas y proyectos propios, así como con las metas y objetivos propuestos, para el sector agropecuario, en el Plan Nacional de Desarrollo.</p>
<p>Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (Conapesca)</p>	<p>Desarrollar programas para apoyar al productor, pescador o ciudadano interesado en realizar actividades pesqueras y acuícolas.</p>

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (Sedatu)	<p>Proporcionar certeza jurídica en la tenencia de la tierra a la población objetivo, a través del impulso al ordenamiento territorial y la regularización de la propiedad rural.</p> <p>Elaborar políticas públicas que fomenten el acceso a la justicia y el desarrollo agrario integral.</p>
Registro Agrario Nacional (RAN)	<p>Se encarga del control de la tenencia de la tierra ejidal y comunal, y de brindar la seguridad jurídica documental, derivada de la aplicación de la Ley Agraria.</p>
Procuraduría Agraria	<p>Asesorar a los sujetos agrarios en los actos jurídicos que celebren entre sí o con terceros en materia agraria, así como llevar a cabo su control y seguimiento.</p> <p>Interponer demandas y formular las denuncias que procedan en defensa de los intereses de los sujetos agrarios en la materia.</p> <p>Promover a petición de los sujetos agrarios ante los tribunales agrarios la expedita ejecución de las sentencias correspondientes.</p>
Tribunales Agrarios	<p>En los términos de la fracción XIX del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, corresponde la administración de justicia agraria en todo el territorio nacional.</p> <p>Garantizar la seguridad jurídica, en la tenencia de la tierra ejidal, comunal y de la pequeña propiedad, y apoyar la asesoría legal de los campesinos.</p>
Cámara de Diputados Federal Comisiones Ordinarias: Agricultura y Sistemas de Riego; Desarrollo Municipal; Desarrollo Rural; Desarrollo Social; Ganadería; Medio Ambiente y Recursos Naturales; Pesca; Recursos Hidráulicos; Reforma Agraria; y Transparencia y Anticorrupción.	<p>Corresponde la elaboración de dictámenes, informes, opiniones o resoluciones que contribuyan a que la Cámara del Poder Legislativo cumpla con sus atribuciones constitucionales y legales.</p>

Fuentes: <http://www.conagua.gob.mx/inicio.aspx>,
<http://www.semarnat.gob.mx/conocenos/mision-y-vision>,

http://www.conapesca.sagarpa.gob.mx/wb/cona/programas_conapesca,
<http://www.sagarpa.gob.mx/quienesomos/introduccion/Paginas/VisionyObjetivos.aspx>,
<http://www.ran.gob.mx/ran/index.php/conoce-el-ran/que-es-el-ran>,
<http://www.sra.gob.mx/sraweb/conoce-la-secretaria/mis-vis-obj/>,
http://www.pa.gob.mx/paweb/conoce_la_pa/mision_dec.html,
http://www.tribunalesagrarios.gob.mx/wp/?page_id=270
<http://www.diputados.gob.mx>

Con la tabla anterior, se construyó una matriz de funciones y responsabilidades de las dependencias gubernamentales federales para con la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango, donde se detectaron casos de duplicidad de funciones y en otros, la omisión de responsabilidades.

Matriz 5.2. De funciones y responsabilidades de las dependencias gubernamentales federales para con la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango

Actores (Secretarías y dependencias gubernamentales)	Responsabilidades					
	La protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable.	Promover el ordenamiento ecológico del territorio nacional, en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales, y con la participación de los particulares.	Regular y vigilar la conservación de las corrientes, lagos y lagunas de jurisdicción federal, en la protección de cuencas y proteger el medio ambiente.	Otorgar contratos, concesiones, licencias, permisos, autorizaciones, asignaciones, y reconocer derechos en materia de aguas, forestal, ecológica, explotación de la flora y fauna silvestres.	Elaborar la política hídrica nacional y el Programa Nacional Hídrico y proponerlos al Ejecutivo Federal	Administrar y preservar las aguas nacionales y sus bienes inherentes, para lograr su uso sustentable, con la corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno y la sociedad en general.
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat)	√	√	√	√		
Comisión Nacional del Agua (Conagua)					√	√

Actores (Secretarías y dependencias gubernamentales)	Responsabilidades						
	Programar, estudiar, construir, operar, conservar y mantener las obras hidráulicas federales.	Proponer al Presidente de la República el establecimiento de Distritos de Riego y en su caso, la expropiación de los bienes inmuebles correspondientes.	Regular los servicios de riego en los distritos y unidades de riego en el territorio nacional, e integrar los censos de infraestructura, los volúmenes entregados y aprovechados, así como los padrones de usuarios, el estado que guarda la infraestructura y los servicios.	Establecer las prioridades en lo concerniente a la administración y gestión de las aguas nacionales y de sus bienes inherentes.	Expedir títulos de concesión, asignación o permiso de descarga, reconocer derechos y llevar el Registro Público de Derechos de Agua.	Analizar y resolver los problemas y conflictos derivados de la explotación, uso, aprovechamiento o conservación de las aguas nacionales.	Promover el uso eficiente del agua y su conservación en todas las fases del ciclo hidrológico.
Comisión Nacional del Agua (Conagua)	√	√	√	√	√	√	√

Actores (Secretarías y dependencias gubernamentales)	Responsabilidades							
	Impulsar el desarrollo de una cultura del agua que la considere como recurso vital, escaso y de alto valor económico, social y ambiental.	Estudiar los montos recomendables para el cobro de derechos de agua, incluyendo el cobro por extracción de aguas nacionales, descarga de aguas residuales y servicios ambientales vinculados con el agua y su gestión.	Difundir conocimientos en materia de gestión de los recursos hídricos, con el propósito de fortalecer sus acciones y mejorar la calidad de sus servicios, coordinado con el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.	Integrar el Sistema Nacional de Información sobre cantidad, calidad, usos y conservación del agua.	Promover, concretar y desarrollar proyectos estratégicos para México en los sectores agrícola, ganadero, pesquero, alimentario y de desarrollo rural.	Promover el desarrollo integral del campo del país que permita el aprovechamiento sustentable de sus recursos.	Revertir el deterioro de los ecosistemas, a través de acciones para preservar el agua, el suelo y la biodiversidad.	Conducir el desarrollo armónico del medio rural mediante acciones concertadas, tomando acuerdos con todos los actores de la sociedad rural. Además de promover acciones que propicien la certidumbre legal en el medio rural.
Comisión Nacional del	√	√	√	√				

Agua (Conagua)								
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa)					√	√	√	√

Actores (Secretarías y dependencias gubernamentales)	Responsabilidades							
	Desarrollar programas para apoyar al productor, pescador o ciudadano interesado en realizar actividades pesqueras y acuícolas.	Proporcionar certeza jurídica en la tenencia de la tierra a la población objetivo, a través del impulso al ordenamiento territorial y la regularización de la propiedad rural.	Elaborar políticas públicas que fomenten el acceso a la justicia y el desarrollo agrario integral.	Se encarga del control de la tenencia de la tierra ejidal y comunal, y de brindar la seguridad jurídica documental, derivada de la aplicación	Asesorar a los sujetos agrarios en los actos jurídicos que celebren entre sí o con terceros en materia agraria, así como llevar a cabo su	Interponer demandas y formular las denuncias que procedan en defensa de los intereses de los sujetos agrarios en la materia.	Promover a petición de los sujetos agrarios ante los tribunales agrarios la expedición de las sentencias correspondientes.	En los términos de la fracción XIX del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, corresponde la administración de

				de la Ley Agraria.	control y seguimiento.			justicia agraria en todo el territorio nacional.
Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (Conapesca)	√							
Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (Sedatu)		√	√					
Registro Agrario Nacional (RAN)				√				
Procuraduría Agraria					√	√	√	
Tribunales Agrarios								√

Fuente: Elaboración propia con base en información obtenida de las páginas oficiales en la internet de las Secretarías y Dependencias Gubernamentales.

En este sentido, se detectan las omisiones y duplicidad de responsabilidades a través de la matriz de las dependencias gubernamentales federales para con la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango:

1. A la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), le corresponde la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable; promover el ordenamiento ecológico del territorio nacional en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales, y con la participación de los particulares; regular y vigilar la conservación de las corrientes, lagos y lagunas de jurisdicción federal, en la protección de cuencas y proteger el medio ambiente; otorgar contratos, concesiones, licencias, permisos, autorizaciones, asignaciones, y reconocer derechos en materia de aguas, forestal, ecológica, explotación de la flora y fauna silvestres; dichas responsabilidades se cumplen parcialmente en la región de la presa Huapango, ya que el deterioro ambiental en la zona es evidente y el ordenamiento ecológico no se hace en coordinación con los municipios que integran la cuenca hidrosocial, ni con las instituciones del gobierno estatal del Estado de México. Además las concesiones de los derechos de agua fueron y son en beneficio sólo de los actores de aguas abajo, dejando al margen a los actores de aguas arriba.
2. A la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) mediante la Comisión Nacional del Agua (Conagua) corresponde en términos generales, elaborar la política hídrica nacional y el Programa Nacional Hídrico para proponerlos al Ejecutivo Federal y administrar y preservar las aguas nacionales y sus bienes inherentes, para lograr su uso sustentable, con la corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno y la sociedad en general; establecer las prioridades en lo concerniente a la administración y gestión de las aguas nacionales y de sus bienes nacionales inherentes; analizar y resolver los problemas y conflictos derivados de la explotación, uso, aprovechamiento o conservación de las aguas nacionales. En este punto cabe destacar, que si bien, tiene como atribución la Conagua la gestión integrada de los recursos hídricos, en la práctica ocurre otra cosa, se identificó para el caso de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango, que falta precisamente una gestión integrada de los recursos hídricos, ya que los actores sociales no son prioridad, sino, por el contrario, son los más afectados de las políticas hídricas que benefician a los actores de aguas abajo, unos en detrimento de los actores de aguas arriba, porque los derechos de agua fueron otorgados en base al Ejido, con lo

que promueven los conflictos por el uso y aprovechamiento de los recursos hídricos en vez de ayudar a solucionarlos.

3. Respecto a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa), le corresponde promover, concretar y desarrollar proyectos estratégicos para México en los sectores agrícola, ganadero, pesquero y alimentario mediante la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (Conapesca), la cual busca desarrollar programas para apoyar al productor, pescador o ciudadano interesado en realizar actividades pesqueras y acuícolas.

Si bien se identifica que la Sagarpa tiene una amplia presencia e injerencia en la región de la cuenca hidrosocial (por ser una cuenca agrícola y ganadera), se detecta su falta de cobertura en los apoyos dirigidos al campo. Por otro lado, la Conapesca, adscrita también a la Sagarpa, se identifica su presencia pero su falta de eficiencia, ya que los pescadores originarios de la presa Huapango, señalan que con su intervención han surgido cooperativas que están integradas por actores que no son pescadores, por ejemplo, en el caso de la cooperativa Pescamex, se detectaron actores que no son de la región y que además el número de pescadores que la integran rebasa incluso el padrón de pescadores de la zona, todo avalado por Sagarpa (falta de integridad). Además, los requisitos solicitados para poder pescar son muy estrictos, y rebasan la capacidad económica de los pescadores, ya que les piden herramientas de determinadas características a las cuales no pueden acceder, y los permisos son muy costosos y engorrosos, lo que facilita una serie de prácticas de corrupción, lo que incentiva las prácticas irregulares de pesca en la zona.

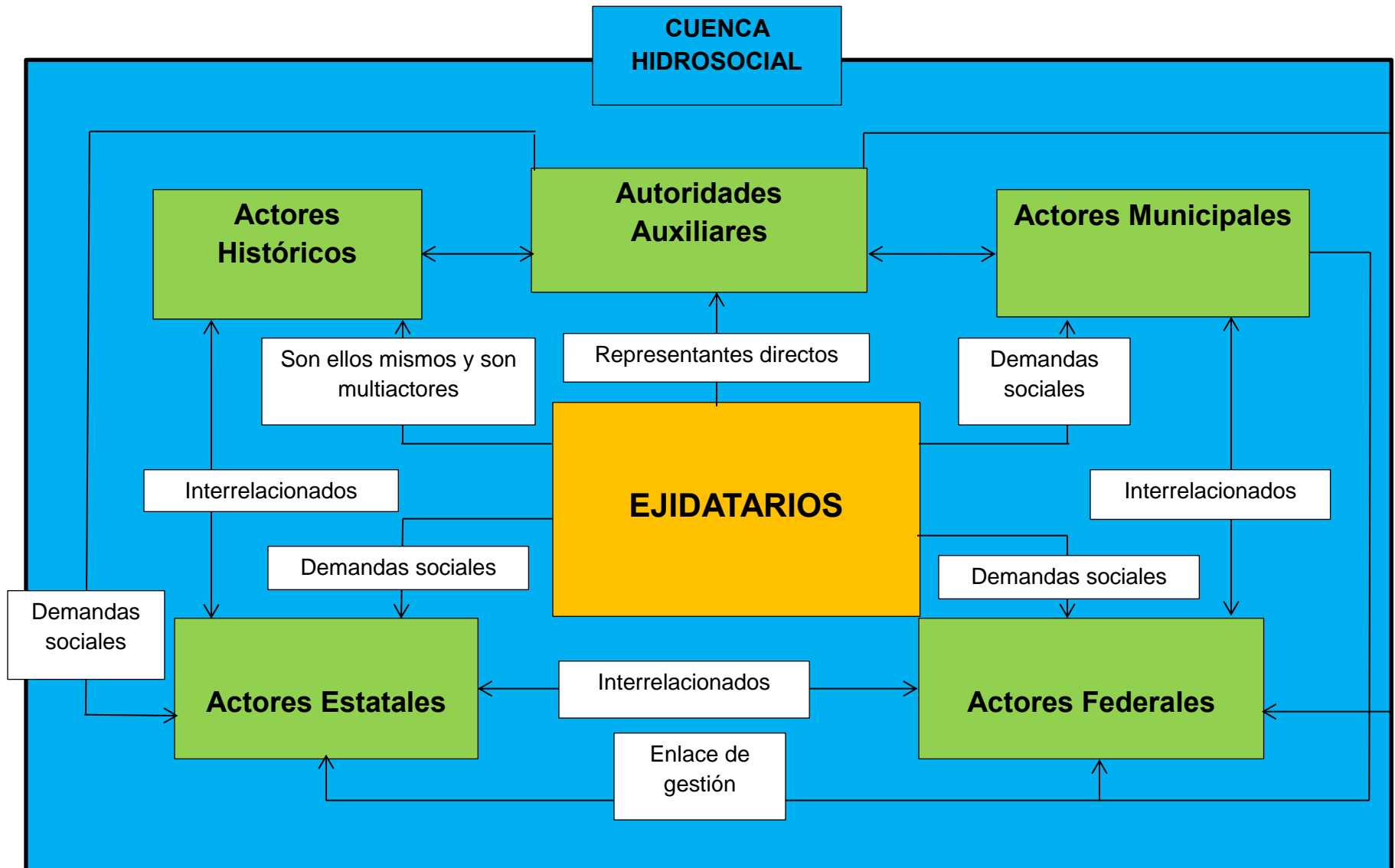
4. A la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (Sedatu), le compete proporcionar certeza jurídica en la tenencia de la tierra a la población objetivo, a través del impulso al ordenamiento territorial y la regularización de la propiedad rural; elaborar políticas públicas que fomenten el acceso a la justicia y el desarrollo agrario integral.

En este sentido, la tenencia de la tierra (rural) en nuestro país sigue siendo un gran problema, ya que desde su inicio se hizo mal (hay casos de que un mismo territorio se ha repartido hasta 4 veces a distintos actores), obedecido esto a intereses políticos posrevolucionarios, sin embargo, a esto hay que sumar que en la reforma de 1992, El Tratado de Libre Comercio y el Banco Mundial exigieron el diseño de políticas neoliberales para aumentar la competitividad, fomentar la privatización y promover el

individualismo, reformas que se diseñaron con el propósito de conducir al sector agropecuario hacia un contexto de economía de mercado, mediante la creación de instituciones, políticas y programas públicos. Es por ello que el gobierno, accediendo a las recomendaciones de los organismos neoliberales, elabora en 1992 una nueva ley agraria, creando los Tribunales Agrarios y la Procuraduría Agraria para la solución de conflictos, que por medio del PROCEDE (Programa de Certificación de Derechos Agrarios y Titulación de Solares Urbanos), pretende disminuir las desigualdades sociales en el sector rural. Sin embargo en El PROCEDE también se generaron irregularidades donde se les quitó ejido a determinados campesinos y a otros se les adhirió, tal es caso de algunos ejidatarios del municipio de Acambay, a quienes se les despojó de tierra para el vaso de agua de la presa Huapango, con la justificación de que eran terrenos federales y eran necesarios para que la presa retuviera más agua. El conflicto sigue.

Finalmente, se identificaron las redes y funciones de todos los grupos de actores, donde destacan los ejidatarios como eje central de la interrelación social con los otros actores.

Esquema 5.11. Mapa General de Actores: REDES Y FUNCIONES



Fuente: Elaboración propia con base en la revisión bibliográfica y el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Con base en el anterior mapa de *redes y funciones de todos los actores*, se pudo identificar que los que tienen mayores relaciones en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango son los ejidatarios, que a través de las autoridades auxiliares (delegados municipales y comisariados ejidales), son electos cada tres años. Estos se encuentran representados y se interrelacionan con otros actores: históricos, actores municipales, actores estatales y federales, por lo que fungen como el principal enlace de gestión entre todos los actores para presentar sus demandas sociales ante distintas dependencias gubernamentales y para solucionar los problemas en comunidad.

Cabe señalar que la región de la cuenca hidrosocial presa Huapango es netamente ejidal, donde la figura del Ejidatario es sin duda la más importante, ya que el Ejidatario es un actor que posee la tenencia de la tierra desde antiguo, y que junto con ella ha adquirido una serie de valores socioculturales que le permiten identificarse y pertenecer al grupo de actores históricos que por su identidad y compromiso social, poseen la representación más amplia de la cuenca mediante la figura de autoridades auxiliares (Comisariado Ejidal y Delegado Municipal), lo cual les permite tener injerencia en la resolución de sus propios problemas, y mediante la autogestión de sus recursos les ha permitido relacionarse con otros actores de carácter gubernamental (federal) para lograr una cogestión en la resolución de algunas problemáticas (soluciones parciales).

De igual forma destaca que los Ejidatarios tienen mayores vínculos con los actores del gobierno federal, más que con el estatal, ya que El Ejido es una institución creada por la federación y las instituciones que tienen que ver con éste dependen directamente del gobierno federal (la Sedatu, el RAN, la Procuraduría Agraria, los Tribunales Agrarios) por lo que cualquier trámite referente a El Ejido tiene que ser directamente en estas instituciones.

Por otro lado, los Ejidatarios, son actores que representan a la comunidad mediante la figura de Delegados Municipales, lo que hace que tengan contacto con las instituciones del gobierno municipal y estatal para gestionar recursos para su comunidad, es decir, los actores municipales y estatales también están presentes en la vida del ejidatario, aunque en muchas ocasiones no logran resolverles sus demandas. Aquí se detecta una falta u

omisión de parte de estas dependencias en sus obligaciones, sin embargo, es posible que esto se deba a la histórica limitación que el municipio ha estado sujeto por parte del Estado Federal.

Por otro lado destaca que el vínculo más importante entre todos los actores, es precisamente entre actores históricos, ya que sus redes y funciones se han consolidado a través de la historia y esto hace que tengan instituciones muy antiguas que han ayudado a solucionar problemas de gestión de toda índole. Funjen como institución social a la hora de resolver sus problemas comunitarios, por ejemplo es recurrente la práctica de asociación entre el Delegado Municipal, el Comisariado Ejidal y entre otras autoridades locales, para atender problemáticas de interés general o común.

Consideraciones

Se identificaron cuatro mapas de actores en la cuenca hidrosocial presa Huapango: 1.- Actores históricos, dentro de los cuales se encuentran las autoridades auxiliares; 2.- Actores municipales (agua y medio ambiente); 3.- Actores estatales y 4. Actores federales, con sus redes y funciones, donde pudo detectarse que los actores históricos, principalmente los ejidatarios, juegan un papel primordial en la interrelación entre todos los demás actores, ya que desde la construcción de la presa Huapango (1785-1788) y a través del reparto agrario donde se crea El Ejido como institución, y con la creación del municipio en el siglo XIX, han adquirido una serie de características identitarias con su territorio, que se han visto reflejadas en la construcción de una estructura social que ha permitido que se generen principios de gobernanza y gobernabilidad, que conllevan a la generación de acuerdos entre actores para el uso, cuidado y defensa de sus recursos hídricos, a través del derecho consuetudinario, aun con la presencia de instituciones federales, estatales y municipales, que en ocasiones dificultan la gestión entre actores en lugar de facilitarlas.

También se pudo detectar polarización de los actores locales, municipales, estatales y federales, sobre todo en el nodo del control y el poder sobre el agua, ya que lo tiene el Estado Federal, en favor de solo algunos actores y en detrimento del gobierno municipal y estatal. Aunque el gobierno municipal y estatal están más cerca de la ciudadanía, éstos se encuentran limitados por sus propias facultades que les establece la ley, por ejemplo el municipio no tiene facultades expresas en el artículo 115 constitucional para manejar sus

recursos naturales, sólo se le delega la prestación de determinados servicios públicos, pero el uso y manejo de sus recursos naturales está delegado a otras instituciones de carácter federal y estatal que omiten sus responsabilidades y funciones, lo cual ha ocasionado un problema ambiental que afecta directamente a los actores locales y municipales, porque por ser éstos la primera instancia de gobierno es a quien se recurre primero, pero al encontrarse limitados por la ley, dejan que la problemática avance hasta que los propios afectados, es decir la población tome cartas en el asunto, más por necesidad que por planeación.

Es por ello, que el deterioro de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango debe ser atendido por todos los actores de ella, pero principalmente por los actores históricos, ya que ellos están articulados con la mayoría de los otros actores, y su influencia es mayor en todos los asuntos y problemáticas. Es decir, si sus efectos de gestión se hacen con ellos, los resultados se aprecian en muchas de las áreas estratégicas (AEPA). No solo porque son ellos los que conocen mejor y directamente la problemática, sino que estratégicamente son los actores con mayores vínculos y estructuras sociales más consolidadas y con mayor legitimidad.

Si se deja el mayor peso a las instituciones estatales o federales, el sesgo es mayor como actualmente está reflejado en el uso del poder para beneficiar a los actores de aguas abajo, excluyendo los municipios de Acambay y Timilpan principalmente.

Finalmente, sí bien la GIRH tiene una noble intención de coordinar a todos los actores de tipo económico, político y social, esto no es posible en la práctica de las condiciones actuales de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango, porque se tiene un grave desequilibrio por instituciones y grupos de poder que son la principal limitante. Aún así, la metodología GIRH hasta aquí, ha demostrado ser una herramienta muy útil para identificar de forma precisa a los actores, sus limitaciones y sus responsabilidades; lo que facilita la identificación de propuestas de solución a los problemas que afectan a dicha cuenca, dónde empezar, con quién empezar, y qué estrategia debe seguirse. Además de sugerir que proyectos son los más importantes para empezar una gestión integrada para hacer una buena gobernanza y gobernabilidad, por lo que en el siguiente apartado se analiza la problemática de la CHPH por grupos de actores, principios de gobernanza y gobernabilidad, así como por Áreas Estratégicas de Planeación y Articulación (AEPA) a través del trabajo de campo.

TRABAJO DE CAMPO, ENTREVISTAS E HISTORIAS DE VIDA: PROBLEMAS E INTERPRETACIÓN DE LOS GRUPOS DE ACTORES POR PRINCIPIOS DE GOBERNANZA Y POR ÁREA ESTRATÉGICA DE PLANEACIÓN Y ARTICULACIÓN

VI. TRABAJO DE CAMPO, ENTREVISTAS E HISTORIAS DE VIDA: PROBLEMAS E INTERPRETACIÓN DE LOS GRUPOS DE ACTORES POR PRINCIPIOS DE GOBERNANZA Y POR ÁREA ESTRATÉGICA DE PLANEACIÓN Y ARTICULACIÓN

Una vez identificados en los mapas las redes y funciones de los actores, a continuación se identifican y caracterizan las opiniones de los grupos de actores sobre los problemas de la cuenca hidrosocial y el cuerpo de agua presa Huapango, recabadas a través del trabajo de campo in situ, el cual consistió en recorridos sobre la CHPH haciendo un transecto de campo para identificar el territorio y obtener datos importantes. Se realizaron 77 entrevistas e historias de vida (ver anexo 2) a representantes de agrupaciones ya establecidas en la región sobre los cuatro temas de las AEPA; también se caracterizaron las instituciones sociales más importantes de carácter regional, tales como fiestas patronales, fiestas culturales (cabalgatas), mercados y tianguis, todo lo cual sirvió para elaborar la estructura social, e identificar los problemas de la cuenca hidrosocial a través de los principios de gobernanza y por las 4 áreas estratégicas de planeación y articulación (AEPA): ambiental, social, económica y política; lo cual permitió sugerir los indicadores de Presión, Estado, Impacto y Respuesta (PEIR) para detectar los factores críticos de éxito por AEPA en nuestro siguiente apartado.

El trabajo de campo se realizó de la siguiente forma y cronología:

- Realización de los recorridos del Transecto en el mes de febrero del 2013
- De marzo de 2013 a marzo de 2015, se realizaron 77 entrevistas e historias de vida a los actores identificados: históricos, municipales y federales.
- Se identificaron y registraron los eventos sociales importantes en la cuenca hidrosocial (y sus instituciones culturales): Recorridos en la presa Huapango el Sábado de Gloria (2013); Cabalgatas en Jilotepec y Aculco (16 y 21 de septiembre de 2014); Fiesta del *Señor del Pasito* en Arroyo Zarco, Aculco (Peregrinación Arroyo Zarco-Compuerta de la Presa) (12 de octubre de 2014); Feria del Pescado en El Saltillo, Jilotepec (Abril de 2014 y 2015).
- Visitas a mercados y tianguis regionales (De Febrero de 2013 a Diciembre de 2015).

6.1. Actores y Localidades

Los actores entrevistados fueron elegidos de acuerdo a la *metodología de grupos ya establecidos*, la cual se describe en el apartado de metodología de este trabajo. El resultado de dicha elección fueron los siguientes actores, donde se identificaron tres grupos:

- 1.- Actores históricos (multiactores: pescadores, agricultores y ganaderos), dentro de los cuales se encuentran las autoridades auxiliares (Delegados Municipales y Comisariados Ejidales);
- 2.- Actores del gobierno municipal (Presidentes Municipales y Regidores Presidentes de las Comisiones de Medio Ambiente y Recursos Naturales (agua), así como los Directores de Medio Ambiente y Ecología) y
- 3.- Actores del gobierno federal (Funcionarios de la Comisión Nacional del Agua (Conagua) del Distrito de Riego 096 y la Asociación de Usuarios del Sistema de Riego Huapango Arroyo Zarco México S.A.).

Cabe destacar que aunque se realizó un mapa de actores del gobierno estatal, se decidió no hacer entrevistas a éstos, porque su presencia y contacto de trabajo en la cuenca hidrosocial es casi nulo.

El número de entrevistados por grupo de actores fue el siguiente:

Tabla 6.1. Número de entrevistados por grupo de actores

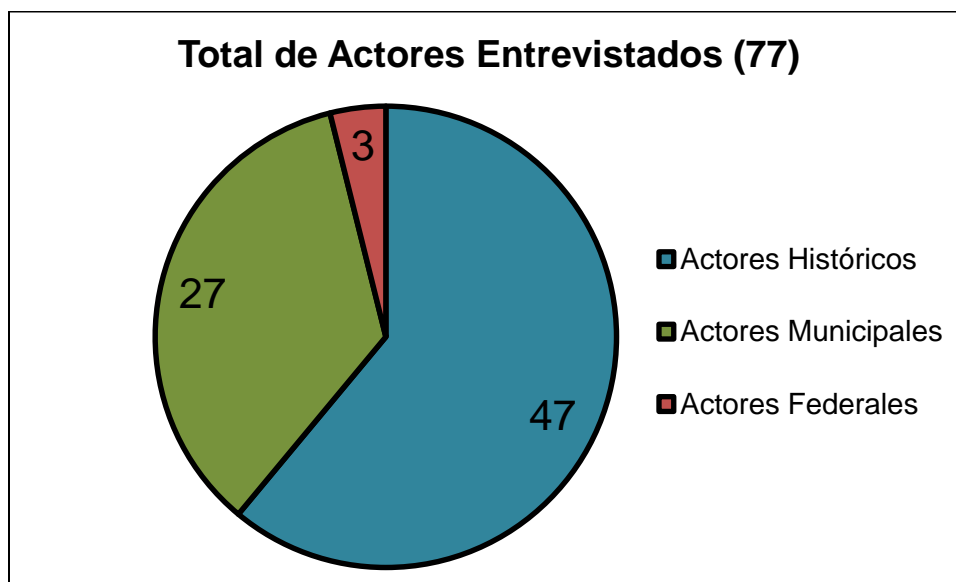
ACTORES HISTÓRICOS (Multiactores)	
Pescadores, Ganaderos, Industria Láctea, Turismo	25
Autoridades Auxiliares (Comisariados Ejidales y Delegados Municipales)	22
Total	47
ACTORES GUBERNAMENTALES	

Municipales	27
Federales	3
Total	30
TOTAL GENERAL	77

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013- 2015).

En la siguiente gráfica se puede apreciar que del total de 77 actores, 47 corresponden a los *actores históricos* (pescadores, ganaderos, turismo, industriales y comerciantes de lácteos y autoridades auxiliares); 27 a los *actores municipales* (presidentes municipales, regidores de las comisiones relacionadas con el medio ambiente y directores del medio ambiente o afines a éste); y 3 a los *actores federales* (Jefe del Distrito de Riego en el Estado de México, Subjefe de Operación y el Presidente de la Asociación de Usuarios del Sistema de Riego Huapango Arroyo Zarco México S.A.).

Gráfica 6.1. Total de actores entrevistados (77)



Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Las localidades donde se realizaron las entrevistas e historias de vida, fueron elegidas debido a que articulan el espacio geográfico entre aguas arriba y aguas abajo de la

Cuenca Hidrosocial Presa Huapango, además que allí y coinciden los grupos de actores y funcionan sus estructuras sociales históricas que han permitido la convivencia entre todos los grupos; pero también identificar las *relaciones de poder* entre ellos, lo cual permite percibir sus principios de gobernanza y gobernabilidad.

Las localidades y su ubicación son las siguientes:

Tabla. 6.2. Localidades elegidas para las entrevistas con actores de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango

	MUNICIPIO	LOCALIDAD	LATITUD	LONGITUD	CLAVE DE CARTA
Aguas Arriba	Acambay	Acambay de Ruíz Castañeda	19°57'22"N	099°50'38"O	E14A17
		Las Arenas (San Agustín)	19°59'25"N	099°43'46"O	E14A17
		San Juanico Sector Uno	19°56'18"N	099°46'04"O	E14A17
	Jilotepec	Jilotepec de Molina Enríquez	19°57'07"N	099°31'58"O	E14A18
		Aldama	19°59'33"N	099°40'06"O	E14A17
		El Saltillo	20°01'19"N	099°40'09"O	F14C87
	Timilpan	San Andrés Timilpan	19°52'22"N	099°44'09"O	E14A17
		Huapango	19°58'32"N	099°41'07"O	E14A17
		La Campesina (Barrio Iturbide)	19°53'41"N	099°44'15"O	E14A17
Aguas Abajo	Aculco	Aculco de Espinoza	20°05'57"N	099°49'40"O	F14C87
		San Martín Ejido	20°04'28"N	099°41'54"O	F14C87
		El Azafrán (Primera Manzana)	20°02'15"N	099°43'08"O	F14C87
		El Azafrán (Segunda Manzana)	20°02'54"N	099°43'02"O	F14C87

	El Azafrán (Tercera Manzana)	20°02'16"N	099°43'53"O	F14C87
	Polotitlán de la Ilustración	20°13'25"N	099°48'53"O	F14C87
	Ruano	20°10'43"N	099°45'38"O	F14C87
	Encinillas	20°09'07"N	099°44'29"O	F14C87

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2011): Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades y Trabajo de campo, García (2013-2015).

La ubicación cartográfica de las anteriores localidades se plasmó en el siguiente mapa:

Mapa 6.1. Ubicación de las localidades donde se realizó el trabajo de campo en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango



Fuente: Elaboró Mtro. Raymundo Ordoñez Sierra, con base en el Trabajo de Campo, García (2013- 2015).

De las entrevistas e historias de vida hechas a estos grupos de actores, se obtuvo la priorización de la problemática de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango mediante la identificación de los problemas por principios de gobernanza: 1.- poder; 2.- cultura; 3.- democracia y voluntariedad; 4.- participación social; 5.- relaciones intermunicipales; 6.- cooperación; 7.- identidad; 8.- gobernabilidad y 9.- autogestión y Áreas Estratégicas de Planeación y Articulación.

Además la información obtenida en trabajo de campo fue clasificada en cuatro Áreas Estratégicas de Planeación y Articulación (AEPA): la ambiental, social, económica y política por cada grupo de actores bajo un contexto de gobernanza que se describe en las siguientes tablas de la identificación de la problemática de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango mediante los resultados de las entrevistas por principios de gobernanza y por grupo de actores a través del trabajo de campo.

6.2. Identificación de la problemática de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango mediante los resultados de las entrevistas por principios de gobernanza y gobernabilidad y por grupo de actores (Trabajo de Campo).

6.2.1. ACTORES HISTÓRICOS (MULTIACTORES)

Tabla 6.3. Pescadores en los Municipios de Acambay, Aculco, Jilotepec y Timilpan

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Cooperativa de Pescadores y Número de Integrantes	Cargo	Municipio	<i>Identidad</i>		<i>Poder</i>	<i>Poder y cultura</i>
					¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Cuáles son los problemas que tiene la laguna de Huapango?	¿Por qué tiene problemas la laguna de Huapango?
Salvador Santiago Martínez (4/1/2014)	Pescador, agricultor y ganadero	“Los Pescadores de la Vía del Tren” (17 integrantes, 4 pescadores son de San Martín, Aculco).	Presidente	Aculco	Zaragoza, Timilpan	El Azafrán, Aculco	La contaminación. La mortandad de especies.	Porque los municipios vierten sus desagües en la laguna. Debido a la descarga de contaminantes.
Jorge Pichardo (7/7/2014)	Campesino, ganadero y pescador	Cooperativa “Pichardo”	Secretario	Timilpan	Huapango	Huapango	La contaminación	Porque no hay drenajes y en Aldama hay un establo que se llama “Rancho las Golondrinas” que tiene como 2,000 cabezas de ganado (bovino) en donde fumigaron para el

								huevo de la mosca y el agua que baja se llevó el contaminante que ocasionó que se murieran los peces, ajolotes y tortugas de los bordos, afortunadamente hay una laguna más o menos grande que retuvo el agua, sino hubiera llegado a la laguna (laguna Huapango).
Juan Hernández Huitrón (7/7/2014)	Tenemos muchas ocupaciones: campo, ganado y pesca.	Cooperativa "El Mogote" (Para Gobernación del Estado) y Cooperativa "El Rinconcito" (para la Secretaría del Trabajo).	Presidente	Jilotepec	Aldama (Tercera Manzana de El Trojillo), Jilotepec.	Aldama (Tercera Manzana de El Trojillo), Jilotepec.	La contaminación	Porque todos descargan ahí, todo baja. Cuando llueve arrastra todo, todos los desechos; en El Saltillo se han quejado de un rancho que contaminó los bordos. También ha habido algunos inconvenientes

							porque pescan de un pueblo a otro.	compartimos, que pesquen en su pueblo y respetarnos.
Gumecindo Rivas Rodríguez (18/7/2014)	Pescar y el campo	Cooperativa "Rivas Islas" (7 integrantes)	Presidente	Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	No tiene pescado, el año pasado se acabó. También se está muriendo el pescado	Porque según la iban a arreglar y se registraron alrededor de 230 pescadores de los cuales sólo quedaron 170 y sólo se otorgaran 90 permisos. No sé por qué.
Fortino Martínez Cristobal	El campo y la pesca	Cooperativa "Pescamex" (estaba integrada por 300 personas en un principio, pero se anotaron muchos que no eran pescadores y ahora sólo quedamos 70).	Tesorero	Aculco	El Azafrán, Aculco	El Azafrán, Aculco	La contaminación No hay agua.	Por los drenajes de San Andrés Timilpan y una fábrica que no sé cómo se llama, también por la hierba, había lirio, pero ya se limpió. Porque ya no llueve mucho.
Malaquías de la Cruz Nicolás (24/1/2015)	Agricultor y era la pesca porque ya no hay	No recuerdo el nombre porque ya tiene tiempo. (10 integrantes)	Inegrante	Timilpan	Zaragoza, Timilpan	Zaragoza, Timilpan	Lirios que no dejan capturar los peces. Deje de pescar	Porque antes no había lirio ahora se llenó.

	pescado						<p>hace dos años por la hierba (lirio acuático), ya no hay pescado, ya hasta lo traen de Pátzcuaro. Hace dos años lo más que llegue a pescar fueron 400 kilogramos, llenaba un tambo de 200 litros, pero hace 25 años traía camionetada de una tonelada, tenía mucha mojarra y la vendía aquí entre la gente.</p> <p>La desaparición de especies en la laguna.</p>	<p>Porque ya no hay acosil, rana, ajolote.</p>
Anónimo (24/1/2015)	El campo y la pesca	No recuerdo el nombre ni el número de integrantes	Integrante	Timilpan	La campesina, Timilpan	La campesina, Timilpan	La contaminación	Porque la tratadora todo echa a la laguna.

							A los que vivimos cerca de la planta tratadora nos llega la pestilencia.	Porque el municipio no atiende bien la planta.
Elizabeth Valencia Martínez (esposa de un pescador) (31/I/2015)	El hogar y preparar el pescado para ir a vender en el tianguis de Acambay los domingos	Su esposo es integrante de una cooperativa, pero no recuerdo el nombre, ni el número de integrantes.	Integrante	Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	Dicen que se está contaminando con aguas negras, pero no sé si es cierto.	Porque dicen que echan el agua sucia de las casas.
Agustín Santiago Valentín (31/I/2015)	El campo y la pesca	Cooperativa "Pescarenas"	Integrante	Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	La contaminación.	Porque echan el drenaje de Zaragoza, Timilpan.
Felix Rivas Huitrón (7/II/2015)	El campo y la pesca	Cooperativa "El Tezontle" (5 integrantes)	Presidente	Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	La contaminación.	Porque el agua está como verde, tiene nata y hiede bien feo, ya mejor hacemos pocitos a un lado de la orilla para tomar agua.
Emigdio Rodríguez Hernández (7/II/2015)	Campesino y pescador	Cooperativa "El Rinconcito" (13 integrantes)	Presidente	Jilotepec	Aldama (El Trojillo), Jilotepec	Aldama (El Trojillo), Jilotepec	La contaminación.	Porque el agua está de otro color.
José Valencia	La pesca y el comercio	Cooperativa "Pescarenas"	Integrante	Acambay	Las Arenas,	Las Arenas,	La contaminación	Porque todos los pueblos aledaños

García (24/1/2015)	de eventos sociales (renta de equipo para fiestas)	Procesado Fresco"	Presidente de todas las cooperativas de pescadores de la laguna huapango		Acambay	Acambay	La escases de especies	arrojan sus aguas sucias y basura. Porque ya no hay ajolotes, acociles, charales, peces como antes.
-----------------------	--	-------------------	---	--	---------	---------	------------------------	--

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.3. Pescadores en los Municipios de Acambay, Aculco, Jilotepec y Timilpan (continuidad de la tabla)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Cooperativa de Pescadores y Número de Integrantes	Cargo	Municipio	<i>Identidad</i>		<i>Poder</i>	
					¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Qué solución propone para los problemas de la laguna?	¿Quiénes deben solucionar los problemas de la laguna de Huapango?
Salvador Santiago Martínez (4/1/2014)	Pescador, Agricultura, Ganadería	"Los Pescadores de la Vía del Tren" (17 integrantes, 4 pescadores son de San Martín, Aculco).	Presidente	Aculco	Zaragoza, Timilpan	El Azafrán, Aculco	Para solucionar los problemas se necesita hacer fosas de oxidación para tratar el agua.	El municipio y la Conagua.

Jorge Pichardo (7/7/2014)	Campesino, ganadero y pescador	Cooperativa "Pichardo"	Secretario	Timilpan	Huapango	Huapango	Estos problemas podrían solucionarse con plantas tratadoras.	Quienes deberían solucionar el problema son los municipios, es decir, El Ayuntamiento, en parte, pero que también la comunidad participe.
Juan Hernández Huitrón (7/7/2014)	Tenemos muchas ocupaciones: campo, ganado y pesca.	Cooperativa "El Mogote" (Para Gobernación del Estado) y Cooperativa "El Rinconcito" (para la Secretaría del Trabajo).	Presidente	Jilotepec	Aldama (Tercera Manzana de El Trojillo), Jilotepec.	Aldama (Tercera Manzana de El Trojillo), Jilotepec.	El problema compete solucionarlo al que pesca, es decir a los usuarios.	El problema de la contaminación deberían solucionarlo las autoridades que pongan depósitos de basura y lo de la pesca nosotros porque las autoridades en vez de organizar empeoraron las cosas, no podemos pescar más de 10 kilogramos y por ningún motivo estoy de acuerdo, es un robo y nos hacen pelear, por eso ya no sabemos si ir con el gobierno o en contra de él.

Gumecindo Rivas Rodríguez (18/7/2014)	Pescar y el campo	Cooperativa "Rivas Islas" (7 integrantes)	Presidente	Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	Estos problemas podrían solucionarse sembrando pescado, porque hasta ahora sólo el presidente de Acambay sembró.	Quienes debieran solucionar los problemas son los presidentes municipales.
Fortino Martínez Cristobal	El campo y la pesca	Cooperativa "Pescamex" (estaba integrada por 300 personas en un principio, pero se anotaron muchos que no eran pescadores y ahora sólo quedamos 70).	Tesorero	Aculco	El Azafrán, Aculco	El Azafrán, Aculco	Vinieron los biólogos de la Conagua porque los peces estaban mordidos, pero resultó que era una enfermedad, creo que se llama etapí y no hicieron nada.	Los que debieran solucionar los problemas son los presidentes de Acambay, Timilpan y Aculco.
Malaquías de la Cruz Nicolás (24/1/2015)	Agricultor y era la pesca porque ya no hay pescado	No recuerdo el nombre porque ya tiene tiempo. (10 integrantes)	Integrante	Timilpan	Zaragoza, Timilpan	Zaragoza, Timilpan	Se necesita maquinaria para que se quite el lirio desde raíz.	Se debe hacer un Comité para mover y gestionar maquinaria para acabarlo.
Anónimo (24/1/2015)	El campo y la pesca	No recuerdo el nombre ni el número de integrantes	Integrante	Timilpan	La campesina, Timilpan	La campesina, Timilpan	Con ayuda del presidente municipal y que ponga a gente	Pues el presidente municipal.

							adecuada.	
Elizabeth Valencia Martínez (esposa de un pescador) (31/I/2015)	El hogar y preparar el pescado para ir a vender en el tianguis de Acambay los domingos	Su esposo es integrante de una cooperativa, pero no recuerdo el nombre, ni el número de integrantes.	Integrante	Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	Que se haga un registro para tratar el agua y que no se eche a la laguna.	Los presidentes municipales porque son los más cercanos a la comunidad.
Agustín Santiago Valentín (31/I/2015)	El campo y la pesca	Cooperativa "Pescarenas"	Integrante	Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	Que hubiera una planta de tratamiento.	El presidente municipal y los otros de los otros municipios.
Felix Rivas Huitrón (7/II/2015)	El campo y la pesca	Cooperativa "El Tezontle" (5 integrantes)	Presidente	Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	Ver en las comunidades que no cayera drenaje a la laguna.	El gobierno del Estado de México porque los municipales tuvieron una reunión entre ellos, pero no resuelven nada.
Emigdio Rodríguez Hernández (7/II/2015)	Campesino y pescador	Cooperativa "El Rinconcito" (13 integrantes)	Presidente	Jilotepec	Aldama (El Trojillo), Jilotepec	Aldama (El Trojillo), Jilotepec	Con una revisión a fondo de lo que son las aguas.	El gobierno estatal.
José Valencia García (24/I/2015)	La pesca y el comercio de eventos sociales (renta de equipo para	Cooperativa "Pescarenas Procesado Fresco"	Integrante PRESIDENTE DE	Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	En la contaminación los gobiernos municipales deben poner atención	Los gobiernos municipales porque tienen el mando general.

	fiestas)		TODAS LAS COOPERATIVAS DE PESCADORES DE LA LAGUNA HUAPANGO				porque la fuente de empleo es la pesca y están contaminando el agua.	
--	----------	--	---	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.3. Pescadores en los Municipios de Acambay, Aculco, Jilotepec y Timilpan (continuidad de la tabla)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Cooperativa de Pescadores y Número de Integrantes	Cargo	Municipio	Identidad		Autogestión	Cultura
					¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Considera importante la laguna de Huapango para su comunidad?	¿Considera qué se han perdido especies en la laguna de Huapango?
Salvador Santiago Martínez (4/1/2014)	Pescador, Agricultura, Ganadería	“Los Pescadores de la Vía del Tren” (17 integrantes, 4 pescadores son de San Martín, Aculco).	Presidente	Aculco	Zaragoza, Timilpan	El Azafrán, Aculco	Porque hay como 170 pescadores alrededor que se mantienen de la laguna.	El criollito (un pececito pintito tipo charal).

Jorge Pichardo (7/7/2014)	Campesino, ganadero y pescador	Cooperativa "Pichardo"	Secretario	Timilpan	Huapango	Huapango	La laguna Huapango es importante para la comunidad por el agua para los animales, los peces y es considerada santuario del agua por eso se requiere que vigilen y tomen en cuenta que hay aves depredadoras y gente cazadora que está terminando con las aves que llegan de Canadá y Estados Unidos, sabemos que son de allá porque lo traen en sus anillos.	Se han perdido especies como un pescadito "el sardinito", el ajolote y el acocil.
Juan Hernández Huitrón (7/7/2014)	Tenemos muchas ocupaciones: campo,	Cooperativa "El Mogote" (Para Gobernación del Estado) y	Presidente	Jilotepec	Aldama (Tercera Manzana de El	Aldama (Tercera Manzana de El	La laguna Huapango es importante para mi	En la laguna Huapango ha disminuido la variedad de

	ganado y pesca.	Cooperativa “El Rinconcito” (para la Secretaría del Trabajo).			Trojillo), Jilotepec.	Trojillo), Jilotepec.	comunidad, ya que para todos y para el que guste es una fuente de trabajo en seca y con agua. En la seca sirve para pastar y cultivo de avena y maíz, en tiempo de lluvias para pastar y para pescar en todo tiempo.	especies, hay un caminito (cadena alimenticia), hay aves de rapiña que están extinguiendo las otras, por ejemplo la garza y otros pájaros han estado extinguiendo, por ejemplo, el acocil.
Gumecindo Rivas Rodríguez (18/7/2014)	Pescar y el campo	Cooperativa “Rivas Islas” (7 integrantes)	Presidente	Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	La laguna de Huapango es importante para la comunidad porque viene mucha gente a verla y a comprar pescado, además aquí nacimos, no nos moveremos por lo que sí es muy importante	Se han perdido especies en la laguna porque se mueren como la Israel, mojarra y hay muy poco charal blanco.

							para nosotros.	
Fortino Martínez Cristobal	El campo y la pesca	Cooperativa "Pescamex" (estaba integrada por 300 personas en un principio, pero se anotaron muchos que no eran pescadores y ahora sólo quedamos 70).	Tesorero	Aculco	El Azafrán, Aculco	El Azafrán, Aculco	La laguna es importante para mi comunidad porque no tienen otra salida sacan poco o arto para los frijoles, aunque también siembran, pero no hacen fruto.	No, hay pero muy poco, lo que paso es que se puso frio en cuaresma y no hubo abundancia, apenas empieza a haber.
Malaquías de la Cruz Nicolás (24/1/2015)	Agricultor y era la pesca porque ya no hay pescado	No recuerdo el nombre porque ya tiene tiempo. (10 integrantes)	Integrante	Timilpan	Zaragoza, Timilpan	Zaragoza, Timilpan	Sí porque sacan pescado y aquí mismo lo venden.	Ya no hay rana, acocil, ajolotes y peces.
Anónimo (24/1/2015)	El campo y la pesca	No recuerdo el nombre ni el número de integrantes	Integrante	Timilpan	La campesina, Timilpan	La campesina, Timilpan	Sí porque de esa laguna se mantiene la pesca de ajolotes, ambrojos, acociles y ranas.	¡Claro!, hasta los patitos se mueren, ya no hay acociles, ranas, ya no hay pescado.
Elizabeth Valencia Martínez (esposa de un pescador)	El hogar y preparar el pescado para ir a vender en el tianguis	Su esposo es integrante de una cooperativa, pero no recuerdo el	Integrante	Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	Sí porque de ahí mucha gente tenemos empleo, los que nos dedicamos al	Sí como el ajolote está muy escaso y los sonfos.

(31/I/2015)	de Acambay los domingos	nombre, ni el número de integrantes.					pescado de ahí sacamos para comer.	
Agustín Santiago Valentín (31/I/2015)	El campo y la pesca	Cooperativa "Pescarenas"	Integrante	Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	Sí por el trabajo que hay ahí, algunos de eso viven.	Sí, el ajolote, los acociles, las carpas ya no hay muchas.
Felix Rivas Huitrón (7/II/2015)	El campo y la pesca	Cooperativa "El Tezontle" (5 integrantes)	Presidente	Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	Sí porque con ella nos beneficiamos muchísima gente con la pesca, con el agua para riego, toditito eso, usan el agua para riego en Polotitlán, Encinillas y el agua también para los animales.	Sí, por ejemplo el ajolote, las tortugas, las ranas, los sonfos y el sardinito.
Emigdio Rodríguez Hernández (7/II/2015)	Campesino y pescador	Cooperativa "El Rinconcito" (13 integrantes)	Presidente	Jilotepec	Aldama (El Trojillo), Jilotepec	Aldama (El Trojillo), Jilotepec	Sí porque aparte de lo poco que se pesca, pues es abrevadero para todos los animales.	Yo digo que sí, ya hay muy poco de todo, de la laguna ya no sale ni para pagar, hay muy poco que pescar y las contribuciones son muchas.

José Valencia García (24/1/2015)	La pesca y el comercio de eventos sociales (renta de equipo para fiestas)	Cooperativa "Pescarenas Procesado Fresco"	Integrante PRESIDENTE DE TODAS LAS COOPERATIVAS DE PESCADORES DE LA LAGUNA HUAPANGO	Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	¡De todas formas!, porque es fuente de empleo de mucha gente, aunque nosotros no somos dueños de ella, sólo la vemos porque se llevan el agua, pero los pozos son recargados con la laguna porque se recargan los mantos acuíferos.	¡Bastantísimas!, se perdió el charal blanco que crecía 30 ó 40 centímetros y pesaba hasta medio kilo, el charalito criollito y la rana silvestre. Hay depredadores, el hombre, los pájaros, las aves.
----------------------------------	---	---	---	---------	---------------------	---------------------	---	---

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.3. Pescadores en los Municipios de Acambay, Aculco, Jilotepec y Timilpan (continuidad de la tabla)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Cooperativa de Pescadores y Número de Integrantes	Cargo	Municipio	<i>Identidad</i>		<i>Poder</i>	<i>Gobernabilidad</i>
					¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Existen problemas cuando pescan entre los habitantes de los distintos municipios	¿Qué acciones realiza la Conapesca en la laguna de Huapango?

							que colindan con la laguna?	
Salvador Santiago Martínez (4/1/2014)	Pescador, Agricultura, Ganadería	“Los Pescadores de la Vía del Tren” (17 integrantes, 4 pescadores son de San Martín, Aculco).	Presidente	Aculco	Zaragoza, Timilpan	El Azafrán, Aculco	Sí porque algunos siembran peces en la laguna y después son pescados por otros pescadores que no intervinieron en la siembra y que son de otros municipios, por ejemplo, en Las Arenas, Acambay sembraron 450,000 peces que después fueron pescados en otros municipios.	Ha intervenido para la formación de cooperativas de pescadores, sin embargo muchos están constituidos en una cooperativa, pero no tienen permiso para pescar. Además la Conapesca ha establecido que se pesque con tumbo y no con redes de arrastre porque sacan los huevecillos, pero muchos pescadores no lo respetan.

Jorge Pichardo (7/7/2014)	Campesino, ganadero y pescador	Cooperativa "Pichardo"	Secretario	Timilpan	Huapango	Huapango	No ha habido problemas entre los habitantes de los distintos municipios que colindan con la laguna porque hay muchos peces, hasta acaba de hacerse la cooperativa de toda la laguna.	La Conapesca conformó las cooperativas y registraron las cooperativas, pero hay que sacar permiso, pero primero dijeron que costaba 7,000, por cada integrante de la cooperativa, después me enteré que fue económico, pero por eso yo no lo saqué ni mis compañeros.
Juan Hernández Huitrón (7/7/2014)	Tenemos muchas ocupaciones: campo, ganado y pesca.	Cooperativa "El Mogote" (Para Gobernación del Estado) y Cooperativa "El Rinconcito" (para la Secretaría del Trabajo).	Presidente	Jilotepec	Aldama (Tercera Manzana de El Trojillo), Jilotepec.	Aldama (Tercera Manzana de El Trojillo), Jilotepec.	Algunas veces existen problemas entre los habitantes de los distintos municipios que colindan con la laguna, cuando se reduce que hay poca agua surgen algunos problemas, de	La Conapesca nos obliga a que saquemos el permiso para pescar, pero yo no estoy de acuerdo porque sólo nos dan tres permisos y cada que vamos son como \$1,000 en gastos más lo que nos cobran en hacienda.

							hecho deje años de pescar porque no había pescado y por ejemplo yo tuve un problema con un pescador de Las Arenas (Acambay) que llegamos hasta el Ministerio Público de Jilotepec y para proceder la demanda me pidieron factura de la red, pero ya no la tenía para pagarme el daño ocasionado.	
Gumecindo Rivas Rodríguez (18/7/2014)	Pescar y el campo	Cooperativa "Rivas Islas" (7 integrantes)	Presidente	Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	No existen problemas entre los habitantes que pescan de los distintos municipios que colindan con la laguna.	La Conapesca no hace nada por cuidar la laguna, sólo saco un estudio el biólogo Iván, pero les pagaron.

Fortino Martínez Cristobal	El campo y la pesca	Cooperativa "Pescamex" (estaba integrada por 300 personas en un principio, pero se anotaron muchos que no eran pescadores y ahora sólo quedamos 70).	Tesorero	Aculco	El Azafrán, Aculco	El Azafrán, Aculco	No porque tuvimos un acuerdo con el Biólogo Iván que todo es libre para pescar.	Desconozco qué acciones realiza la Conapesca en la laguna, porque no ha pedido apoyo para comprar redes, no he solicitado apoyos, como la venta puede ser sencilla o fuerte puedes ir poco a poco, a veces voy dos veces a la semana a pescar y según el tiempo, cuando hay viento no voy y donde hay piedras tampoco.
Malaquías de la Cruz Nicolás (24/1/2015)	Agricultor y era la pesca porque ya no hay pescado	No recuerdo el nombre porque ya tiene tiempo. (10 integrantes)	Integrante	Timilpan	Zaragoza, Timilpan	Zaragoza, Timilpan	No, todo tranquilo, necesitamos sembrar pescado y ya sembrado necesitamos vigilarlo entre todos.	Nada.
Anónimo (24/1/2015)	El campo y la pesca	No recuerdo el nombre ni el número de integrantes	Integrante	Timilpan	La campesina, Timilpan	La campesina, Timilpan	Casi no, no ha habido.	Los de Sagarpa ya no nos dejan pescar nos quitan el pan de cada día.

Elizabeth Valencia Martínez (esposa de un pescador) (31/I/2015)	El hogar y preparar el pescado para ir a vender en el tianguis de Acambay los domingos	Su esposo es integrante de una cooperativa, pero no recuerdo el nombre, ni el número de integrantes.	Integrante	Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	Sí, los del otro lado se molestan cuando los de aquí van a pescar allá.	No sé decirle.
Agustín Santiago Valentín (31/I/2015)	El campo y la pesca	Cooperativa "Pescarenas"	Integrante	Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	No.	Ninguna.
Felix Rivas Huitrón (7/II/2015)	El campo y la pesca	Cooperativa "El Tezontle" (5 integrantes)	Presidente	Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	No, nos llevamos muy bien, los del otro lado pescan aquí y no hay problema, dijeron que iban a poner flotadores rojos para delimitar, pero no se llevó acabo nada.	Mando los biólogos para hacer estudios, pero que según estaba todo bien, pero en el agua, sigue una nata que huele bien feo.
Emigdio Rodríguez Hernández (7/II/2015)	Campesino y pescador	Cooperativa "El Rinconcito" (13 integrantes)	Presidente	Jilotepec	Aldama (El Trojillo), Jilotepec	Aldama (El Trojillo), Jilotepec	No.	Nada, ahorita nada.
José Valencia	La pesca y el comercio	Cooperativa "Pescarenas"	Integrante	Acambay	Las Arenas,	Las Arenas,	No porque hay una	Ha realizado un estudio en

García (24/1/2015)	de eventos sociales (renta de equipo para fiestas)	Procesado Fresco”	PRESIDENTE DE TODAS LAS COOPERATIVAS DE PESCADORES DE LA LAGUNA HUAPANGO		Acambay	Acambay	coordinación, únicamente con una persona de Aldama que no se quiso solidarizar con la laguna, aparto el lugar de su zona para pescar, la delimitó con redes viejas que a veces no se ven y llego otra persona a pescar ahí y tuvieron problemas que llegaron hasta el Ministerio Público.	coordinación con la UAEM y brigadas para la protección de la pesca y un levantamiento de redes que no están permitidas.
-----------------------	--	-------------------	---	--	---------	---------	---	---

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.3. Pescadores en los Municipios de Acambay, Aculco, Jilotepec y Timilpan (continuidad de la tabla)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR	PRINCIPIOS DE GOBERNANZA		
	<i>Identidad</i>	<i>Cooperación</i>	<i>Gobernabilidad y relaciones intermunicipales</i>

Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Cooperativa de Pescadores y Número de Integrantes	Cargo	Municipio	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Qué acciones realiza el Presidente Municipal para proteger la laguna de Huapango?	¿Considera apropiado que exista un Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la laguna de Huapango?
Salvador Santiago Martínez (4/1/2014)	Pescador, Agricultura, Ganadería	"Los Pescadores de la Vía del Tren" (17 integrantes, 4 pescadores son de San Martín, Aculco).	Presidente	Aculco	Zaragoza, Timilpan	El Azafrán, Aculco	El municipio no hace nada porque no hay suficientes peces y no compra, además no interviene cuando queremos producir en jaulas y nos dicen que no podemos porque es de orden federal y además se rumora que quieren traer agua contaminada del río Lerma para llenar la	Sí es necesario un reglamento intermunicipal para que nos respetemos y haya orden.

							laguna y el municipio no protesta.	
Jorge Pichardo (7/7/2014)	Campesino, ganadero y pescador	Cooperativa "Pichardo"	Secretario	Timilpan	Huapango	Huapango	Ha hecho plantas tratadoras, aquí en la comunidad (Huapango) hizo un biodigestor de 15 metros de largo por 6 de ancho y 4 de profundidad, lo cual es suficiente porque somos una comunidad pequeña.	Sí considero necesario que exista un reglamento intermunicipal en la laguna para que haya orden en la caza de los patos.
Juan Hernández Huitrón (7/7/2014)	Tenemos muchas ocupaciones: campo, ganado y pesca.	Cooperativa "El Mogote" (Para Gobernación del Estado) y Cooperativa "El Rinconcito" (para la Secretaría del Trabajo).	Presidente	Jilotepec	Aldama (Tercera Manzana de El Trojillo), Jilotepec.	Aldama (Tercera Manzana de El Trojillo), Jilotepec.	El presidente municipal no realiza nada para proteger la laguna Huapango, sólo de vez en cuando manda patrullas para que vigilen.	Considero necesario un reglamento intermunicipal para uso de la laguna porque se evitarían muchos problemas.
Gumecindo Rivas Rodríguez	Pescar y el campo	Cooperativa "Rivas Islas" (7 integrantes)	Presidente	Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El presidente municipal no hace nada	Sí debiera existir un reglamento intermunicipal

(18/7/2014)							para cuidar la laguna, debiera cuidarla de las aguas negras.	para el uso de la laguna para que se respeten los derechos y estar bien organizados porque hay unos que cosechan y no siembran.
Fortino Martínez Cristobal	El campo y la pesca	Cooperativa "Pescamex" (estaba integrada por 300 personas en un principio, pero se anotaron muchos que no eran pescadores y ahora sólo quedamos 70).	Tesorero	Aculco	El Azafrán, Aculco	El Azafrán, Aculco	Nada, únicamente llegan sobreavisos de apoyos. Únicamente llegan sobreavisos de apoyos.	No sé si sea necesario un reglamento porque los pescadores lo que queremos es el permiso que nos prometieron, pero ahora dicen que sólo hay para 60 personas de nuestra cooperativa, es por eso que ya no sabemos nada, mejor queremos quedarnos como estábamos antes, y no nos queda más que sólo mirar al cielo que caiga el agua.
Malaquías de la Cruz Nicolás	Agricultor y era la pesca porque ya	No recuerdo el nombre porque ya tiene tiempo.	Inegrante	Timilpan	Zaragoza, Timilpan	Zaragoza, Timilpan	Nada.	Sí pues se necesita para acabar con la

(24/I/2015)	no hay pescado	(10 integrantes)						hierba, pero se necesita maquinaria también.
Anónimo (24/I/2015)	El campo y la pesca	No recuerdo el nombre ni el número de integrantes	Integrante	Timilpan	La campesina, Timilpan	La campesina, Timilpan	Nada, es un fracaso, no hace nada.	Sí, si nos pusiéramos de acuerdo, en un pueblo unido se hace todo.
Elizabeth Valencia Martínez (esposa de un pescador) (31/I/2015)	El hogar y preparar el pescado para ir a vender en el tianguis de Acambay los domingos	Su esposo es integrante de una cooperativa, pero no recuerdo el nombre, ni el número de integrantes.	Integrante	Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	No sé.	Sí porque así se conservarían las especies de la laguna.
Agustín Santiago Valentín (31/I/2015)	El campo y la pesca	Cooperativa "Pescarenas"	Integrante	Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	No sé.	No porque si hay reglas ya no hay libertad para pescar.
Felix Rivas Huitrón (7/II/2015)	El campo y la pesca	Cooperativa "El Tezontle" (5 integrantes)	Presidente	Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	Pues últimamente nada, pero los salientes sí, que iban a checar que los drenajes no se descarguen en la laguna.	Sí debe haber un Comité que se encargue o el municipio que diera sus vueltas para ver qué está pasando porque somos gente que hacemos desorden y si no cuidamos

								nuestras riquezas naturales, quién las va a cuidar, al rato ya no va a servir el agua.
Emigdio Rodríguez Hernández (7/II/2015)	Campesino y pescador	Cooperativa “El Rinconcito” (13 integrantes)	Presidente	Jilotepec	Aldama (El Trojillo), Jilotepec	Aldama (El Trojillo), Jilotepec	Nada, no hace nada, y menos el de Jilo, cuando había reuniones sólo iban los de Acambay y San Andrés, Timilpan.	Sí porque llega mucha gente y en semana santa la gente tira mucha basura y los que no pescan se les muere un animal y lo tiran en la orilla de la laguna.
José Valencia García (24/I/2015)	La pesca y el comercio de eventos sociales (renta de equipo para fiestas)	Cooperativa “Pescarenas Procesado Fresco”	Integrante PRESIDENTE DE TODAS LAS COOPERATIVAS DE PESCADORES DE LA LAGUNA HUAPANGO	Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	Lo único que realizó es que trajo al Secretario de Desarrollo Agropecuario y sembraron 350,000 especies el año pasado.	Siempre lo hemos dicho porque hay muchas irregularidades, las tallas de las especies son alteradas y los tiempos de veda no se respetan.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.3. Pescadores en los Municipios de Acambay, Aculco, Jilotepec y Timilpan (continuidad de la tabla)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA		
					<i>Identidad</i>		<i>Democracia y voluntariedad de la sociedad, cooperación y participación social</i>
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Cooperativa de Pescadores y Número de Integrantes	Cargo	Municipio	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Estaría usted dispuesto a asistir a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna de Huapango?
Salvador Santiago Martínez (4/1/2014)	Pescador, Agricultura, Ganadería	“Los Pescadores de la Vía del Tren” (17 integrantes, 4 pescadores son de San Martín, Aculco).	Presidente	Aculco	Zaragoza, Timilpan	El Azafrán, Aculco	¡Claro que sí!, para que nos pongamos de acuerdo para cuidar la laguna.
Jorge Pichardo (7/7/2014)	Campesino, ganadero y pescador	Cooperativa “Pichardo”	Secretario	Timilpan	Huapango	Huapango	Sí estaría dispuesto a asistir a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna porque podría mencionar los problemas que existen.
Juan Hernández Huitrón (7/7/2014)	Tenemos muchas ocupaciones: campo, ganado y pesca.	Cooperativa “El Mogote” (Para Gobernación del Estado) y Cooperativa “El Rinconcito” (para la Secretaría del Trabajo).	Presidente	Jilotepec	Aldama (Tercera Manzana de El Trojillo), Jilotepec.	Aldama (Tercera Manzana de El Trojillo), Jilotepec.	Sí hubiera una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna sí iría para decir los problemas que existen y a ver a qué solución llegamos los usuarios porque por ejemplo, el ex presidente de Timilpan Sergio Flores y los Chimal intentaron hacer un centro turístico en la orilla de la laguna, pero cuando les dijimos que como pescadores queríamos la

							concesión de la lancha y entregar el pescado se fueron y sólo dejaron medio construido un baño.
Gumecindo Rivas Rodríguez (18/7/2014)	Pescar y el campo	Cooperativa "Rivas Islas" (7 integrantes)	Presidente	Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	Claro que sí! para ponernos de acuerdo de cómo usarla.
Fortino Martínez Cristobal	El campo y la pesca	Cooperativa "Pescamex" (estaba integrada por 300 personas en un principio, pero se anotaron muchos que no eran pescadores y ahora sólo quedamos 70).	Tesorero	Aculco	El Azafrán, Aculco	El Azafrán, Aculco	Si iría para ver qué dicen.
Malaquías de la Cruz Nicolás (24/1/2015)	Agricultor y era la pesca porque ya no hay pescado	No recuerdo el nombre porque ya tiene tiempo. (10 integrantes)	Integrante	Timilpan	Zaragoza, Timilpan	Zaragoza, Timilpan	Sí porque necesitamos ponernos de acuerdo.
Anónimo (24/1/2015)	El campo y la pesca	No recuerdo el nombre ni el número de integrantes	Integrante	Timilpan	La campesina, Timilpan	La campesina, Timilpan	Sí porque nos interesa que la laguna este limpia.
Elizabeth Valencia Martínez (esposa de	El hogar y preparar el pescado para ir a	Su esposo es integrante de una cooperativa,	Integrante	Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	Sí pues porque sería cuestión de ver que se va a hacer con la laguna que abastece familias y sería bueno saber que se va a

un pescador) (31/I/2015)	vender en el tianguis de Acambay los domingos	pero no recuerdo el nombre, ni el número de integrantes.					hacer para cuidarla.
Agustín Santiago Valentín (31/I/2015)	El campo y la pesca	Cooperativa "Pescarenas"	Integrante	Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	Sí porque sí me interesa porque ahí a veces trabajamos.
Felix Rivas Huitrón (7/II/2015)	El campo y la pesca	Cooperativa "El Tezontle" (5 integrantes)	Presidente	Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	Sí como no! porque nos interesan los acuerdos que se tomen y las pláticas que se tengan.
Emigdio Rodríguez Hernández (7/II/2015)	Campesino y pescador	Cooperativa "El Rinconcito" (13 integrantes)	Presidente	Jilotepec	Aldama (El Trojillo), Jilotepec	Aldama (El Trojillo), Jilotepec	Sí por ser de los más cercanos y somos los que pescamos.
José Valencia García (24/I/2015)	La pesca y el comercio de eventos sociales (renta de equipo para fiestas)	Cooperativa "Pescarenas Procesado Fresco"	Integrante PRESIDENTE DE TODAS LAS COOPERATIVAS DE PESCADORES DE LA LAGUNA	Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	Siempre he asistido, también he ido a conferencias a Valle de Bravo con los cooperativistas de Valle de Bravo. Hubo una reunión en el puente de la Autopista Arco Norte para llegar acuerdos de que los cuatro municipios de Aculco, Timilpan, Acambay y Jilotepec pudieran pescar y para integrar cooperativas, pero sólo se integraron 13 cooperativas con 230 personas porque no se integraron todas porque no hubo solides y porque no alcanzaba para que

			HUAPA NGO				pescaran todos.
--	--	--	----------------------	--	--	--	-----------------

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.4. Ganaderos en los municipios de Jilotepec y Timilpan

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Cooperativa/ Asociación de Ganaderos y Número de Integrantes	Cargo	Municipio	<i>Identidad</i>		<i>Poder</i>	<i>Poder y cultura</i>
					¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Cuáles son los problemas que tiene la laguna de Huapango?	¿Por qué tiene problemas la laguna de Huapango?
Servando Lovera Hernández (18/7/2014)	Campeño y ganadero	Asociación Ganadera Local General del Municipio de Jilotepec	Integrante	Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El principal problema de la laguna Huapango es que no dejan bombear para regar. El agua está verde.	Porque los de Arroyo Zarco no dejan que porque es federal. Porque está contaminada, pero ya se analizó y dicen que no tiene nada y los animales se meten y salen verdes de las patas.

Rufino García (2/1/2015)	Ganadero, agricultor y abogado	Asociación Ganadera General del Municipio de Timilpan, A.C (Representa a las 36 comunidades de Timilpan)	Presidente	Timilpan	Huapango, Timilpan	Huapango, Timilpan	La contaminación. La Autopista Arco Norte.	Porque no se ha planeado de qué manera conducir las aguas negras de las comunidades. Porque ha contaminado con chapopote.
Evaristo Hernández Miguel	Ganadero y agricultor	Cooperativa para gestionar proyectos en Sagarpa (no recuerdo el nombre) (10 integrantes)	Presidente	Timilpan	La Campesina, Timilpan	La Campesina, Timilpan	El drenaje que le echan de todos lados. La pesca, antes se mantenían de la laguna,	Porque mucha gente de alrededor echa su agua sucia. Porque ahora ya no se puede por la contaminación y porque hay mucha yerba, ya no se puede pescar.
Antonio Gabriel Cruz (17/1/2015)	Ganadero, agricultor y albañil	Cooperativa de Ganaderos (No recuerdo el nombre, ni el número de integrantes)	Integrante	Timilpan	La Campesina, Timilpan	La Campesina, Timilpan	Las aguas negras. Tiran a los arroyos los empaques de fertilizantes.	Porque todos los que viven alrededor echan aguas negras. Porque no tienen cuidado.
Porfirio Magno de	El campo y el ganado	Cooperativa de ganaderos	Integrante	Timilpan	La Campesina	La Campesina	La contaminación	Porque echan los drenajes de

la Cruz (17/1/2015)		(No recuerdo el nombre) (8 integrantes)			a, Timilpan	na, Timilpan	del agua. Ya no hay peces y ranas, hace 23 años había pescado y ranas en cantidad, ahora ya no hay casi nada.	Zaragoza y aquí. Por la contaminación.
Eligio García Lovera (18/1/2015)	El campo y el ganado	Cooperativa de Ganaderos "Los Tolines" (19 integrantes)	Integrante	Timilpan	Huapango, Timilpan	Huapango, Timilpan	Que namas tenemos el agua y no la gozamos. La contaminación.	Porque se la llevan para otros pueblos como Aculco, Arrollo Zarco, Encinillas, Polo. Porque ya hay drenaje de otros pueblos.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.4. Ganaderos en los municipios de Jilotepec y Timilpan (continuidad de la tabla)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Cooperativa/ Asociación de Ganaderos y Número de Integrantes	Cargo	Municipio	<i>Identidad</i>		<i>Poder</i>	
					¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Qué solución propone para los problemas de la laguna?	¿Quiénes deben solucionar los problemas de la laguna de Huapango?

Servando Lovera Hernández (18/7/2014)	Campesino y ganadero	Asociación Ganadera Local General del Municipio de Jilotepec	Integrante	Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	Estos problemas podrían solucionarse con la participación de todos los afectados.	Aunque ya no sé quiénes debieran solucionar los problemas porque hay un biólogo encargado de la pesca, pero dice que hay que sacar permiso para pescar y hay que pagar y antes era libre, estábamos mejor.
Rufino García (2/1/2015)	Ganadero, agricultor y abogado	Asociación Ganadera General del Municipio de Timilpan, A.C (Representa a las 36 comunidades de Timilpan)	Presidente	Timilpan	Huapango, Timilpan	Huapango, Timilpan	Con plantas tratadoras de agua.	Son los representantes municipales y secretarías como la Semarnat y Ecología.
Evaristo Hernández Miguel	Ganadero y agricultor	Cooperativa para gestionar proyectos en Sagarpa (no recuerdo el nombre) (10 integrantes)	Presidente	Timilpan	La Campesina, Timilpan	La Campesina, Timilpan	Solamente que el gobierno nos ayude.	El gobierno debe ayudar para solucionarlo y los pobladores poner de nuestra parte.
Antonio Gabriel Cruz (17/1/2015)	Ganadero, agricultor y albañil	Cooperativa de Ganaderos (No recuerdo el nombre, ni el	Integrante	Timilpan	La Campesina, Timilpan	La Campesina, Timilpan	Teniendo más cuidado con las cosas.	Nosotros mismos debemos recoger la basura para no contaminar el

		número de integrantes)						agua.
Porfirio Magno de la Cruz (17/1/2015)	El campo y el ganado	Cooperativa de ganaderos (No recuerdo el nombre) (8 integrantes)	Integrante	Timilpan	La Campesina, Timilpan	La Campesina, Timilpan	Con la participación de toda la población.	Con la participación de toda la población porque ya no se puede vivir así.
Eligio García Lovera (18/1/2015)	El campo y el ganado	Cooperativa de Ganaderos "Los Tolines" (19 integrantes)	Integrante	Timilpan	Huapango, Timilpan	Huapango, Timilpan	Con una tratadora.	Los gobernantes.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.4. Ganaderos en los municipios de Jilotepec y Timilpan (continuidad de la tabla)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Cooperativa/ Asociación de Ganaderos y Número de Integrantes	Se ha deteriorado la laguna de Huapango	Municipio	<i>Identidad</i>		<i>Autogestión</i>	<i>Cultura</i>
					¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Considera importante la laguna de Huapango para su comunidad y la región?	¿Considera que la laguna de Huapango se ha deteriorado con el tiempo?
Servando Lovera Hernández (18/7/2014)	Campesino y ganadero	Asociación Ganadera Local General del Municipio de Jilotepec	Integrante	Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	La laguna Huapango es importante para mi comunidad y la región por el agua para los animales y pastos.	La laguna sí se ha deteriorado con el tiempo porque antes se bañaban y ahora ya no se puede, antes lavaban y ahora ya no.

Rufino García (2/1/2015)	Ganadero, agricultor y abogado	Asociación Ganadera General del Municipio de Timilpan, A.C (Representa a las 36 comunidades de Timilpan)	Presidente	Timilpan	Huapango, Timilpan	Huapango, Timilpan	Sí porque de esa laguna vive mucha gente, por ejemplo de la cría de peces, el pastoreo del ganado.	Sí porque ya tiene mucho azolve e impurezas naturales.
Evaristo Hernández Miguel	Ganadero y agricultor	Cooperativa para gestionar proyectos en Sagarpa (no recuerdo el nombre) (10 integrantes)	Presidente	Timilpan	La Campesina, Timilpan	La Campesina, Timilpan	Sí porque en este pueblo se mantenían en la laguna, ahora trabajan de albañiles o se van a Estados Unidos porque ya no hay de dónde.	Sí por la contaminación, se amoló la laguna.
Antonio Gabriel Cruz (17/1/2015)	Ganadero, agricultor y albañil	Cooperativa de Ganaderos (No recuerdo el nombre, ni el número de integrantes)	Integrante	Timilpan	La Campesina, Timilpan	La Campesina, Timilpan	Sí porque los que pescan de ahí comen y los cocinan para vender.	No creo porque hay mucha agua, está llena ahora.
Porfirio Magno de la Cruz (17/1/2015)	El campo y el ganado	Cooperativa de ganaderos (No recuerdo el nombre) (8 integrantes)	Integrante	Timilpan	La Campesina, Timilpan	La Campesina, Timilpan	Sí porque todos viven de ella alrededor, pero ya no se vive como antes.	Sí por lo drenajes y el agua sucia que echan.
Eligio García	El campo y el ganado	Cooperativa de Ganaderos "Los	Integrante	Timilpan	Huapango, Timilpan	Huapango,	Pues sí, para abrevadero del	Sí por la contaminación y

Lovera (18/1/2015)		Tolines” (19 integrantes)				Timilpan	ganado y para pescar porque es como una playa porque siempre la tenemos como espejo del pueblo.	por la carretera Arco Norte que está invadiendo el vaso de la laguna.
-----------------------	--	------------------------------	--	--	--	----------	--	---

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.4. Ganaderos en los municipios de Jilotepec y Timilpan (continuidad de la tabla)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
					<i>Identidad</i>		<i>Autogestión</i>	<i>Gobernabilidad y cooperación</i>
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Cooperativa/ Asociación de Ganaderos y Número de Integrantes	Cargo	Municipio	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Considera que los pastos de la laguna Huapango son suficientes y de buena calidad para el ganado de la región?	¿Qué acciones realiza el presidente municipal y la Conagua para proteger la laguna de Huapango?
Servando Lovera Hernández (18/7/2014)	Campesino y ganadero	Asociación Ganadera Local General del Municipio de Jilotepec	Integrante	Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	Ya no hay muchos y hay una hierba que los mata.	El presidente municipal no hace nada por proteger la laguna.

Rufino García (2/I/2015)	Ganadero, agricultor y abogado	Asociación Ganadera General del Municipio de Timilpan, A.C (Representa a las 36 comunidades de Timilpan)	Presidente	Timilpan	Huapango, Timilpan	Huapango, Timilpan	No, a un 50% porque se han deteriorado con los carros.	Nada, no hacen nada.
Evaristo Hernández Miguel	Ganadero y agricultor	Cooperativa para gestionar proyectos en Sagarpa (no recuerdo el nombre) (10 integrantes)	Presidente	Timilpan	La Campesina, Timilpan	La Campesina, Timilpan	Ya no, ya hasta el animal sabe diferente, ya los pastos ya no salen como antes.	Pobre presidente está en el cielo no sabe lo que hay aquí, no pone de su parte.
Antonio Gabriel Cruz (17/I/2015)	Ganadero, agricultor y albañil	Cooperativa de Ganaderos (No recuerdo el nombre, ni el número de integrantes)	Integrante	Timilpan	La Campesina, Timilpan	La Campesina, Timilpan	Sí porque toman agua y comen pasto, si se llenan los animales.	Nada.
Porfirio Magno de la Cruz (17/I/2015)	El campo y el ganado	Cooperativa de ganaderos (No recuerdo el nombre) (8 integrantes)	Integrante	Timilpan	La Campesina, Timilpan	La Campesina, Timilpan	El pasto ya no es suficiente, ya no crece como antes, el pasto nativo se perdió.	Nada, no hacen nada, nadamas a robar al pueblo.
Eligio García Lovera (18/I/2015)	El campo y el ganado	Cooperativa de Ganaderos "Los Tolines" (19 integrantes)	Integrante	Timilpan	Huapango, Timilpan	Huapango, Timilpan	No al 50% porque cuando se llena ya no hay pasto, sólo cuando baja.	No sé.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.4. Ganaderos en los municipios de Jilotepec y Timilpan (continuidad de la tabla)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Cooperativa/ Asociación de Ganaderos y Número de Integrantes	Cargo	Municipio	Identidad		Poder	Gobernabilidad
					¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Existen problemas por el agua entre los habitantes de los distintos municipios que colindan con la laguna de Huapango?	¿Considera apropiado que exista un Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la laguna Huapango?
Servando Lovera Hernández (18/7/2014)	Campesino y ganadero	Asociación Ganadera Local General del Municipio de Jilotepec	Integrante	Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	Están organizados por municipio, pero vienen a pescar aquí desde San Andrés Timilpan y sí hay problemas porque cuando vino el Procede del INEGI no quiso respetar y a la gente que tiene tierra colindando con	Si considero necesario un reglamento para que haya orden porque no estamos organizados los usuarios y creo que debiéramos crear un Comité para usar la laguna.

							la laguna le quito mucha tierra, por ejemplo si tenían 31/2 hectáreas, sólo les pusieron 21/2 hectáreas.	
Rufino García (2/1/2015)	Ganadero, agricultor y abogado	Asociación Ganadera General del Municipio de Timilpan, A.C (Representa a las 36 comunidades de Timilpan)	Presidente	Timilpan	Huapango, Timilpan	Huapango, Timilpan	Sí porque tenían un decreto para riego por 100 años y nadamás que se venciera tenía que ser para los pobladores de las comunidades de cada municipio.	Sí para que se respeten los derechos de las comunidades y para un mejor control.
Evaristo Hernández Miguel	Ganadero y agricultor	Cooperativa para gestionar proyectos en Sagarpa (no recuerdo el nombre) (10 integrantes)	Presidente	Timilpan	La Campesina, Timilpan	La Campesina, Timilpan	Sí porque el agua ya no sirve, ahora el agua ya no sirve ni para tomar.	Sí porque se cuidaría y protegería la laguna.
Antonio Gabriel Cruz (17/1/2015)	Ganadero, agricultor y albañil	Cooperativa de Ganaderos (No recuerdo el nombre, ni el	Integrante	Timilpan	La Campesina, Timilpan	La Campesina, Timilpan	No.	Sí para que no echen las aguas sucias.

		número de integrantes)						
Porfirio Magno de la Cruz (17/1/2015)	El campo y el ganado	Cooperativa de ganaderos (No recuerdo el nombre) (8 integrantes)	Integrante	Timilpan	La Campesina, Timilpan	La Campesina, Timilpan	Sí porque algunos pagan y otros no por el uso del agua.	Sí para que haya más beneficios para el campo porque se está perdiendo todo.
Eligio García Lovera (18/1/2015)	El campo y el ganado	Cooperativa de Ganaderos "Los Tolines" (19 integrantes)	Integrante	Timilpan	Huapango, Timilpan	Huapango, Timilpan	Pues sí porque unos quieren que más agua y que se saque y otros no.	Sí porque cada día se está contaminando más.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.4. Ganaderos en los municipios de Jilotepec y Timilpan (continuidad de la tabla)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA		
					<i>Identidad</i>		<i>Cooperación y participación social</i>
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Cooperativa/ Asociación de Ganaderos y Número de Integrantes	Cargos	Municipio	Dónde nació	Dónde vive	¿Estaría usted dispuesto a asistir a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna de Huapango?
Servando Lovera Hernández (18/7/2014)	Campesino y ganadero	Asociación Ganadera Local General del Municipio de Jilotepec	Integrante	Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	Sí hubiera una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna sí iría para ver que me ofrecen y que me van a dar.

Rufino García (2/I/2015)	Ganadero, agricultor y abogado	Asociación Ganadera General del Municipio de Timilpan, A.C (Representa a las 36 comunidades de Timilpan)	Presidente	Timilpan	Huapango, Timilpan	Huapango, Timilpan	Sí para dar algunas sugerencias sobre la problemática de la misma.
Evaristo Hernández Miguel	Ganadero y agricultor	Cooperativa para gestionar proyectos en Sagarpa (no recuerdo el nombre) (10 integrantes)	Presidente	Timilpan	La Campesina, Timilpan	La Campesina, Timilpan	Sí, pero que no sea tan lejos porque hay que cuidar los animales.
Antonio Gabriel Cruz (17/I/2015)	Ganadero, agricultor y albañil	Cooperativa de Ganaderos (No recuerdo el nombre, ni el número de integrantes)	Integrante	Timilpan	La Campesina, Timilpan	La Campesina, Timilpan	Sí porque estoy interesado en saber que va a pasar con la laguna.
Porfirio Magno de la Cruz (17/I/2015)	El campo y el ganado	Cooperativa de ganaderos (No recuerdo el nombre) (8 integrantes)	Integrante	Timilpan	La Campesina, Timilpan	La Campesina, Timilpan	Sí para que hagan algo porque todo se está acabando, se está perdiendo todo.
Eligio García Lovera (18/I/2015)	El campo y el ganado	Cooperativa de Ganaderos "Los Tolines" (19 integrantes)	Integrante	Timilpan	Huapango, Timilpan	Huapango, Timilpan	Sí para llegar a convenios de los distintos pueblos.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.5. Industriales y comerciantes de lácteos en los Municipios de Aculco y Polotitlán

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Asociación de Industriales y Comerciantes/ Número de Integrantes	Cargo	Municipio	<i>Identidad</i>		<i>Poder</i>	<i>Poder y cultura</i>
					¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Cuáles son los problemas que tiene la laguna de Huapango?	¿Por qué tiene problemas la laguna de Huapango? (causa)
Armando Alcántara Mondragón (18/7/2014)	Producción de quesos	Unión de Productores Lácteos de Aculco S.A. de C.V (50 socios de Aculco)	Administrador único	Aculco	Aculco	Aculco	El principal problema que tiene la laguna Huapango es que no hay mucha agua.	Por falta de lluvia y está azolvada porque baja mucha tierra de las milpas cuando llueve.
Gregorio García Arregui (4/9/2014)	Producción de quesos e Ingeniero Civil	Unión de Productores de Leche de Polotitlán S.A. de C.V. (97 socios de Aculco y Polotitlán)	Presidente	Polotitlán	Polotitlán	Polotitlán	La escasez del agua.	Porque ya no alcanza para regar y hay muchos bordos que le quitan captación.
Maxilácteos S.A. de C.V. de Polotitlán			No accedieron a la entrevista por cuestiones de seguridad.					

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.5. Industriales y comerciantes de lácteos en los Municipios de Aculco y Polotitlán (continuidad de la tabla)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Asociación de Industriales y Comerciantes/ Número de Integrantes	Cargo	Municipio	Identidad		Poder	Poder
					¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Qué solución propone para los problemas de la laguna?	¿Quiénes deben solucionar los problemas de la laguna de Huapango?
Armando Alcántara Mondragón (18/7/2014)	Producción de quesos	Unión de Productores Lácteos de Aculco S.A. de C.V (50 socios de Aculco)	Administrador único	Aculco	Aculco	Aculco	No sé cómo solucionar los problemas.	No sé quiénes deberían solucionar los problemas.
Gregorio García Arregui (4/9/2014)	Producción de quesos e Ingeniero Civil	Unión de Productores de Leche de Polotitlán S.A. de C.V. (97 socios de Aculco y Polotitlán)	Presidente	Polotitlán	Polotitlán	Polotitlán	Este problema podría solucionarse si lloviera más.	Pues nadie porque depende de la lluvia.
Maxilácteos S.A. de C.V. de Polotitlán			No accedieron a la entrevista por cuestiones de seguridad.					

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.5. Industriales y comerciantes de lácteos en los Municipios de Aculco y Polotitlán (continuidad de la tabla)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Asociación de Industriales y Comerciantes/ Número de Integrantes	Se ha deteriorado la laguna de Huapango	Municipio	Identidad		Autogestión	Historia y Cultura
					¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Considera importante la laguna de Huapango para su comunidad y la región?	¿Cuándo empezó a producir el queso y los lácteos?
Armando Alcántara Mondragón (18/7/2014)	Producción de quesos	Unión de Productores Lácteos de Aculco S.A. de C.V (50 socios de Aculco)	Administrador único	Aculco	Aculco	Aculco	La laguna Huapango es muy importante para la comunidad porque se usa para el riego de las praderas para el ganado. El agua de la laguna se utiliza para riego en una extensión de aproximadamente 5,000 hectáreas en Aculco, Polotitlán, San Juan del Río e	No recuerdo, pero ya tiene mucho.

							Hidalgo. El agua de la laguna Huapango juega un papel importante en la producción de leche en la región porque sin agua no hay siembra y sin pastura no hay leche.	
Gregorio García Arregui (4/9/2014)	Producción de quesos e Ingeniero Civil	Unión de Productores de Leche de Polotitlán S.A. de C.V. (97 socios de Aculco y Polotitlán)	Presidente	Polotitlán	Polotitlán	Polotitlán	La laguna de Huapango es importante para mi comunidad porque nos da agua para riego y abrevadero.	Empezamos a producir los lácteos hace 35 años.
Maxilácteos S.A. de C.V. de Polotitlán			No accedieron a la entrevista por cuestiones de seguridad.					

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.5. Industriales y comerciantes de lácteos en los Municipios de Aculco y Polotitlán (continuidad de la tabla)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR	PRINCIPIOS DE GOBERNANZA		
	<i>Identidad</i>	<i>Autogestión</i>	<i>Gobernabilidad y cooperación</i>

Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Asociación de Industriales y Comerciantes/ Número de Integrantes	Cargo	Municipio	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Es reductible su negocio/ cuántos trabajadores tiene/ qué productos elabora y qué comunidades abastece?	¿Qué acciones realiza el presidente municipal y la Conagua para proteger la laguna?
Armando Alcántara Mondragón (18/7/2014)	Producción de quesos	Unión de Productores Lácteos de Aculco S.A. de C.V (50 socios de Aculco)	Administrador único	Aculco	Aculco	Aculco	Claro! porque aunque son 50 socios, la leche proviene como de 250 familias que nos entregan de 15 a 20 litros diarios, por lo que haciendo cuentas con sus integrantes de cada familia son como 3,000 gentes que vivimos de esto. Producimos 7 toneladas de queso al día, la mayoría es	No sé.

							Oaxaca, pero también tipo manchego, rancharo, panela, quesos preparados y requesón. La producción se va para Toluca, Valle de Bravo, Malinalco, Ixtapan de la Sal, Ixtlahuaca, Atlacomulco, Amealco, San Juan del Río, Querétaro, Tecozahutla y D.F., principalmente .	
Gregorio García Arregui (4/9/2014)	Producción de quesos e Ingeniero Civil	Unión de Productores de Leche de Polotitlán S.A. de C.V. (97 socios de Aculco y Polotitlán)	Presidente	Polotitlán	Polotitlán	Polotitlán	El negocio es redituable porque somos 35 trabajadores y la cantidad de producción es de 11/2 toneladas diarias de	Abogan por nosotros para el riego.

						<p>queso en ocho variedades: chihuahua, oaxaca, manchego, panela, botanero, asadero, rancharo, molido, crema y mantequilla. Las localidades que se abastecen con nuestro producto son: Distrito Federal (4 delegaciones: Gustavo A. Madero, Miguel Hidalgo, Ixtapalapa y Álvaro Obregón), Querétaro, Toluca, Metepec, San Juan del Río y Tequisquiapan .</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

Maxilácteos S.A. de C.V. de Polotitlán	No accedieron a la entrevista por cuestiones de seguridad.
--	--

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.5. Industriales y comerciantes de lácteos en los Municipios de Aculco y Polotitlán (continuidad de la tabla)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
					<i>Identidad</i>		<i>Poder</i>	<i>Gobernabilidad y Relaciones Intermunicipales</i>
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Asociación de Industriales y Comerciantes/ Número de Integrantes	Cargo	Municipio	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Existen problemas por el agua entre los habitantes de los distintos municipios que colindan con la laguna Huapango?	¿Considera apropiado que exista un Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la laguna Huapango?
Armando Alcántara Mondragón (18/7/2014)	Producción de quesos	Unión de Productores Lácteos de Aculco S.A. de C.V (50 socios de Aculco)	Administrador único	Aculco	Aculco	Aculco	No que yo sepa.	Yo creo que sí para que haya coordinación entre todos.

Gregorio García Arregui (4/9/2014)	Producción de quesos e Ingeniero Civil	Unión de Productores de Leche de Polotitlán S.A. de C.V. (97 socios de Aculco y Polotitlán)	Presidente	Polotitlán	Polotitlán	Polotitlán	Sí por la necesidad que todos tenemos del agua.	Sí considero necesario que exista un reglamento intermunicipal para el uso y cuidado de la laguna para regular y que no existan abusos porque no es equitativa la regulación.
Maxilácteos S.A. de C.V. de Polotitlán			No accedieron a la entrevista por cuestiones de seguridad.					

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.5. Industriales y comerciantes de lácteos en los Municipios de Aculco y Polotitlán (continuidad de la tabla)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA		
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Asociación de Industriales y Comerciantes/ Número de Integrantes	Cargo	Municipio	<i>Identidad</i>		<i>Cooperación y participación social</i>
					¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Estaría usted dispuesto a asistir a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna de Huapango?
Armando Alcántara Mondragón (18/7/2014)	Producción de quesos	Unión de Productores Lácteos de Aculco S.A. de C.V (50 socios de	Administrador único	Aculco	Aculco	Aculco	Si asistiría para ver que asuntos tratan.

		Aculco)					
Gregorio García Arregui (4/9/2014)	Producción de quesos e Ingeniero Civil	Unión de Productores de Leche de Polotitlán S.A. de C.V. (97 socios de Aculco y Polotitlán)	Presidente	Polotitlán	Polotitlán	Polotitlán	Sí estaría dispuesto a asistir a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna porque me interesa y de hecho he asistido cada vez que me invitan.
Maxilácteos S.A. de C.V. de Polotitlán			No accedieron a la entrevista por cuestiones de seguridad.				

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.6. Turismo en el Municipio de Aculco

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Asociación turística y Número de Integrantes	Cargo	Municipio	<i>Identidad</i>		<i>Poder</i>	<i>Poder y cultura</i>
					¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Cuáles son los problemas que tiene la laguna de Huapango?	¿Por qué tiene problemas la laguna de Huapango?
Yolanda Santiago De Jesús (4/1/2014)	Encargada del centro turístico y ama de casa	Las Delicias de Huapango S.A. de C. V. (Tres integrantes del municipio de Aculco)	Encargada del centro turístico	Aculco	Los Pilares, Acambay	El Azafrán, Aculco	La desorganización de los pescadores. Las aguas negras que se vierten a la	Porque ocupan mucha red y no hay espacio para otra cosa. Porque los municipios descargan sus

							laguna	aguas a la laguna.
--	--	--	--	--	--	--	--------	--------------------

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.6. Turismo en el Municipio de Aculco (continuidad de la tabla)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Asociación turística y número de integrantes	Cargo	Municipio	<i>Identidad</i>		<i>Poder</i>	<i>Poder</i>
					¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Qué solución propone para los problemas de la laguna Huapango?	¿Quiénes deben solucionar los problemas de la laguna Huapango?
Yolanda Santiago De Jesús (4/1/2014)	Encargada del centro turístico y ama de casa	Las Delicias de Huapango S.A. de C. V. (Tres integrantes del municipio de Aculco)	Encargada del centro turístico	Aculco	Los Pilares, Acambay	El Azafrán, Aculco	Los presidentes (municipales) deben ver donde desembocan sus drenajes para que no caigan a la laguna.	Las autoridades municipales y sus departamentos deben atender los problemas.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.6. Turismo en el Municipio de Aculco (continuidad de la tabla)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA		
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Asociación turística y número de integrantes	Cargo	Municipio	<i>Identidad</i>	<i>Cultura</i>	<i>Autogestión</i>

Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Asociación turística y número de integrantes	Se ha deteriorado la laguna de Huapango	Municipio	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Considera que se ha deteriorado la laguna de Huapango?	¿Considera importante la laguna de Huapango para su comunidad y la región?
Yolanda Santiago De Jesús (4/1/2014)	Encargada del centro turístico y ama de casa	Las Delicias de Huapango S.A. de C. V. (Tres integrantes del municipio de Aculco)	Encargada del centro turístico	Aculco	Los Pilares, Acambay	El Azafrán, Aculco	La laguna se ha deteriorado con el tiempo y ya no ha alcanzado su nivel máximo, además de que se han perdido especies; antes había acociles, charales e incluso este año no hay pescado.	Sí es importante porque es un atractivo turístico para los que vivimos aquí y para los que nos visitan, además es importante para la pesca, por eso debemos cuidarla para que nos dure más tiempo.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.6. Turismo en el Municipio de Aculco (continuidad de la tabla)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Asociación turística y número de integrantes	Cargo	Municipio	<i>Identidad</i>		<i>Autogestión</i>	<i>Gobernabilidad y cooperación</i>
					¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Qué tipo de actividades ofrece para los visitantes/	¿Qué acciones realiza el presidente municipal y la

							cuántas personas trabajan/ qué turistas frecuentan el lugar y qué problemas generan en la laguna de Huapango?	Conagua para proteger la laguna?
Yolanda Santiago De Jesús (4/1/2014)	Encargada del centro turístico y ama de casa	Las Delicias de Huapango S.A. de C. V. (Tres integrantes del municipio de Aculco)	Encargada del centro turístico	Aculco	Los Pilares, Acambay	El Azafrán, Aculco	Hospedaje, eventos familiares, paseos en lancha y en barquito, además de ofrecer alimentos y bebidas; lo que ocasiona que trabajemos 8 personas en el centro turístico cada que se realiza un evento y los turistas que más nos visitan son los del Distrito Federal, quienes no	No sé, sin embargo para hacer algún trámite con el gobierno se tiene problema, por ejemplo, no se tienen buenos caminos para acceder al centro turístico y el gobierno no nos hace caso, además el gobierno no nos apoya para difundir nuestros servicios, tal es el caso de ahora que fue lo de "soy mexiquense", en otras partes de Aculco estuvieron las cámaras, pero

							nos han ocasionado ningún problema porque nos han tocado turistas muy ordenados.	aquí en la laguna y en el centro turístico no porque sólo apoyan a quienes tienen influencias políticas, por lo que pedimos más apoyo.
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.6. Turismo en el Municipio de Aculco (continuidad de la tabla)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
					<i>Identidad</i>		<i>Poder</i>	<i>Gobernabilidad y Relaciones Intermunicipales</i>
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Asociación turística y número de integrantes	Cargo	Municipio	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Existen problemas por el agua entre los habitantes de los distintos municipios que colindan con la laguna de Huapango?	¿Considera apropiado que exista un Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la laguna Huapango?
Yolanda Santiago De Jesús (4/1/2014)	Encargada del centro turístico y ama de casa	Las Delicias de Huapango S.A. de C. V. (Tres integrantes del municipio de	Encargada del centro turístico	Aculco	Los Pilares, Acambay	El Azafrán, Aculco	No sabría decirle.	Considero importante que exista un reglamento entre municipios para el uso y disfrute

		Aculco)						de la laguna porque falta organizarnos como usuarios de la laguna.
--	--	---------	--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.6. Turismo en el Municipio de Aculco (continuidad de la tabla)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA		
					<i>Identidad</i>	<i>Cooperación y participación social</i>	
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Asociación turística y número de integrantes	Cargo	Municipio	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Estaría usted dispuesto a asistir a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna de Huapango?
Yolanda Santiago De Jesús (4/1/2014)	Encargada del centro turístico y ama de casa	Las Delicias de Huapango S.A. de C. V. (Tres integrantes del municipio de Aculco)	Encargada del centro turístico	Aculco	Los Pilares, Acambay	El Azafrán, Aculco	¡Claro que sí! para exponer nuestros problemas.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

6.2.1.1. AUTORIDADES AUXILIARES: DELEGADOS MUNICIPALES Y COMISARIADOS EJIDALES

Tabla 6.7. Comisariados Ejidales (trabajo de campo)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR				PRINCIPIOS DE GOBERNANZA		
				<i>Identidad</i>	<i>Poder</i>	<i>Poder y cultura</i>

Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Cargo	Núcleos Ejidales que representa	Municipio	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Cuáles son los problemas que tiene la laguna de Huapango?	¿Por qué tiene problemas la laguna de Huapango?
Reynaldo Sandoval Martínez (21/1/2014)	Comisariado Ejidal y Director del Medio Ambiente en Acambay	Comisariado Ejidal	Las Arenas	Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	Caza masiva La contaminación Además se había generado un problema de lirio acuático,	Porque en los años 70 cuando llega el pato de Canadá y otras aves migratorias que han llegado después como la garza, los chicuilotes y los clarines. Porque hay drenajes aledaños a la laguna que no tienen plantas tratadoras y eso que con Montiel se consideró Santuario del Agua. Porque ahora ya hay poca agua porque riegan en Encinillas y Aculco, pero cabe

							pero el agua bajo mucho y la parte dañada se secó.	señalar que en el canal principal para repartir el agua hay mucho lirio acuático.
Juan García Jiménez (12/1/2014)	Comisariado Ejidal y campesino	Comisariado Ejidal	Huapango	Timilpan	Huapango, Timilpan	Huapango, Timilpan	La contaminación	Por insecticidas, por descarga de drenajes y por animales tirados en el campo por tanta población que ya vivimos aquí.
Francisco Reyes Huitrón (17/7/2014)	Comisariado Ejidal y Subdirector de Participación Ciudadana y el Campo en el municipio de Jilotepec	Comisariado Ejidal	Aldama	Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	La contaminación	Porque descargan el drenaje de Timilpan, las Arenas y todas las comunidades aledañas y en Aldama hay un rancho que es un foco de infección muy fuerte. Además hace años se mandó hacer un estudio porque el agua tenía un olor feo y parecía que tenía aceite, pero era porque tenía hierba típica y se pudre.

Cipriano Matías Juan (2/8/2014)	Agricultor y la construcción	Comisariado Ejidal	San Martín	Aculco	San Martín, Aculco	San Martín, Aculco	La contaminación También la tierra que se va acumulando y que cada año entra menos agua.	Porque todos avientan sus aguas sucias hacia la laguna sin ver la afectación que le hacen. Porque se deslavan las milpas, pues como movemos la tierra está suelta y se va para la laguna.
Félix Lucas Pablo (3/8/2014)	El campo y la Comisaría	Comisariado Ejidal	El Ejido de Timilpan se compone de: El Azafrán (Aculco), Los Pilares (Acambay), Las Arenas (Acambay), Las Trojes (Acambay), Lomas de Emiliano Zapata (Timilpan), La Campesina (Timilpan), Pueblo de	Acambay, Aculco y Timilpan	San Andrés, Timilpan	El Azafrán, Aculco	El descuido que se mira sin tanto buscarle.	De nada sirven las instancias federales porque se necesita llevar a cabo un desazolve para captar más agua. Hay poca planeación de aguas residuales en Timilpan y porque no se planean las comunidades que están arriba de la laguna.

			Zaragoza (Timilpan), Barrio de Morelos (Timilpan), Montes de Bucio (Timilpan), pero hay un conflicto social porque desde 1958 se dividió El Ejido y una parte lo tiene Santa María Las Arenas, aunque esa parte está en conflicto.					
José Antonio Martínez García (4/9/2014)	El campo y la ganadería	Comisariado Ejidal	Ruano	Polotitlán	Ruano, Polotitlán	Ruano, Polotitlán	El principal problema que tiene la laguna Huapango es que junta poca agua porque llueve poco y otro problema es la corrupción.	Porque como el agua es una de las necesidades más grandes se presta para esto, por ejemplo la presidenta municipal en su campaña nos decía que iba a tecnificar el campo para que regáramos por goteo, pero eso

								no ha pasado ni pasará porque para regar una hectárea necesitamos \$100,000 que casi nadie los tiene.
José Juan Juárez Rodríguez (4/9/2014)	El campo y empleado en el Rancho Santa Rosa	Comisariad o Ejidal	Encinillas	Polotitlán	San Juan del Río, Querétaro.	Encinillas, Polotitlán desde hace 43 años.	Ya no junta mucha agua.	Porque no llueve mucho.
Álvaro Ortiz Alcántara (7/II/2015)	El campo	Comisariad o Ejidal	San Juanico	Acambay	San Juanico, Acambay	San Juanico, Acambay	La contaminación	Por todos los drenajes que echan. Hay una fosa séptica, pero no da abasto.
Sabas Guadarrama Mendoza (12/I/2014)	El campo y representar a los ejidos del municipio de Timilpan	<i>Presidente de la Unión de Ejidos de Timilpan</i>	Ejidos de Timilpan	Timilpan	Rincón de Bucio, Timilpan	Rincón de Bucio, Timilpan	Considero que el principal problema que tiene la laguna de Huapango es que no se aprovecha en el municipio de Timilpan.	Porque se invaden las tierras ejidales sin ningún beneficio, la mayor parte de tierras donde está ubicada la laguna corresponden al municipio de Timilpan, le quitan al Ejido 500 ó 1000 hectáreas para uso de la laguna.

							<p>Otro problema es la contaminación por descargas de aguas residuales de tipo doméstico</p> <p>Además existe una cacería inhumana del pato.</p>	<p>Porque no se trata y los municipios no se responsabilizan.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	---

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.7. Comisariados Ejidales (trabajo de campo) (continuidad de la tabla)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Cargo	Núcleos Ejidales que representa	Municipio	<i>Identidad</i>		<i>Poder</i>	<i>Poder</i>
					¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Qué solución propone para los problemas de la laguna Huapango?	¿Quiénes deben solucionar los problemas de la laguna Huapango?
Reynaldo Sandoval Martínez (21/1/2014)	Comisariado Ejidal y Director del Medio Ambiente en Acambay	Comisariado Ejidal	Las Arenas	Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	Estos problemas pudieran solucionarse con nosotros como comunidad aledaña a la laguna,	Nosotros como autoridad tenemos la responsabilidad de hacerlo para cuidar el medio ambiente.

							debiéramos gestionar plantas tratadoras para después verter el agua en milpas de sembradío.	
Juan García Jiménez (12/1/2014)	Comisariado Ejidal y campesino	Comisariado Ejidal	Huapango	Timilpan	Huapango, Timilpan	Huapango, Timilpan	Poniéndonos de acuerdo entre autoridades.	Las autoridades.
Francisco Reyes Huitrón (17/7/2014)	Comisariado Ejidal y Subdirector de Participación Ciudadana y el Campo en el municipio de Jilotepec	Comisariado Ejidal	Aldama	Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	Estos problemas pueden solucionarse con una planta tratadora en Timilpan, ya hablaron con el municipio, pero no hay manera y el rancho de Aldama debieran clausurarlo.	Los Ayuntamientos, principalmente son los que deberían solucionar estos problemas y un proyecto integral federal.
Cipriano Matías Juan (2/8/2014)	Agricultor y la construcción	Comisariado Ejidal	San Martín	Aculco	San Martín, Aculco	San Martín, Aculco	El primer problema podría solucionarse con que todo	Quienes debiéramos solucionar los problemas somos los mismos

							<p>mundo hiciera sus fosas sépticas de baños, bien hechas tipo Cuernavaca, allá he trabajado y todos tienen su biodigestor de dos cámaras y el segundo problema sería sólo limpiando la laguna.</p>	<p>ciudadanos.</p>
<p>Félix Lucas Pablo (3/8/2014)</p>	<p>El campo y la Comisaría</p>	<p>Comisariado Ejidal</p>	<p>El Ejido de Timilpan se compone de: El Azafrán (Aculco), Los Pilares (Acambay), Las Arenas (Acambay), Las Trojes (Acambay), Lomas de Emiliano Zapata (Timilpan), La Campesina (Timilpan),</p>	<p>Acambay, Aculco y Timilpan</p>	<p>San Andrés, Timilpan</p>	<p>El Azafrán, Aculco</p>	<p>No se sabe a quién recurrir porque de acuerdo a los convenios de las haciendas, nadamás vemos pasar el agua de la laguna y no se aprovecha, por eso debemos hacer un replanteamiento para tomar en cuenta a todas las partes que</p>	<p>Para resolver los problemas debemos implementar una responsabilidad para actuar, hay que incluir a los tres niveles de gobierno y a la misma sociedad, propagandizar a la sociedad con proyectos de cuidar el agua y el medio ambiente.</p>

			Pueblo de Zaragoza (Timilpan), Barrio de Morelos (Timilpan), Montes de Bucio (Timilpan), pero hay un conflicto social porque desde 1958 se dividió El Ejido y una parte lo tiene Santa María Las Arenas, aunque esa parte está en conflicto.				debemos ser involucradas porque debemos hacer un proyecto a largo plazo para que nuestros hijos tengan riego, sembradío y una fuente de trabajo.	
José Antonio Martínez García (4/9/2014)	El campo y la ganadería	Comisariad o Ejidal	Ruano	Polotitlán	Ruano, Polotitlán	Ruano, Polotitlán	Estos problemas podrían solucionarse con apoyos del gobierno, pero los apoyos sólo han sido para sus allegados.	Quienes debieran solucionar estos problemas son los políticos porque son los que traen la vara en la mano.
José Juan Juárez Rodríguez	El campo y empleado en el	Comisariad o Ejidal	Encinillas	Polotitlán	San Juan del Río, Querétaro.	Encinillas, Polotitlán	Este problema podría solucionarse	Pues sólo esperar a que esto pase (que

(4/9/2014)	Rancho Santa Rosa					desde hace 43 años.	con que lleva más.	lleva) y sólo Dios sabe.
Álvaro Ortiz Alcántara (7/II/2015)	El campo	Comisariad o Ejidal	San Juanico	Acamb ay	San Juanico, Acambay	San Juanico, Acambay	Con ayuda del municipio.	El municipio con ayuda de nosotros.
Sabas Guadarrama Mendoza (12/I/2014)	El campo y representar a los ejidos del municipio de Timilpan	<i>Presidente de la Unión de Ejidos de Timilpan</i>	Ejidos de Timilpan	Timilpan	Rincón de Bucio, Timilpan	Rincón de Bucio, Timilpan	Para que se solucionen estos problemas deben dar la licitación para aprovechar el agua.	Quienes deben dar la solución al problema son las autoridades como la Cámara de Diputados Federal y Estatal.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.7. Comisariados Ejidales (trabajo de campo) (continuidad de la tabla)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Cargo	Núcleos Ejidales que representa	Municipio	Identidad		Autogestión	Cultura
					¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Es importante la laguna de Huapango para su Núcleo Ejidal y para la región?	¿Considera que se ha deteriorado la laguna de Huapango?
Reynaldo Sandoval Martínez (21/I/2014)	Comisariad o Ejidal y Director del Medio Ambiente en	Comisariad o Ejidal	Las Arenas	Acamb ay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	No porque El Ejido no aprovecha los recursos del agua para riego porque le	La laguna se ha deteriorado porque no se le ha dado el cuidado necesario a esa

	Acambay						queda muy lejos, sólo los que están cerca a veces bombean agua, con el ganado si se aprovecha para pastar y para abrevadero.	hermosa laguna.
Juan García Jiménez (12/1/2014)	Comisariado Ejidal y campesino	Comisariado Ejidal	Huapango	Timilpan	Huapango, Timilpan	Huapango, Timilpan	La laguna es importante para el Ejido que represento y para la región por los peces, para sostener a los animales con el pastoreo y el agua que toman, por lo que debemos cuidarla.	La contaminación y la falta de mantenimiento la han deteriorado.
Francisco Reyes Huitrón (17/7/2014)	Comisariado Ejidal y Subdirector de Participación Ciudadana y el Campo en el	Comisariado Ejidal	Aldama	Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	Considero importante la laguna Huapango como regulador del clima cuando tiene agua porque no se	Considero que la laguna Huapango se ha deteriorado con el tiempo porque todas las milpas se han erosionado y ya está muy azolvada.

	municipio de Jilotepec						puede regar no nos lo permiten y porque las tierras están muy arriba.	
Cipriano Matías Juan (2/8/2014)	Agricultor y la construcción	Comisariado Ejidal	San Martín	Aculco	San Martín, Aculco	San Martín, Aculco	Ah sí, de primera importancia por el sistema de riego para las pasturas de las vacas lecheras.	La laguna se ha deteriorado nomas en cuestiones de relleno (azolve).
Félix Lucas Pablo (3/8/2014)	El campo y la Comisaría	Comisariado Ejidal	El Ejido de Timilpan se compone de: El Azafrán (Aculco), Los Pilares (Acambay), Las Arenas (Acambay), Las Trojes (Acambay), Lomas de Emiliano Zapata (Timilpan), La Campesina (Timilpan), Pueblo de Zaragoza	Acambay, Aculco y Timilpan	San Andrés, Timilpan	El Azafrán, Aculco	Para El Ejido no, pero para mi región sí porque cuando tiene agua las reservas están aniveladas, porque cuando no hay agua en la laguna el consumo de agua doméstica es mayor, ya que la usamos también para que tomen los animales.	Sí porque no se le ha dado el mantenimiento adecuado, por lo que debíamos limpiar el azolve y reintegrarlo a nuestros cultivos porque les sirve de abono y si se hizo la muralla china que no podamos hacer una cosita aquí.

			(Timilpan), Barrio de Morelos (Timilpan), Montes de Bucio (Timilpan), pero hay un conflicto social porque desde 1958 se dividió El Ejido y una parte lo tiene Santa María Las Arenas, aunque esa parte está en conflicto.					
José Antonio Martínez García (4/9/2014)	El campo y la ganadería	Comisariad o Ejidal	Ruano	Polotitlán	Ruano, Polotitlán	Ruano, Polotitlán	La laguna Huapango es muy importante para el ejido y la región porque nos sirve para regar, pero necesitamos que tenga agua, no importa que traigan agua de Toluca.	La laguna Huapango se ha agrietado en su cortina por falta de agua, ya que hay mucha sequía.

José Juan Juárez Rodríguez (4/9/2014)	El campo y empleado en el Rancho Santa Rosa	Comisariado Ejidal	Encinillas	Polotitlán	San Juan del Río, Querétaro.	Encinillas, Polotitlán desde hace 43 años.	La laguna Huapango es importante para mi ejido y la región porque es la forma de sustento que tenemos nosotros para vivir.	La laguna se ha deteriorado con el tiempo porque se ha azolvado.
Álvaro Ortiz Alcántara (7/II/2015)	El campo	Comisariado Ejidal	San Juanico	Acambay	San Juanico, Acambay	San Juanico, Acambay	Sí porque antes teníamos pesca y fauna.	Sí por falta de agua y por el mal uso del agua, los beneficiarios no la cuidan, echan todos los drenajes.
Sabas Guadarrama Mendoza (12/I/2014)	El campo y representar a los ejidos del municipio de Timilpan	<i>Presidente de la Unión de Ejidos de Timilpan</i>	Ejidos de Timilpan	Timilpan	Rincón de Bucio, Timilpan	Rincón de Bucio, Timilpan	La laguna debe tener un impacto económico, social y turístico para nuestras comunidades.	N/C

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.7. Comisariados Ejidales (trabajo de campo) (continuidad de la tabla)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR	PRINCIPIOS DE GOBERNANZA		
	<i>Identidad</i>	<i>Poder</i>	<i>Gobernabilidad y Cooperación</i>

Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Cargo	Núcleos Ejidales que representa	Municipio	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Existen problemas por el agua de la laguna de Huapango entre los municipios que la colindan?	¿Qué acciones realiza el Núcleo Ejidal que representa para conservar la laguna de Huapango?
Reynaldo Sandoval Martínez (21/1/2014)	Comisariado Ejidal y Director del Medio Ambiente en Acambay	Comisariado Ejidal	Las Arenas	Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	El agua siempre será un problema porque se dice que ahora la guerra va ser por el agua y porque ahora en la comunidad a como nos venden un litro de agua.	Reforestar el bosque para que haya mayor captación de agua y se aproveche (se plantaron 70,000 plantas).
Juan García Jiménez (12/1/2014)	Comisariado Ejidal y campesino	Comisariado Ejidal	Huapango	Timilpan	Huapango, Timilpan	Huapango, Timilpan	No aquí, (refiriéndose a Huapango), pero en otros lados sí, por ejemplo en Aculco y Arroyo Zarco.	No realizamos acciones para proteger la laguna, pero ya se van a llevar a cabo reuniones para cuidarla.
Francisco Reyes Huitrón (17/7/2014)	Comisariado Ejidal y Subdirector de	Comisariado Ejidal	Aldama	Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	No existen problemas entre los habitantes de	El Ejido que represento no realiza acciones para conservar la

	Participación Ciudadana y el Campo en el municipio de Jilotepec						los distintos municipios que colindan con la laguna.	laguna.
Cipriano Matías Juan (2/8/2014)	Agricultor y la construcción	Comisariado Ejidal	San Martín	Aculco	San Martín, Aculco	San Martín, Aculco	No puedo responder porque cada quien tiene su forma de pensar y no he visto ningún problema.	Nomás el apoyo, según el distrito de riego, el apoyo.
Félix Lucas Pablo (3/8/2014)	El campo y la Comisaría	Comisariado Ejidal	El Ejido de Timilpan se compone de: El Azafrán (Aculco), Los Pilares (Acambay), Las Arenas (Acambay), Las Trojes (Acambay), Lomas de Emiliano Zapata (Timilpan), La Campesina (Timilpan), Pueblo de	Acambay, Aculco y Timilpan	San Andrés, Timilpan	El Azafrán, Aculco	Sí hay inconformidad porque el agua sólo está asignada a unos cuantos pueblos como Encinillas y Arroyo Zarco, desde hace tiempo se ha visualizado que riegan y hasta tienen depósitos.	Les comento a los ejidatarios que tomen precauciones con los desechos de los herbicidas, insecticidas y los medicamentos de los animales porque todo eso se va a el agua de la laguna y no hemos llevado acabo otra acción porque no sabemos cuál es la facultad que tenemos con esa laguna.

			Zaragoza (Timilpan), Barrio de Morelos (Timilpan), Montes de Bucio (Timilpan), pero hay un conflicto social porque desde 1958 se dividió El Ejido y una parte lo tiene Santa María Las Arenas, aunque esa parte está en conflicto.					
José Antonio Martínez García (4/9/2014)	El campo y la ganadería	Comisariado Ejidal	Ruano	Polotitlán	Ruano, Polotitlán	Ruano, Polotitlán	No existen problemas por el agua entre los municipios que usan el agua porque está distribuida en seis municipio: tres en el Estado de México (Aculco, Jilotepec y Polotitlán);	Para conservar la laguna, en nuestro ejido limpiamos los canales para que nos llegue el servicio de riego bien.

							Dos en Hidalgo (Huichapan y Nopala); uno en Querétaro (Cazadero).	
José Juan Juárez Rodríguez (4/9/2014)	El campo y empleado en el Rancho Santa Rosa	Comisariad o Ejidal	Encinillas	Polotitlán	San Juan del Río, Querétaro.	Encinillas, Polotitlán desde hace 43 años.	No existen problemas por el agua entre los habitantes de los municipios aledaños a la laguna.	No realizamos ninguna acción para conservar la laguna Huapango, más que las administrativas, se dan las cuotas de apoyo más los pagos de agua que se usan para mantenimiento y maquinaria.
Álvaro Ortiz Alcántara (7/II/2015)	El campo	Comisariad o Ejidal	San Juanico	Acambay	San Juanico, Acambay	San Juanico, Acambay	Si por la invasión de nuestro ejido, ya tiene como 30 años porque sube el agua cuando llueve y nos invade nuestras tierras.	En la laguna no se hace nada porque no nos beneficiamos de ella.
Sabas Guadarrama Mendoza (12/I/2014)	El campo y representar a los ejidos del	<i>Presidente de la Unión de Ejidos de Timilpan</i>	Ejidos de Timilpan	Timilpan	Rincón de Bucio, Timilpan	Rincón de Bucio, Timilpan	Siempre han existido problemas por el agua entre	El presidente municipal no hace nada, ni tiene ningún

	municipio de Timilpan						los habitantes de los distintos municipios que colindan con la laguna porque algunos se hacen ricos, como en Encinillas y Aculco, a costa de los demás, por lo que por el agua siempre peharemos.	interés para proteger la laguna, sólo el gobierno federal para velar las armadas (cacería de patos).
--	-----------------------	--	--	--	--	--	---	--

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.7. Comisariados Ejidales (trabajo de campo) (continuidad de la tabla)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA		
					<i>Identidad</i>		<i>Gobernabilidad y relaciones intermunicipales</i>
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Cargo	Núcleos Ejidales que representa	Municipio	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Considera apropiado que exista un Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la laguna Huapango?
Reynaldo Sandoval Martínez (21/1/2014)	Comisariado Ejidal y Director del Medio Ambiente en Acambay	Comisariado Ejidal	Las Arenas	Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	Sí para que haya un mejor control y para cuidar que la basura no se genere mucho, mediante el cuidado de no contaminar ríos, barrancas y mantos acuíferos.

Juan García Jiménez (12/1/2014)	Comisariado Ejidal y campesino	Comisariado Ejidal	Huapango	Timilpan	Huapango, Timilpan	Huapango, Timilpan	Sí se requiere un reglamento intermunicipal, pero sería difícil ponernos de acuerdo por los conflictos que hay entre algunos municipios.
Francisco Reyes Huitrón (17/7/2014)	Comisariado Ejidal y Subdirector de Participación Ciudadana y el Campo en el municipio de Jilotepec	Comisariado Ejidal	Aldama	Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	Considero importante que exista un reglamento intermunicipal para el uso de la laguna porque la pesca es indiscriminada, en Aculco ponen sus tumbos y por ejemplo Erasmo se hizo rico y por eso en mi ejido no hay muchas cooperativas porque mejor tienen peces en sus bordos.
Cipriano Matías Juan (2/8/2014)	Agricultor y la construcción	Comisariado Ejidal	San Martín	Aculco	San Martín, Aculco	San Martín, Aculco	Tampoco lo sé porque estaría viendo que tanto al municipio le pueda importar, le compete al municipio.
Félix Lucas Pablo (3/8/2014)	El campo y la Comisaría	Comisariado Ejidal	El Ejido de Timilpan se compone de: El Azafrán (Aculco), Los Pilares (Acambay), Las Arenas (Acambay), Las Trojes (Acambay), Lomas de Emiliano	Acambay, Aculco y Timilpan	San Andrés, Timilpan	El Azafrán, Aculco	Debe existir un reglamento intermunicipal para el uso de la laguna y debemos de pensar que debe haber una corresponsabilidad entre El Ejido y El Municipio, ya no pensar que el Ejido es autónomo. Es necesario incrementar foros de que el municipio debe tener funciones de regularizar porque por ejemplo van los policías para castigar a los cazadores y les dicen yo traigo mi permiso de caza y lo hacen en tiempo de

			Zapata (Timilpan), La Campesina (Timilpan), Pueblo de Zaragoza (Timilpan), Barrio de Morelos (Timilpan), Montes de Bucio (Timilpan), pero hay un conflicto social porque desde 1958 se dividió El Ejido y una parte lo tiene Santa María Las Arenas, aunque esa parte está en conflicto.				reproducción de los animales, cosa que en Estados Unidos está prohibido.
José Antonio Martínez García (4/9/2014)	El campo y la ganadería	Comisariad o Ejidal	Ruano	Polotitlán	Ruano, Polotitlán	Ruano, Polotitlán	Considero necesario que exista un reglamento intermunicipal para el uso de la laguna, pero que sea con la ciudadanía porque la laguna depende de la asociación civil y si intervienen otros sería política.
José Juan Juárez	El campo y empleado	Comisariad o Ejidal	Encinillas	Polotitlán	San Juan del Río,	Encinillas,	Considero necesario que exista un reglamento intermunicipal porque

Rodriguez (4/9/2014)	en el Rancho Santa Rosa				Querétaro.	Polotitlán desde hace 43 años.	es una asociación de usuarios, pero que no tiene que ver con el municipio sólo con el pueblo.
Álvaro Ortiz Alcántara (7/II/2015)	El campo	Comisariad o Ejidal	San Juanico	Acambay	San Juanico, Acambay	San Juanico, Acambay	Pues desde hace años que dicen que se iba a cuidar, pero no se ha hecho nada.
Sabas Guadarrama Mendoza (12/I/2014)	El campo y representar a los ejidos del municipio de Timilpan	<i>Presidente de la Unión de Ejidos de Timilpan</i>	Ejidros de Timilpan	Timilpan	Rincón de Bucio, Timilpan	Rincón de Bucio, Timilpan	Se hace necesario un reglamento intermunicipal porque existe un desorden en el uso del agua y eso ocasiona mucho conflicto entre los municipios.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.7. Comisariados Ejidales (trabajo de campo) (continuidad de la tabla)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA		
					<i>Identidad</i>		<i>Democracia y voluntariedad de la sociedad, cooperación y participación social</i>
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Cargo	Núcleos Ejidales que representa	Municipio	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Estaría usted dispuesto a asistir a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna de Huapango?
Reynaldo Sandoval Martínez (21/I/2014)	Comisariad o Ejidal y Director del Medio Ambiente en Acambay	Comisariad o Ejidal	Las Arenas	Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	¡Por supuesto! para que nos pongamos de acuerdo en qué hacer como ciudadanos que somos y para tener un control.

Juan García Jiménez (12/1/2014)	Comisariado Ejidal y campesino	Comisariado Ejidal	Huapango	Timilpan	Huapango, Timilpan	Huapango, Timilpan	Sí asistiría para tratar de llegar a acuerdos para cuidar la laguna porque cada día está peor.
Francisco Reyes Huitrón (17/7/2014)	Comisariado Ejidal y Subdirector de Participación Ciudadana y el Campo en el municipio de Jilotepec	Comisariado Ejidal	Aldama	Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	Sí asistiría a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna porque podría exponer y escuchar de los demás los problemas que tiene para llegar a una solución.
Cipriano Matías Juan (2/8/2014)	Agricultor y la construcción	Comisariado Ejidal	San Martín	Aculco	San Martín, Aculco	San Martín, Aculco	Sí porque es beneficio para todos y porque represento un núcleo ejidal y le beneficia.
Félix Lucas Pablo (3/8/2014)	El campo y la Comisaría	Comisariado Ejidal	El Ejido de Timilpan se compone de: El Azafrán (Aculco), Los Pilares (Acambay), Las Arenas (Acambay), Las Trojes (Acambay), Lomas de Emiliano	Acambay, Aculco y Timilpan	San Andrés, Timilpan	El Azafrán, Aculco	¡Claro que sí! porque sería una gran oportunidad para ponernos de acuerdo y hacer algo entre todos para rescatar la laguna.

			Zapata (Timilpan), La Campesina (Timilpan), Pueblo de Zaragoza (Timilpan), Barrio de Morelos (Timilpan), Montes de Bucio (Timilpan), pero hay un conflicto social porque desde 1958 se dividió El Ejido y una parte lo tiene Santa María Las Arenas, aunque esa parte está en conflicto.				
José Antonio Martínez García (4/9/2014)	El campo y la ganadería	Comisariad o Ejidal	Ruano	Polotitlán	Ruano, Polotitlán	Ruano, Polotitlán	Sí asistiría porque nos interesa como ejido y para que nos den informes de cómo se está trabajando.
José Juan Juárez Rodríguez	El campo y empleado en el	Comisariad o Ejidal	Encinillas	Polotitlán	San Juan del Río, Querétaro.	Encinillas, Polotitlán	Sí porque es nuestra responsabilidad y en la asociación de usuarios son responsables de lo

(4/9/2014)	Rancho Santa Rosa					desde hace 43 años.	que se decide.
Álvaro Ortiz Alcántara (7/II/2015)	El campo	Comisariado Ejidal	San Juanico	Acambay	San Juanico, Acambay	San Juanico, Acambay	Sí para exponer nuestro problema y ver a qué arreglo se llega porque el gobierno se apropió de nuestras tierras cuando vino el Procede, las puso como federales y son de nuestro Ejido. Hace años que estamos peleando, pero no nos hacen caso.
Sabas Guadarrama Mendoza (12/I/2014)	El campo y representar a los ejidos del municipio de Timilpan	<i>Presidente de la Unión de Ejidos de Timilpan</i>	Ejidos de Timilpan	Timilpan	Rincón de Bucio, Timilpan	Rincón de Bucio, Timilpan	¡Por supuesto que sí! para pelear por los derechos de los ejidatarios de Timilpan.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.8. Delegados Municipales (trabajo de campo)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Cargo	Comunidad que representa	Municipio	<i>Identidad</i>		<i>Poder</i>	<i>Poder y cultura</i>
					¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Cuáles son los problemas que tiene la laguna de Huapango?	¿Por qué tiene problemas la laguna de Huapango?
Gabriel Martínez González (7/7/2014)	El comercio (tienda de abarrotes) y el campo	Delegado Municipal	Aldama	Jilotepec	Aldama, Jilotepec	Aldama, Jilotepec	El principal problema que tiene la laguna de Huapango es que se	Porque está creciendo el municipio y no hay lugar donde tratar el agua.

							<p>escuchan rumores que está llegando agua contaminada de Timilpan.</p> <p>Otro problema que tiene la laguna es que llegan los insecticidas cuando se fumigan las milpas.</p>	<p>Porque cuando llueve se deslavaban y llegan para allá.</p>
Abel Miranda Miranda (7/7/2014)	Profesor de secundaria y el campo	Delegado Municipal	Huapango	Timilpan	Huapango, Timilpan	Huapango, Timilpan	La contaminación	Porque desaguan muchos drenajes de Timilpan.
Yolanda Lovera Hernández (18/7/2014)	El hogar y ser delegada municipal	Delegada Municipal	El Saltillo	Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	<p>Las aguas negras.</p> <p>Otro problema es que tiran los animales muertos y la basura, los que campan</p>	<p>Porque en Zaragoza, municipio de Timilpan están descargando estas aguas.</p> <p>Porque no hay una cultura de cuidado.</p>

							dejan basura y los vecinos son los que limpian.	
Ricardo Rodríguez Galván (3/8/2014)	El campo y el ganado	Delegado Municipal	San Martín	Aculco	San Martín, Aculco	San Martín, Aculco	La laguna ya tiene mucha contaminación.	Porque descargan los drenajes de Timilpan y Aculco, principalmente. Antes podíamos tomar agua de la laguna, yo tomaba, ahora ni los animales la toma porque está contaminada y quieren meter el río Lerma para acá, beneficia para riego, pero si es un grave problema para la población.
Ricardo Cristóbal Ramírez (3/8/2014)	Albañilería y el campo	Delegado Municipal de la Primera Manzana de El Azafrán	El Azafrán	Aculco	El Azafrán, Aculco	El Azafrán, Aculco	La contaminación. También ya casi no hay peces por la	Porque no tenemos una educación para enterrar los residuos, todo va para la laguna.

							contaminación.	
Pablo Martínez García (3/8/2014)	La construcción y el campo	Delegado Municipal de la Segunda Manzana de El Azafrán	El Azafrán	Aculco	El Azafrán, Aculco	El Azafrán, Aculco	La contaminación. Está azolvada.	Por los drenajes de los alrededores. Porque tiene toda la tierra que arrastra de las milpas.
Tomás Lucas Santiago (3/8/2014)	El campo y el comercio (tienda de abarrotes).	Delegado Municipal de la Tercera Manzana de El Azafrán	El Azafrán	Aculco	El Azafrán, Aculco	El Azafrán, Aculco	Nos preocupan las aguas negras de todas partes porque están contaminando los peces. También, ya los tiempos han cambiado, ya no se llena, antes se miraba muy bonita, ya no entra suficiente agua.	Principalmente de Timilpan. Porque ya no llueve lo suficiente.
Raúl Cuevas Espinoza (20/8/2014)	Cocinero (tiene un restaurante en el centro de Polotitlán) y	Delegado Municipal	Ruano	Polotitlán	Ruano, Polotitlán	Ruano, Polotitlán	Comité de Riego que está en su período.	Porque en esta temporada los que tenían pastura no les dieron para maíz.

	el campo						Otro problema es la falta de limpia de los ramales (canales).	Porque ya no se limpian como antes, antes era cada año.
Fernando Caballero López (4/9/2014)	Vigilar una gasera y el campo	Delegado Municipal	Encinillas	Polotitlán	Distrito Federal, pero llegue a Encinillas desde que era niño.	Encinillas, Polotitlán	El agua está contaminada. Otro problema que tiene es que los canales están en mal estado.	Porque la población aledaña la contamina con basura, animales muertos de todo tipo. Porque no hay mantenimiento.
Felipe Tapia Chimal (4/9/2014)	El campo y albañil	Delegado Municipal	La Campesina	Timilpan	La Campesina, Timilpan	La Campesina, Timilpan	Los drenajes que echan. Otro problema son las aves silvestres.	Porque en todo el municipio hay una fosa séptica, pero no funciona. Porque les tiran a los patos del municipio y llenan camionetas.
Audencio Santiago Valentín (24/1/2015)	El campo y albañil	Delegado Municipal	Las Arenas	Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	La contaminación. Otro problema que tiene son	Porque mucha gente no recicla la basura y la tira a los arroyos. Porque tiran los envases.

							los herbicidas y matahiervas.	
Ponciano Olmos Correa (7/II/2015)	El campo	Delegado Municipal de la Primera Manzana de San Juanico.	San Juanico	Acambay	San Juanico, Acambay	San Juanico, Acambay	La afectación de la siembra porque ha invadido las milpas el agua. Problemas hay muchos: ya no hay mucho pasto para el ganado y más antes se pescaba, ya se les quito un sustento libre porque si no pertenece a una cooperativa ya no puede pescar.	Porque subieron la cortina de nivel.
Gabriel Pérez Padilla (7/II/2015)	El campo y la albañilería	Delegado Municipal de la Segunda Manzana de San Juanico.	San Juanico	Acambay	San Juanico, Acambay	San Juanico, Acambay	La contaminación.	Por las aguas sucias que se arrojan de los pueblos de alrededor.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.8. Delegados Municipales (trabajo de campo) (continuidad de la tabla)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Cargo	Comunidad que representa	Municipio	<i>Identidad</i>		<i>Poder</i>	<i>Poder</i>
					¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Qué solución propone para los problemas de la laguna Huapango?	¿Quiénes deben solucionar los problemas de la laguna Huapango?
Gabriel Martínez González (7/7/2014)	El comercio (tienda de abarrotes) y el campo	Delegado Municipal	Aldama	Jilotepec	Aldama, Jilotepec	Aldama, Jilotepec	Para solucionar estos problemas se necesita eliminar las fumigaciones y para la contaminación se debe buscar la solución para hacer una planta tratadora.	Los que deberían de solucionar los problemas son las autoridades que están al frente de los municipios.
Abel Miranda Miranda (7/7/2014)	Profesor de secundaria y el campo	Delegado Municipal	Huapango	Timilpan	Huapango, Timilpan	Huapango, Timilpan	Este problema podría solucionarse con plantas tratadoras, pero el agua está verde creo que no es	Quienes debieran solucionar este problema son cada comunidad junto con el Ayuntamiento.

							suficiente.	
Yolanda Lovera Hernández (18/7/2014)	El hogar y ser delegada municipal	Delegada Municipal	El Saltillo	Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	Estos problemas podrían solucionarse con cultura hacia lo que tienen, hacia la laguna, sí conocemos de los principios hay que tenerla limpia.	Quienes debieran solucionar los problemas somos nosotros como ciudadanos, vecinos de la laguna.
Ricardo Rodríguez Galván (3/8/2014)	El campo y el ganado	Delegado Municipal	San Martín	Aculco	San Martín, Aculco	San Martín, Aculco	Creo que entre todos debiéramos solucionar el problema, pero con ayuda del gobierno para que no traigan agua contaminada.	Quien debiera solucionar estos problemas es el gobierno del Estado de México y nosotros como población.
Ricardo Cristóbal Ramírez (3/8/2014)	Albañilería y el campo	Delegado Municipal de la primera manzana de El Azafrán	El Azafrán	Aculco	El Azafrán, Aculco	El Azafrán, Aculco	Concientizando a la gente que no tire basura y con plantas de tratamiento.	Quienes debieran solucionar los problemas son los que se benefician para riego y la

								población que vive cerca.
Pablo Martínez García (3/8/2014)	La construcción y el campo	Delegado Municipal de la segunda manzana de El Azafrán	El Azafrán	Aculco	El Azafrán, Aculco	El Azafrán, Aculco	Estos problemas podrían solucionarse inyectándole un buen recurso por parte del gobierno federal.	Pero quien debe solucionarlos es el gobierno federal, estatal y municipal, es decir los tres poderes.
Tomás Lucas Santiago (3/8/2014)	El campo y el comercio (tienda de abarrotes).	Delegado Municipal de la tercera manzana de El Azafrán	El Azafrán	Aculco	El Azafrán, Aculco	El Azafrán, Aculco	Para resolver el problema debemos tener purificada el agua negra y meterla a la laguna.	Quienes debieran solucionar los problemas es la misma ciudadanía y darle a saber al gobernador para que tome el asunto.
Raúl Cuevas Espinoza (20/8/2014)	Cocinero (tiene un restaurante en el centro de Polotitlán) y el campo	Delegado Municipal	Ruano	Polotitlán	Ruano, Polotitlán	Ruano, Polotitlán	Estos problemas podrían solucionarse llegando a acuerdos y que se cumplan, algún reglamento que deban tener.	Quienes debiéramos solucionar los problemas somos los usuarios porque somos los afectados.
Fernando	Vigilar una	Delegado	Encinillas	Polotitlán	Distrito	Encinilla	Estos	Quienes debieran

Caballero López (4/9/2014)	gasera y el campo	Municipal		án	Federal, pero llegue a Encinillas desde que era niño.	s, Polotitlán	problemas podrían solucionarse si se hiciera limpieza y darles mantenimiento a los canales.	solucionar los problemas son por una parte el gobierno y por otra la población.
Felipe Tapia Chimal (4/9/2014)	El campo y albañil	Delegado Municipal	La Campesina	Timilpan	La Campesina, Timilpan	La Campesina, Timilpan	El drenaje debiera solucionarlo el presidente municipal.	Las autoridades del municipio y la federal.
Audencio Santiago Valentín (24/1/2015)	El campo y albañil	Delegado Municipal	Las Arenas	Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	Habiendo como una cooperativa que vigile más de ciudadanos.	Los mismos ciudadanos.
Ponciano Olmos Correa (7/II/2015)	El campo	Delegado Municipal de la Primera Manzana de San Juanico.	San Juanico	Acambay	San Juanico, Acambay	San Juanico, Acambay	Yo creo ya no se soluciona nada porque Conagua expropio El Ejido y como es federal se lo agarraron.	Las autoridades competentes como Conagua y el gobierno porque aquí podemos pelear, pero ellos no dan solución.
Gabriel Pérez Padilla (7/II/2015)	El campo y la albañilería	Delegado Municipal de la Segunda Manzana de San Juanico.	San Juanico	Acambay	San Juanico, Acambay	San Juanico, Acambay	No sé, tal vez con la intervención del gobierno.	El gobierno federal, municipal y estatal.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.8. Delegados Municipales (trabajo de campo) (continuidad de la tabla)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Cargo	Comunidad que representa	Municipio	Identidad		Autogestión	Cultura
					¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Considera importante la laguna de Huapango para su comunidad y la región?	¿Considera que se ha deteriorado la laguna de Huapango?
Gabriel Martínez González (7/7/2014)	El comercio (tienda de abarrotes) y el campo	Delegado Municipal	Aldama	Jilotepec	Aldama, Jilotepec	Aldama, Jilotepec	La laguna de Huapango es importante para mi municipio y la región, pues es un lugar donde tenemos agua, se puede pescar, para turismo porque se puede visitar y vienen a visitarla. Además, el agua la utilizan para riego en el municipio de Aculco y Polotitlán, aquí únicamente la tenemos	Considero que la laguna no se ha deteriorado mucho, pero a futuro sí.

							siquiera para verla.	
Abel Miranda Miranda (7/7/2014)	Profesor de secundaria y el campo	Delegado Municipal	Huapango	Timilpan	Huapango, Timilpan	Huapango, Timilpan	Es importante para el turismo en mi localidad y para los animales en la región porque se utiliza para riego, existe una asociación en Arroyo Zarco quienes tienen la concesión para Aculco y Polotitlán.	La laguna se ha deteriorado con la contaminación.
Yolanda Lovera Hernández (18/7/2014)	El hogar y ser delegada municipal	Delegada Municipal	El Saltillo	Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	Sí considero importante la laguna para mi comunidad y la región por el agua, los peces y porque mucha gente nos mantenemos de aquí y el agua se utiliza para riego en Arroyo Zarco, Aculco, Encinillas, etc	La laguna se ha deteriorado con el tiempo por la maleza, la hierba y la contaminación.
Ricardo	El campo y	Delegado	San Martín	Aculco	San	San	Sí cómo no!,	No es tanto, el

Rodríguez Galván (3/8/2014)	el ganado	Municipal			Martín, Aculco	Martín, Aculco	porque son beneficiadas 48 comunidades, el ejido de aquí de San Martín se creó en 1933 porque antes era de los hacendados. El agua la utilizan para forraje y praderas más para vacas, en Encinillas y Arroyo Zarco es donde más se benefician.	problema es que ya no se llena, recuerdo que en el 66 si se llenó, llegaba hasta la carretera de Timilpan y Acambay.
Ricardo Cristóbal Ramírez (3/8/2014)	Albañilería y el campo	Delegado Municipal de la primera manzana de El Azafrán	El Azafrán	Aculco	El Azafrán, Aculco	El Azafrán, Aculco	Sí es importante para la comunidad y la región porque tenemos muchos beneficios, lo único es que no podemos agarrar el agua porque nos lo prohíben	La laguna de Huapango se ha deteriorado con el tiempo por la contaminación.

							porque el agua de la laguna de Huapango la utilizan para riego en el Ejido de San Martín, Arroyo Zarco, San Juan del Río, Encinillas y otras comunidades.	
Pablo Martínez García (3/8/2014)	La construcción y el campo	Delegado Municipal de la segunda manzana de El Azafrán	El Azafrán	Aculco	El Azafrán, Aculco	El Azafrán, Aculco	La laguna de Huapango es importante para la pesca y bebedero porque no nos dejan agarrar agua para riego porque el agua es usada para riego en una parte del Estado de México (Polotitlán, San Martín Ejido, Arroyo Zarco, San Antonio Ejido, Bonshi, El Rosal, etc.), Hidalgo y	La laguna se ha deteriorado con el tiempo por la entrada de azolve.

							Querétaro.	
Tomás Lucas Santiago (3/8/2014)	El campo y el comercio (tienda de abarrotes).	Delegado Municipal de la tercera manzana de El Azafrán	El Azafrán	Aculco	El Azafrán, Aculco	El Azafrán, Aculco	Pues sí, más que nada, es una zona de pesca. El agua de la laguna la utilizan para regar para forraje.	La laguna Huapango se ha deteriorado porque hace falta lluvia y no sube a su nivel.
Raúl Cuevas Espinoza (20/8/2014)	Cocinero (tiene un restaurante en el centro de Polotitlán) y el campo	Delegado Municipal	Ruano	Polotitlán	Ruano, Polotitlán	Ruano, Polotitlán	Sí por el sistema de riego, no todos riegan, pero los que riegan se benefician. El agua la utilizamos para riego de la siembra y para pastura, todos los del municipio regamos una o media hectárea, aunque algunos dejaron perder sus derechos de riego.	No sé porque sí he ido, pero hace como 3 ó 4 años que no voy.
Fernando Caballero López (4/9/2014)	Vigilante en una gasera y el campo	Delegado Municipal	Encinillas	Polotitlán	Distrito Federal, pero llegue a	Encinillas, Polotitlán	La laguna es muy importante para la	La laguna se ha deteriorado con el tiempo porque no le damos

					Encinillas desde que era niño.		comunidad y la región porque de eso vivimos, de ahí sembramos, sin la laguna no somos nada en la comunidad porque nos sirve a los agricultores para riego y abrevaderos.	mantenimiento.
Felipe Tapia Chimal (4/9/2014)	El campo y albañil	Delegado Municipal	La Campesina	Timilpan	La Campesina, Timilpan	La Campesina, Timilpan	Sí porque se divierten ahí y comen pescado, pero que el agua esté limpia y sirve para riego, pero aquí no la utilizan y ni sé bien quien la usa.	Sí por todo lo que se le echa a la laguna, tantos contaminantes.
Audencio Santiago Valentín (24/1/2015)	El campo y albañil	Delegado Municipal	Las Arenas	Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	Sí porque se beneficia mucha gente, pescan hay mucho empleo, sacan pescado para su hogar y su	Sí porque ya no llueve mucho y ya no llega a su nivel.

							familia y para riego en Aculco y no sé hasta dónde llega. Aquí para pesca no dejan regar y no se puede regar por eso aquí tenemos nuestro pozo artesano.	
Ponciano Olmos Correa (7/II/2015)	El campo	Delegado Municipal de la Primera Manzana de San Juanico.	San Juanico	Acambay	San Juanico, Acambay	San Juanico, Acambay	Sí, quien no, habiendo agua siempre es importante para los animales, es un vital líquido y para riego en San Juan del Río, Polotitlán, Aculco y aquí las parcelas que están a 100 ó 300 metros riegan también.	Sí porque antes no había ensolve y ahora hay mucha.
Gabriel Pérez Padilla (7/II/2015)	El campo y la albañilería	Delegado Municipal de la Segunda Manzana de San	San Juanico	Acambay	San Juanico, Acambay	San Juanico, Acambay	Sí porque sirve para el riego de las parcelas que están cerca de la laguna y para	En la cortina, pero no sé bien porque no voy para allá.

		Juanico.					el ganado y para riego en Polotitlán y Aculco.	
--	--	----------	--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.8. Delegados Municipales (trabajo de campo) (continuidad de la tabla)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
					<i>Identidad</i>		<i>Poder</i>	<i>Gobernabilidad y Cooperación</i>
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Cargo	Comunidad que representa	Municipio	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Existen problemas por el agua de la laguna Huapango entre los municipios que la colindan?	¿Acciones que realiza la Delegación que usted representa para conservar la laguna de Huapango?
Gabriel Martínez González (7/7/2014)	El comercio (tienda de abarrotes) y el campo	Delegado Municipal	Aldama	Jilotepec	Aldama, Jilotepec	Aldama, Jilotepec	No existen problemas por el agua entre los distintos municipios que colindan con la laguna, hay problemas porque no la ocupan, no está permitido porque es federal.	Únicamente los Comités de la pesca son los que están al frente.

Abel Miranda Miranda (7/7/2014)	Profesor de secundaria y el campo	Delegado Municipal	Huapango	Timilpan	Huapango, Timilpan	Huapango, Timilpan	No existen problemas por el agua entre los habitantes de los municipios que colindan con la laguna porque cada quien sabe que le toca y que no.	No se hace nada.
Yolanda Lovera Hernández (18/7/2014)	El hogar y ser delegada municipal	Delegada Municipal	El Saltillo	Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	No existen problemas por el agua entre los habitantes de los distintos municipios que colindan con la laguna porque cada quien tiene su camino a la laguna y sí riegan es delito federal.	La comunidad que represento no realiza ninguna acción para conservar la laguna.
Ricardo Rodríguez Galván (3/8/2014)	El campo y el ganado	Delegado Municipal	San Martín	Aculco	San Martín, Aculco	San Martín, Aculco	No, no ha habido problemas entre los habitantes de los distintos municipios que colindan con la laguna porque	Aquí no afecta, porque el agua viene de El Saltillo y Fondo.

							la laguna está reconocida federal.	
Ricardo Cristóbal Ramírez (3/8/2014)	Albañilería y el campo	Delegado Municipal de la primera manzana de El Azafrán	El Azafrán	Aculco	El Azafrán, Aculco	El Azafrán, Aculco	No existen problemas por el agua entre los habitantes de los distintos municipios que colindan con la laguna.	El año pasado sembramos peces y en las asambleas les digo que traten de no tirar la basura por ejemplo la de los insecticidas.
Pablo Martínez García (3/8/2014)	La construcción y el campo	Delegado Municipal de la segunda manzana de El Azafrán	El Azafrán	Aculco	El Azafrán, Aculco	El Azafrán, Aculco	Lamentablemente sí porque no nos dejan agarrar agua a los que vivimos alrededor de la laguna, sólo a los que tienen concesión, hemos pedido que nos dejen sacar agua de los canales que pasan por nuestra comunidad y ni eso quieren.	La limpieza del lirio acuático.
Tomás Lucas Santiago (3/8/2014)	El campo y el comercio (tienda de abarrotes).	Delegado Municipal de la tercera	El Azafrán	Aculco	El Azafrán, Aculco	El Azafrán, Aculco	No se ha visto ningún problema entre los habitantes	No tirar mucha basura, las señoras salen a recoger toda la

		manzana de El Azafrán					de los distintos municipios que colindan con la laguna.	basura para que no llegue a la laguna, son del Comité de Progreso.
Raúl Cuevas Espinoza (20/8/2014)	Cocinero (tiene un restaurante en el centro de Polotitlán) y el campo	Delegado Municipal	Ruano	Polotitlán	Ruano, Polotitlán	Ruano, Polotitlán	No sé.	Nada porque están los de Conagua que son los que se encargan, a la laguna no, pero en los canales sí trabajamos.
Fernando Caballero López (4/9/2014)	Vigilar una gasera y el campo	Delegado Municipal	Encinillas	Polotitlán	Distrito Federal, pero llegue a Encinillas desde que era niño.	Encinillas, Polotitlán	A veces existen problemas por el agua entre habitantes de los municipios que colindan con la laguna porque a unas personas les dan más volumen de agua y otros menos por la superficie de tierra, al que paga más le dan más.	No realizo acciones para conservar la laguna porque no nos han invitado a limpiar, pero si lo hicieran iría con mi gente.
Felipe Tapia Chimal	El campo y albañil	Delegado Municipal	La Campesina	Timilpan	La Campesina,	La Campesina,	No porque no carecemos del servicio del	No hacemos nada, no hay organización y la

(4/9/2014)					Timilpan	Timilpan	agua porque tenemos un pozo artesano.	gente está cuando le dan, cuando no no.
Audencio Santiago Valentín (24/1/2015)	El campo y albañil	Delegado Municipal	Las Arenas	Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	Casi no, porque no agarran agua, no la usan.	Nada, no se ha hecho nada.
Ponciano Olmos Correa (7/II/2015)	El campo	Delegado Municipal de la Primera Manzana de San Juanico.	San Juanico	Acambay	San Juanico, Acambay	San Juanico, Acambay	No, que sepa no.	A veces limpiamos el lirio porque va subiendo a las parcelas y se limpia la basura.
Gabriel Pérez Padilla (7/II/2015)	El campo y la albañilería	Delegado Municipal de la Segunda Manzana de San Juanico.	San Juanico	Acambay	San Juanico, Acambay	San Juanico, Acambay	No.	Ninguna.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.8. Delegados Municipales (trabajo de campo) (continuidad de la tabla)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA		
					<i>Identidad</i>		<i>Gobernabilidad y relaciones intermunicipales</i>
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Cargo	Comunidad que representa	Municipio	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Considera apropiado que exista un Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la laguna Huapango?

Gabriel Martínez González (7/7/2014)	El comercio (tienda de abarrotes) y el campo	Delegado Municipal	Aldama	Jilotepec	Aldama, Jilotepec	Aldama, Jilotepec	Considero apropiado que exista un reglamento intermunicipal para el uso del agua de la laguna, pues, para que les pertenezca, en la pesca podrían utilizarla todos los municipios porque para bombear el agua sería muy costoso.
Abel Miranda Miranda (7/7/2014)	Profesor de secundaria y el campo	Delegado Municipal	Huapango	Timilpan	Huapango, Timilpan	Huapango, Timilpan	Pudiera ser importante que exista un reglamento intermunicipal para regular el uso del agua de la laguna, pero la concesión la tienen un grupo determinado de personas y son los que tienen el permiso de usarla.
Yolanda Lovera Hernández (18/7/2014)	El hogar y ser delegada municipal	Delegada Municipal	El Saltillo	Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	Sí porque podrían obtener mejores siembras.
Ricardo Rodríguez Galván (3/8/2014)	El campo y el ganado	Delegado Municipal	San Martín	Aculco	San Martín, Aculco	San Martín, Aculco	Sí, pero sería entonces a nivel federal porque tienen la concesión ellos.
Ricardo Cristóbal Ramírez (3/8/2014)	Albañilería y el campo	Delegado Municipal de la primera manzana de El Azafrán	El Azafrán	Aculco	El Azafrán, Aculco	El Azafrán, Aculco	Considero apropiado que exista un reglamento intermunicipal porque evitaría muchas cosas y tendríamos el beneficio para riego.
Pablo Martínez García (3/8/2014)	La construcción y el campo	Delegado Municipal de la segunda manzana	El Azafrán	Aculco	El Azafrán, Aculco	El Azafrán, Aculco	Sí al 100% para que a todos les toque agua, aunque sea una mínima parte.

		de El Azafrán					
Tomás Lucas Santiago (3/8/2014)	El campo y el comercio (tienda de abarrotes).	Delegado Municipal de la tercera manzana de El Azafrán	El Azafrán	Aculco	El Azafrán, Aculco	El Azafrán, Aculco	Podría ser también, porque así, pues se cobraría una cuota para que el municipio tuviera más recursos para su comunidad.
Raúl Cuevas Espinoza (20/8/2014)	Cocinero (tiene un restaurante en el centro de Polotitlán) y el campo	Delegado Municipal	Ruano	Polotitlán	Ruano, Polotitlán	Ruano, Polotitlán	Sí porque así estaríamos más de acuerdo con el porcentaje que nos toca de riego.
Fernando Caballero López (4/9/2014)	Vigilar una gasera y el campo	Delegado Municipal	Encinillas	Polotitlán	Distrito Federal, pero llegue a Encinillas desde que era niño.	Encinillas, Polotitlán	No considero apropiado que exista un reglamento intermunicipal para el uso del agua de la laguna porque ya se maneja con un Comité de Riego.
Felipe Tapia Chimal (4/9/2014)	El campo y albañil	Delegado Municipal	La Campesina	Timilpan	La Campesina, Timilpan	La Campesina, Timilpan	No sé, desconozco.
Audencio Santiago Valentín (24/1/2015)	El campo y albañil	Delegado Municipal	Las Arenas	Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	Sí para que ya no saquen tanta agua y no se saque toda el agua y haya un nivel.
Ponciano Olmos Correa	El campo	Delegado Municipal de la	San Juanico	Acambay	San Juanico, Acambay	San Juanico, Acambay	Este tema aunque es difícil puede realizarse ya que lo que se necesita es cuidarla porque sería

(7/II/2015)		Primera Manzana de San Juanico.					una reserva.
Gabriel Pérez Padilla (7/II/2015)	El campo y la albañilería	Delegado Municipal de la Segunda Manzana de San Juanico.	San Juanico	Acambay	San Juanico, Acambay	San Juanico, Acambay	Sí tiene que haber un reglamento para la conservación de la laguna para que no se pierda el envase de la laguna.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.8. Delegados Municipales (trabajo de campo) (continuidad de la tabla)

IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR					PRINCIPIOS DE GOBERNANZA		
					<i>Identidad</i>	<i>Democracia y voluntariedad de la sociedad, cooperación y participación social</i>	
Nombre y Fecha de Entrevista	Ocupaciones	Cargo	Comunidad que representa	Municipio	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Estaría usted dispuesto a asistir a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna de Huapango?
Gabriel Martínez González (7/7/2014)	El comercio (tienda de abarrotes) y el campo	Delegado Municipal	Aldama	Jilotepec	Aldama, Jilotepec	Aldama, Jilotepec	Sí asistiría para escuchar cuáles son las propuestas de solución del gobierno y para ver que se indica.
Abel Miranda Miranda (7/7/2014)	Profesor de secundaria y el campo	Delegado Municipal	Huapango	Timilpan	Huapango, Timilpan	Huapango, Timilpan	Sí asistiría porque es beneficio para todos.

Yolanda Lovera Hernández (18/7/2014)	El hogar y ser delegada municipal	Delegada Municipal	El Saltillo	Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	El Saltillo, Jilotepec	Sí asistiría porque me interesa porque la laguna es parte de mi comunidad.
Ricardo Rodríguez Galván (3/8/2014)	El campo y el ganado	Delegado Municipal	San Martín	Aculco	San Martín, Aculco	San Martín, Aculco	Qué en caso de que fuera necesario, pero el que debe enfrentar esos problemas es el Comisariado Ejidal porque es ejido.
Ricardo Cristóbal Ramírez (3/8/2014)	Albañilería y el campo	Delegado Municipal de la primera manzana de El Azafrán	El Azafrán	Aculco	El Azafrán, Aculco	El Azafrán, Aculco	Claro que sí!, porque me interesa estoy dentro de la jurisdicción que abarca la laguna.
Pablo Martínez García (3/8/2014)	La construcción y el campo	Delegado Municipal de la segunda manzana de El Azafrán	El Azafrán	Aculco	El Azafrán, Aculco	El Azafrán, Aculco	Sí porque no estoy de acuerdo que no tengamos el uso del agua, debe estar en el Estado que le corresponde.
Tomás Lucas Santiago (3/8/2014)	El campo y el comercio (tienda de abarrotes).	Delegado Municipal de la tercera manzana de El Azafrán	El Azafrán	Aculco	El Azafrán, Aculco	El Azafrán, Aculco	Podría ser también, porque así, pues se cobraría una cuota para que el municipio tuviera más recursos para su comunidad.
Raúl Cuevas Espinoza (20/8/2014)	Cocinero (tiene un restaurante en el centro de	Delegado Municipal	Ruano	Polotitlán	Ruano, Polotitlán	Ruano, Polotitlán	Sí porque es importante tener los conocimientos de cómo están las cosas para traer un beneficio para la comunidad de alguna propuesta o algo.

	Polotitlán) y el campo						
Fernando Caballero López (4/9/2014)	Vigilar una gasera y el campo	Delegado Municipal	Encinillas	Polotitlán	Distrito Federal, pero llegue a Encinillas desde que era niño.	Encinillas, Polotitlán	Sí estoy dispuesto a asistir a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna porque también soy beneficiario, también riego y hago limpieza en las compuertas de riego de los canales.
Felipe Tapia Chimal (4/9/2014)	El campo y albañil	Delegado Municipal	La Campesina	Timilpan	La Campesina, Timilpan	La Campesina, Timilpan	Claro que sí! porque sí nos interesa que haya un dialogo para ver qué solución se le da al problema de la laguna.
Audencio Santiago Valentín (24/1/2015)	El campo y albañil	Delegado Municipal	Las Arenas	Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	Sí porque me interesa porque es una fuente de empleo para toda mi gente porque pescan.
Ponciano Olmos Correa (7/II/2015)	El campo	Delegado Municipal de la Primera Manzana de San Juanico.	San Juanico	Acambay	San Juanico, Acambay	San Juanico, Acambay	¡Claro que sí!, hay muchas inconveniencias que necesitan que se aclaren por la subida de la cortina porque ellos si se benefician y a nosotros nos afectan o que desazolven la laguna para que no se llene hasta acá.
Gabriel Pérez Padilla (7/II/2015)	El campo y la albañilería	Delegado Municipal de la Segunda Manzana de San Juanico.	San Juanico	Acambay	San Juanico, Acambay	San Juanico, Acambay	Si me invitan, sí voy para saber el problema de la laguna y saber qué problema hay en el futuro.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

6.2.2. ACTORES MUNICIPALES (AUTORIDADES MUNICIPALES)

Tabla 6.9. Municipio de Acambay (Autoridades Municipales)

ACAMBAY						
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
			<i>Identidad</i>		<i>Poder</i>	<i>Poder y cultura</i>
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Cuáles son los problemas que tiene la laguna de Huapango?	¿Por qué tiene problemas la laguna de Huapango?
Irineo Ruiz González (13/I/2015)	Profesor	Presidente Municipal	Acambay	Acambay	La contaminación y con la contaminación se ocasiona mucho deterioro en la fauna	Porque la periferia va creciendo y las descargas también y no hay tratamiento de agua residual.
Ana María Contreras Valdez (21/I/2014)	Abogada	Tercer Regidor. Encargada de preservar, conservar y restaurar el medio ambiente	Acambay	Acambay	<i>El tercer regidor no quiso contestar la entrevista porque dijo que no conoce bien la presa y porque ella sólo está encargada del área forestal y agropecuaria.</i>	
Pedro Carbajal Suárez (21/I/2014)	Médico General	Decimo Regidor. Encargado de preservar, conservar y restaurar el medio ambiente	Villa Victoria	Acambay desde hace 32 años	La contaminación y el lirio acuático que se ha desarrollado en la presa.	Porque desembocan hacia el agua los desechos que arrojan los ciudadanos sin conciencia y el lirio acuático es precisamente por la contaminación.
Reynaldo Sandoval Martínez	S/D	Director del Medio Ambiente en Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	En los años 70 cuando llega el pato de Canadá y otras aves migratorias que han llegado después	Porque ahora ya hay poca agua porque riegan encinillas y Aculco, pero cabe señalar que en el canal principal para repartir el agua hay mucho lirio acuático.

(21/I/2014)					<p>como la garza, los chicuilotes y los clarines han ocasionado un problema de caza masiva, aunque ahora ya hay protección contra la caza, lo que ha generado que la garza anide en la laguna.</p> <p>Se había generado un problema de lirio acuático, pero el agua bajo mucho y la parte dañada se secó.</p>	
Juan Carlos Sámano Díaz (27/I/2015)	Preparatoria	Director de Desarrollo Agropecuario	Pathé, Acambay	Pathé, Acambay	<p>Las descargas de aguas residuales.</p> <p>El mal uso del agua</p>	<p>Por la falta de infraestructura y drenaje y construcción de plantas de tratamiento de las aguas.</p> <p>Porque con esa se riega el Bajío y se usa indiscriminadamente.</p>
Adán Sámano Peralta (27/I/2015)	S/D	Director de Turismo y Fomento Económico	Atlacomulco	Pathé, Acambay	<p>La contaminación</p> <p>Sacan toda el agua y se queda vacía y hay zonas con hierba.</p>	<p>Porque no hay quien se encargue de que la gente no tire basura.</p> <p>Porque se la llevan para riego.</p>

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.9. Municipio de Acambay (Autoridades Municipales) (continuidad de la tabla)

ACAMBAY						
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	Identidad		Poder	Poder
			¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Qué solución propone para los problemas de la laguna Huapango?	¿Quiénes deben solucionar los problemas de la laguna Huapango?
Irineo Ruiz González (13/I/2015)	Profesor	Presidente Municipal	Acambay	Acambay	Participando los tres niveles de gobierno con programas de saneamiento.	Los tres niveles de gobierno
Ana María Contreras Valdez (21/I/2014)	Abogada	Tercer Regidor. Encargada de preservar, conservar y restaurar el medio ambiente	Acambay	Acambay	N/C	N/C
Pedro Carbajal Suárez (21/I/2014)	Médico General	Decimo Regidor. Encargado de preservar, conservar y restaurar el medio ambiente	Villa Victoria	Acambay desde hace 32 años	Estos problemas podrían solucionarse con una educación preventiva hacia los ciudadanos , por lo que se necesita capacitarlos para hacerles ver los riesgos.	Los de la Conagua y los de la CAEM.
Reynaldo Sandoval Martínez	S/D	Director del Medio Ambiente en Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	Estos problemas pudieran solucionarse con nosotros como comunidad aledaña	Nosotros como comunidad aledaña a la laguna y como autoridad.

(21/I/2014)					<p>a la laguna, debiéramos gestionar plantas tratadoras para después verter el agua en milpas de sembradío.</p> <p>Además, nosotros como autoridad tenemos la responsabilidad de hacerlo para cuidar el medio ambiente y donde tengamos que poner nuestros ojos, ahí actuar y hacerlo ya.</p>	
Juan Carlos Sámano Díaz (27/I/2015)	Preparatoria	Director de Desarrollo Agropecuario	Pathé, Acambay	Pathé, Acambay	Con la construcción de infraestructura para su tratamiento del agua y evitar las descargas a la laguna.	Tanto el gobierno local, estatal, federal y por supuesto la participación de la población en general, es decir, converger todos.
Adán Sámano Peralta (27/I/2015)	S/D	Director de Turismo y Fomento Económico	Atlacomulco	Pathé, Acambay	Que se involucren las autoridades auxiliares, los delegados, comisariados ejidales, la asociación de pesca y el Ayuntamiento.	Involucrarse todos con las autoridades estatales y federales.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.9. Municipio de Acambay (Autoridades Municipales) (continuidad de la tabla)

ACAMBAY						
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	Identidad		Autogestión	Gobernabilidad
			¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Es importante la laguna de Huapango para su municipio y la región?	¿Quiénes y para qué usan el agua de la laguna de Huapango?
Irineo Ruiz González (13/I/2015)	Profesor	Presidente Municipal	Acambay	Acambay	Para el municipio es importante en la actividad piscícola porque en la agricultura no la utiliza sólo la ven porque no está permitido regar.	La mayoría para riego y esto contribuye a actividades pecuarias en Jilotepec, Aculco, Polo, San Juan del Río (Querétaro) y Nopala, Hidalgo; esta zona es una cuenca lechera.
Ana María Contreras Valdez (21/I/2014)	Abogada	Tercer Regidor. Encargada de preservar, conservar y restaurar el medio ambiente	Acambay	Acambay	N/C	N/C
Pedro Carbajal Suárez (21/I/2014)	Médico General	Decimo Regidor. Encargado de preservar, conservar y restaurar el medio ambiente	Villa Victoria	Acambay desde hace 32 años	Porque sirve como fuentes de riego para Aculco y de alimentación para los peces famosos de Timilpan.	Para riego por la gente de Aculco y San Juan del Río.
Reynaldo Sandoval Martínez	S/D	Director del Medio Ambiente en Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	Debemos actuar porque la laguna de Huapango es muy importante y si	El agua la utilizan para regadíos de forraje (pasto, alfalfa, cebada, trigo), haba, frijol en Aculco, Polotitlán, San Juan del Río, Querétaro, Nopala,

(21/1/2014)					nosotros le diéramos el cuidado que se merece, sería un centro recreativo , ya que la extensión de tierra es mucha y por ejemplo, en 200 metros en la orilla puede divertirse y hacer un centro recreativo, ahora más con la carretera arco norte.	Hidalgo.
Juan Carlos Sámano Díaz (27/1/2015)	Preparatoria	Director de Desarrollo Agropecuario	Pathé, Acambay	Pathé, Acambay	Claro!, pues es un vaso captador pluvial que recarga los mantos freáticos y de alguna manera sirve para el riego de los cultivos de la región	Para riego los ejidatarios de la zona y para pesca.
Adán Sámano Peralta (27/1/2015)	S/D	Director de Turismo y Fomento Económico	Atacomulco	Pathé, Acambay	Sí porque dependen muchas familias para sus cosechas, para que los animales tomen agua porque la laguna es muy grande, tiene 37 kilómetros de longitud, da empleo para los pescadores, es una fuente de empleo de ahí vive mucha gente.	Para riego en San Juan del Río, Aculco y Polotitlán.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.9. Municipio de Acambay (Autoridades Municipales) (continuidad de la tabla)

ACAMBAY						
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
			<i>Identidad</i>		<i>Cultura</i>	<i>Democracia y voluntariedad de la sociedad, cooperación, participación social y relaciones intermunicipales</i>
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Considera que se ha deteriorado la laguna de Huapango?	¿Considera que debe cooperar su municipio para que no se deteriore la laguna de Huapango?
Irineo Ruiz González (13/I/2015)	Profesor	Presidente Municipal	Acambay	Acambay	Sí porque se ha azolvado y el azolve en su mayoría es de desechos de descargas residuales, así como la erosión de la zona.	Claro! Porque es un santuario del agua y obviamente permite que la zona tenga actividad piscícola y porque se tiene agua y quisiéramos que fuera turístico.
Ana María Contreras Valdez (21/I/2014)	Abogada	Tercer Regidor. Encargada de preservar, conservar y restaurar el medio ambiente	Acambay	Acambay	N/C	N/C
Pedro Carbajal Suárez (21/I/2014)	Médico General	Decimo Regidor. Encargado de preservar, conservar y restaurar el medio ambiente	Villa Victoria	Acambay desde hace 32 años	Yo no conozco bien, pero si debe haber deterioro porque la gente comenta que se le debe de dar mantenimiento a la laguna.	Sí para darle mantenimiento a la laguna para uso de la población.
Reynaldo Sandoval	S/D	Director del Medio Ambiente	Las Arenas,	Las Arenas,	La laguna se ha deteriorado porque	El municipio que represento debe cooperar para que no se deteriore y

Martínez (21/I/2014)		en Acambay	Acambay	Acambay	no se le ha dado el cuidado necesario a esa hermosa laguna.	es por ello que el presidente municipal se está preocupando por velar por ello.
Juan Carlos Sámano Díaz (27/I/2015)	Preparatoria	Director de Desarrollo Agropecuario	Pathé, Acambay	Pathé, Acambay	Sí por el mismo azolve y la construcción de la Autopista Arco Norte porque desde que la construyeron ha disminuido la permanencia del agua, se fuga, se va.	Claro!, porque si no cuidamos nosotros nuestros propios recursos naturales, nadie de fuera lo va a venir a hacer.
Adán Sámano Peralta (27/I/2015)	S/D	Director de Turismo y Fomento Económico	Atlacomulco	Pathé, Acambay	Sí por falta de atención, no se le ha dado la importancia para conservarla porque realmente es muy importante en esta zona.	Sí porque de ahí se sostienen varias familias y es muy importante para que se mantengan los animales y las cosechas.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.9. Municipio de Acambay (Autoridades Municipales) (continuidad de la tabla)

ACAMBAY						
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
			<i>Identidad</i>	<i>Cooperación, democracia y voluntariedad de la sociedad</i>		<i>Poder</i>
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Qué acciones realiza su municipio para que no se deteriore la	¿Existen problemas por el agua de la laguna de Huapango entre los habitantes de los municipios que se benefician de ella?

					laguna de Huapango?	
Irineo Ruiz González (13/I/2015)	Profesor	Presidente Municipal	Acambay	Acambay	Contener la contaminación mediante el drenaje y alcantarillado.	No existen problemas por el agua entre los habitantes de los distintos municipios que colindan con la laguna, sólo que no dejan utilizarla para riego, se pelean por el reducido caudal.
Ana María Contreras Valdez (21/I/2014)	Abogada	Tercer Regidor. Encargada de preservar, conservar y restaurar el medio ambiente	Acambay	Acambay	N/C	N/C
Pedro Carbajal Suárez (21/I/2014)	Médico General	Decimo Regidor. Encargado de preservar, conservar y restaurar el medio ambiente	Villa Victoria	Acambay desde hace 32 años	El municipio no realiza acciones para cuidar el agua de la laguna, pero Aculco si tiene un Comité, un grupo que se encarga de controlar el agua.	No existen problemas por el agua entre los municipios aledaños a la laguna porque existe un acuerdo entre todos los municipios, aunque nunca dejan de existir problemas.
Reynaldo Sandoval Martínez (21/I/2014)	S/D	Director del Medio Ambiente en Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	Mediante el cuidado del agua a través de fosas sépticas de tratamiento para que no se viertan las aguas sucias.	No tanto como problemas, pero el agua siempre será un problema porque se dice que ahora la guerra va ser por el agua y porque ahora en la comunidad a como nos venden un litro de agua.
Juan Carlos Sámano Díaz (27/I/2015)	Preparatoria	Director de Desarrollo Agropecuario	Pathé, Acambay	Pathé, Acambay	Dar pláticas para el uso eficiente del agua , por lo menos damos tres al año.	Desconozco, no sé si existen problemas.

Adán Sámano Peralta (27/1/2015)	S/D	Director de Turismo y Fomento Económico	Atlacomulco	Pathé, Acambay	Evitando la cacería y evitando las descargas de drenajes, en comunidades aledañas se les pide que hagan fosas sépticas.	La gente de esta zona no quiere que se lleven el agua, pero existe un convenio de hace mucho tiempo, pero ya no quieren que se la lleven.
--	-----	---	-------------	----------------	---	---

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.9. Municipio de Acambay (Autoridades Municipales) (continuidad de la tabla)

ACAMBAY						
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	<i>Identidad</i>		<i>Autogestión</i>	<i>Gobernabilidad y relaciones intermunicipales</i>
			¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Cuál es el principal beneficio que recibe su municipio de la laguna de Huapango?	¿Considera apropiado que exista un Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la laguna de Huapango?
Irineo Ruiz González (13/1/2015)	Profesor	Presidente Municipal	Acambay	Acambay	La actividad piscícola	Sí porque es importante que Conagua nos participe porque somos productores del agua y hay comunidades rivereñas que deben utilizar el agua.
Ana María Contreras Valdez (21/1/2014)	Abogada	Tercer Regidor. Encargada de preservar, conservar y restaurar el medio ambiente	Acambay	Acambay	N/C	N/C
Pedro Carbajal	Médico General	Decimo Regidor. Encargado de	Villa Victoria	Acambay desde	El principal beneficio que tiene el municipio	Que sí exista un reglamento intermunicipal para darle un uso

Suárez (21/I/2014)		preservar, conservar y restaurar el medio ambiente		hace 32 años	de la laguna es el riego y la pesca.	racional al líquido.
Reynaldo Sandoval Martínez (21/I/2014)	S/D	Director del Medio Ambiente en Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	La pesca, abrevaderos, pastoreo cuando las aguas bajan en las comunidades de Las Arenas, San Juanico Sector I, La Venta, Las Trojes, Mado Sector II, Santa María las Arenas I y II, Pilares.	Sí debiera haber un reglamento intermunicipal para que haya un mejor control.
Juan Carlos Sámano Díaz (27/I/2015)	Preparatoria	Director de Desarrollo Agropecuario	Pathé, Acambay	Pathé, Acambay	El riego porque riegan San Juanico Sector I, La Venta, Las Arenas y Los Pilares y la pesca porque en la zona hay varios productores de carpa y es su fundamental fuente de ingresos.	Sí porque con esto se tendría un uso racional del vital líquido y habría una mayor coordinación.
Adán Sámano Peralta (27/I/2015)	S/D	Director de Turismo y Fomento Económico	Atlacomul co	Pathé, Acambay	Las fuentes de empleo o autoempleo, como la pesca, pastar animales y riego. Algo de turismo por eso hay basura y no hay cultura.	Sí tendrán que involucrarse los municipios, pero quien determina es Conagua.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.9. Municipio de Acambay (Autoridades Municipales) (continuidad de la tabla)

ACAMBAY					
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA		
			Identidad		Cooperación, democracia y voluntariedad de la sociedad, participación social
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Estaría usted dispuesto a asistir a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna de Huapango?
Irineo Ruiz González (13/I/2015)	Profesor	Presidente Municipal	Acambay	Acambay	Sí porque me interesa que el agua esté en buenas condiciones y para realizar actividades agrícolas y un proyecto ecoturístico.
Ana María Contreras Valdez (21/I/2014)	Abogada	Tercer Regidor. Encargada de preservar, conservar y restaurar el medio ambiente	Acambay	Acambay	N/C
Pedro Carbajal Suárez (21/I/2014)	Médico General	Decimo Regidor. Encargado de preservar, conservar y restaurar el medio ambiente	Villa Victoria	Acambay desde hace 32 años	Sí asistiría para conocer la problemática y darle solución de forma equitativa.
Reynaldo Sandoval Martínez (21/I/2014)	S/D	Director del Medio Ambiente en Acambay	Las Arenas, Acambay	Las Arenas, Acambay	Asistiría con mucho gusto.
Juan Carlos Sámano	Preparatoria	Director de Desarrollo Agropecuario	Pathé, Acambay	Pathé, Acambay	Sí porque me interesa que en un momento dado se pueda dar soluciones a esta laguna.

Díaz (27/1/2015)						
Adán Sámano Peralta (27/1/2015)	S/D	Director de Turismo y Fomento Económico	de y co	Atacomulco	Pathé, Acambay	Sí para ver si podemos apoyar en algo o como representante del ayuntamiento.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.10. Municipio de Aculco (Autoridades Municipales)

ACULCO						
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	<i>Identidad</i>		<i>Poder</i>	<i>Poder y cultura</i>
			¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Cuáles son los problemas que tiene la laguna de Huapango?	¿Por qué tiene problemas la laguna de Huapango?
Salvador del Río Martínez (18/7/2014)	Licenciado en Ciencias Políticas y Administración Pública	Presidente Municipal	Aculco	Aculco	La contaminación.	Porque hay descargas de drenajes de las comunidades de los municipios de Timilpan, Jilotepec, como El Saltillo y Acambay.
Rosalba Peralta Tovar (18/7/2014)	Licenciada en Educación	Tercer Regidor. Encargada de ecología y Asuntos Indígenas	Aculco	Aculco	La contaminación.	Porque arrojan las aguas negras de los hogares.

Yanet de Jesús Carmen (18/7/2014)	Preparatoria	Cuarto Regidor. Encargada de Turismo, Desarrollo Económico, Mercados y Tianguis	Timilpan	Aculco	La contaminación. La gente de alrededor no quiere participar para limpiarla.	Porque hay descargas de aguas residuales. Porque dicen que el beneficio no lo obtienen ellos.
Edgar Nava Hidalgo (21/1/2014)	Licenciado en Derecho	Director de Ecología y Medio Ambiente	Toluca	Aculco	La sequía. Hay desagüe excesivo y no regulado.	Porque hay disminución de captación de agua, por lo cual las actividades agropecuarias de la región se ven severamente afectadas. Porque la planta de tratamiento de aguas residuales del municipio de Timilpan se encuentra asentada a un costado de la laguna de Huapango.
Alfonso Andrade Lugo (31/1/2015)	Ingeniero Agrónomo	Director de Desarrollo Agropecuario	Aculco	Aculco	La contaminación.	Porque ya se ha trabajado con el lirio acuático en la compuerta y con el drenaje de los lugares aledaños.
Isac del Río Martínez (27/1/2015)	Licenciado en Comunicación	Coordinador de Desarrollo Económico	Aculco	Aculco	La contaminación de drenajes. El lirio acuático.	Por las descargas de Timilpan. Porque hay contaminación por los sedimentos.
Arturo Becerril Ortega (27/1/2015)	Ingeniero en Sistemas	Jefe del Departamento de Aguas Residuales y Saneamiento	Arroyo Zarco, Aculco	Arroyo Zarco, Aculco	La contaminación.	Porque no se han controlado las descargas de aguas residuales de algunos municipios y se ve afectada la pesca, por ejemplo hace seis meses hubo una mortandad masiva de peses, estaban flotando en la cortina.

					Las empresas textiles en Aculco descargan las aguas residuales al río con tintes y químicos.	Porque hay una regulación del municipio, pero ellos tienen un permiso federal y el municipio no puede hacerles nada, aunque sea un pueblo mágico.
					El suero de las queserías.	Porque no tienen trampas de grasa y tenemos plantas tratadoras bacteriológicas por lo que al verter el suero matarían las bacterias.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.10. Municipio de Aculco (Autoridades Municipales) (continuidad de la tabla)

ACULCO						
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	<i>Identidad</i>		<i>Poder</i>	<i>Poder</i>
			¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Qué solución propone para los problemas de la laguna Huapango?	¿Quiénes deben solucionar los problemas de la laguna Huapango?
Salvador del Río Martínez (18/7/2014)	Licenciado en Ciencias Políticas y Administración Pública	Presidente Municipal	Aculco	Aculco	No permitiendo las descargas o que sean aguas tratadas, de hecho hay un proyecto ejecutivo de la Conagua de \$300,000 millones para traer el agua tratada de Toluca y meterla a la laguna para que alcance para regar.	La Conagua, El gobierno del estado y el gobierno municipal, es decir, los tres órdenes de gobierno.
Rosalba	Licenciada	Tercer Regidor.	Aculco	Aculco	El problema podría	Las autoridades municipales.

Peralta Tovar (18/7/2014)	en Educación	Encargada de ecología y Asuntos Indígenas			solucionarse tomando medidas en el asunto.	
Yanet de Jesús Carmen (18/7/2014)	Preparatoria	Cuarto Regidor. Encargada de Turismo, Desarrollo Económico, Mercados y Tianguis	Timilpan	Aculco	Concientizando a la gente y hacer que participe la gente que se beneficia de la laguna.	Todos: el gobierno federal, el gobierno estatal, el gobierno municipal y los ciudadanos.
Edgar Nava Hidalgo (21/1/2014)	Licenciado en Derecho	Director de Ecología y Medio Ambiente	Toluca	Aculco	Realizando programas y acciones coordinadas con las diferentes estancias federales, estatales y municipales para recuperar su importante función que es la captación de agua pluvial.	La federación, el Gobierno del estado y el municipio.
Alfonso Andrade Lugo (31/1/2015)	Ingeniero Agrónomo	Director de Desarrollo Agropecuario	Aculco	Aculco	Concientizando a la gente y haciendo fosas sépticas y tratando el lirio.	Las autoridades y la misma gente.
Isac del Río Martínez (27/1/2015)	Licenciado en Comunicación	Coordinador de Desarrollo Económico	Aculco	Aculco	Evitando la descarga.	La misma población es la que debe tomar cartas en el asunto.
Arturo Becerril Ortega	Ingeniero en Sistemas	Jefe del Departamento de Aguas	Arroyo Zarco, Aculco	Arroyo Zarco, Aculco	Operando debidamente sus plantas tratadoras y	La misma ciudadanía porque el gobierno no puede luchar en contra de la falta de cultura.

(27/1/2015)		Residuales y Sanearamiento			los del queso necesitan poner sus trampas de grasa o que regalen el suero o lo reutilicen y que no fabriquen queso en la cabecera municipal.	
-------------	--	----------------------------	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.10. Municipio de Aculco (Autoridades Municipales) (continuidad de la tabla)

ACULCO						
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	<i>Identidad</i>		<i>Autogestión</i>	<i>Gobernabilidad</i>
			¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Es importante la laguna de Huapango para su municipio y la región?	¿Quiénes y para qué usan el agua de la laguna de Huapango?
Salvador del Río Martínez (18/7/2014)	Licenciado en Ciencias Políticas y Administración Pública	Presidente Municipal	Aculco	Aculco	Porque es una de las lagunas más importantes del Estado de México, de hecho cada año hay una fiesta en la cortina de la laguna que está en San Martín Ejido, cada año varía la fecha, pero creo que es el día de Santa Teresa, acuden alrededor de 5,000 ó 10,000	El agua de la laguna la utilizan para riego los agricultores de Polo, Aculco, Jilotepec, San Juan del Río e Hidalgo.

					personas.	
Rosalba Peralta Tovar (18/7/2014)	Licenciada en Educación	Tercer Regidor. Encargada de ecología y Asuntos Indígenas	Aculco	Aculco	Considero importante la laguna por sus aguas para el riego de las milpas.	Su agua es usada por la ciudadanía en general para riego.
Yanet de Jesús Carmen (18/7/2014)	Preparatoria	Cuarto Regidor. Encargada de Turismo, Desarrollo Económico, Mercados y Tianguis	Timilpan	Aculco	La laguna es importante para mi municipio y la región porque es una de las lagunas más grandes del Estado de México.	El agua la utilizan para riego los comuneros de Polo, San Juan del Río y pocos del Municipio de Aculco.
Edgar Nava Hidalgo (21/I/2014)	Licenciado en Derecho	Director de Ecología y Medio Ambiente	Toluca	Aculco	Porque es utilizada para fines agropecuarios.	En Aculco la comunidad de San Martín, Santa Ana, etc. y en la comunidad de El Azafrán para la producción de pescado (carpa y mojarra).
Alfonso Andrade Lugo (31/I/2015)	Ingeniero Agrónomo	Director de Desarrollo Agropecuario	Aculco	Aculco	¡Sí, totalmente!, pues es el principal riego del municipio de Polo, San Juan y la producción de peces.	Para riego principalmente.
Isac del Río Martínez (27/I/2015)	Licenciado en Comunicación	Coordinador de Desarrollo Económico	Aculco	Aculco	Sí por la pesca como actividad económica fuerte y el riego en parte del municipio.	Para riego de Aculco, Acambay y Timilpan.
Arturo Becerril Ortega (27/I/2015)	Ingeniero en Sistemas	Jefe del Departamento de Aguas Residuales y Saneamiento	Arroyo Zarco, Aculco	Arroyo Zarco, Aculco	Sí porque es el sustento de todos los campesinos, es muy importante el apoyo.	Para riego y abrevadero de los animales y la usan los ejidatarios de todo el municipio.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.10. Municipio de Aculco (Autoridades Municipales) (continuidad de la tabla)

ACULCO						
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
			<i>Identidad</i>		<i>Cultura</i>	<i>Democracia y voluntariedad de la sociedad, cooperación, participación social y relaciones intermunicipales</i>
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Considera que se ha deteriorado la laguna de Huapango?	¿Considera que debe cooperar su municipio para que no se deteriore la laguna de Huapango?
Salvador del Río Martínez (18/7/2014)	Licenciado en Ciencias Políticas y Administración Pública	Presidente Municipal	Aculco	Aculco	La laguna se ha deteriorado con el tiempo, por ejemplo se ha azolvado y tenía lirio acuático, pero cuando estuvo Arturo Osornio como Secretario de Desarrollo Agropecuario nos prestó una máquina Brazo largo y lo sacamos.	Sí porque es una parte importante del municipio y sirve como fuente de ingresos y genera trabajos.
Rosalba Peralta Tovar (18/7/2014)	Licenciada en Educación	Tercer Regidor. Encargada de ecología y Asuntos Indígenas	Aculco	Aculco	Considero que si se ha deteriorado la laguna, por lo que le hace falta limpiarla.	Sí debe cooperar para que la laguna no se deteriore.
Yanet de Jesús Carmen	Preparatoria	Cuarto Regidor. Encargada de Turismo, Desarrollo	Timilpan	Aculco	No se ha deteriorado la laguna con el tiempo.	Sí, deberíamos de hacer algo para darle mantenimiento porque está en el municipio.

(18/7/2014)		Económico, Mercados y Tianguis				
Edgar Nava Hidalgo (21/1/2014)	Licenciado en Derecho	Director de Ecología y Medio Ambiente	Toluca	Aculco	Se ha deteriorado con el tiempo por falta de captación de agua.	Sí debe cooperar el municipio de Aculco para que la laguna no se deteriore.
Alfonso Andrade Lugo (31/1/2015)	Ingeniero Agrónomo	Director de Desarrollo Agropecuario	Aculco	Aculco	Se ha enzolvido.	Sí porque somos uno de los principales beneficiarios.
Isac del Río Martínez (27/1/2015)	Licenciado en Comunicación	Coordinador de Desarrollo Económico	Aculco	Aculco	Sí porque está contaminada y por la falta de mantenimiento.	Sí mediante la gestión porque se hace uso de ella y el beneficio es para los propios habitantes.
Arturo Becerril Ortega (27/1/2015)	Ingeniero en Sistemas	Jefe del Departamento de Aguas Residuales y Saneamiento	Arroyo Zarco, Aculco	Arroyo Zarco, Aculco	Sí muchísimo a falta de cuidado de nosotros mismos.	Sí debemos de hacerlo porque es un compromiso como gobierno.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.10. Municipio de Aculco (Autoridades Municipales) (continuidad de la tabla)

ACULCO						
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
			<i>Identidad</i>	<i>Cooperación, democracia y voluntariedad de la sociedad</i>	<i>Poder</i>	
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Qué acciones realiza su municipio para que	¿Existen problemas por el agua de la laguna de Huapango entre los habitantes de los municipios que

					no se deteriore la laguna de Huapango?	se benefician de ella?
Salvador del Río Martínez (18/7/2014)	Licenciado en Ciencias Políticas y Administración Pública	Presidente Municipal	Aculco	Aculco	El municipio tiene cuidado de que no se descarguen aguas negras y regula el gasto para no vaciarla, sólo se permite determinado uso de agua, de hecho hemos construido muchos bordos.	No porque la regula la Conagua y por eso existe un módulo de riego, donde hay un Comité que regula con reglas de la Conagua.
Rosalba Peralta Tovar (18/7/2014)	Licenciada en Educación	Tercer Regidor. Encargada de ecología y Asuntos Indígenas	Aculco	Aculco	A cada comunidad se le dice que tome en cuenta que no hay agua para aprovecharla y no desperdiciarla.	No existen problemas entre los habitantes de los distintos municipios que colindan con la laguna porque están organizados.
Yanet de Jesús Carmen (18/7/2014)	Preparatoria	Cuarto Regidor. Encargada de Turismo, Desarrollo Económico, Mercados y Tianguis	Timilpan	Aculco	Desconozco qué acciones realiza el municipio para cuidar la laguna.	Sólo algunos detalles, pero problemas no, se dan cuando hay cambio de Comité.
Edgar Nava Hidalgo (21/1/2014)	Licenciado en Derecho	Director de Ecología y Medio Ambiente	Toluca	Aculco	El municipio realiza conferencias en las diferentes comunidades para informar la importancia de no contaminar dicha	Por el derrame a la laguna, tales como el drenaje.

					laguna con asesoría de la Secretaría del Medio Ambiente y la Comisión de Agua.	
Alfonso Andrade Lugo (31/I/2015)	Ingeniero Agrónomo	Director de Desarrollo Agropecuario	Aculco	Aculco	Ya se han hecho jornadas para cuidar los drenajes, se ha prestado maquinaria y una máquina de brazo largo de la Sedagro estuvo ocho meses limpiando la cortina de lirio acuático.	Hasta ahorita que sepa no.
Isac del Río Martínez (27/I/2015)	Licenciado en Comunicación	Coordinador de Desarrollo Económico	Aculco	Aculco	Metieron la máquina para desazolvar.	No
Arturo Becerril Ortega (27/I/2015)	Ingeniero en Sistemas	Jefe del Departamento de Aguas Residuales y Saneamiento	Arroyo Zarco, Aculco	Arroyo Zarco, Aculco	Ahorita hacer estudios para saber en qué condiciones está.	No

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.10. Municipio de Aculco (Autoridades Municipales) (continuidad de la tabla)

ACULCO						
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
			<i>Identidad</i>		<i>Autogestión</i>	<i>Gobernabilidad y relaciones intermunicipales</i>
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Cuál es el principal beneficio que recibe su	¿Considera apropiado que exista un Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y

					municipio de la laguna de Huapango?	defensa de la laguna de Huapango?
Salvador del Río Martínez (18/7/2014)	Licenciado en Ciencias Políticas y Administración Pública	Presidente Municipal	Aculco	Aculco	La producción agrícola y pecuaria porque el agua es oro molido.	El ordenamiento es federal porque aunque se tengan tierras en la orilla de la laguna no se puede regar porque no los dejan.
Rosalba Peralta Tovar (18/7/2014)	Licenciada en Educación	Tercer Regidor. Encargada de ecología y Asuntos Indígenas	Aculco	Aculco	El riego.	Sí, sería depurar el que ya existe.
Yanet de Jesús Carmen (18/7/2014)	Preparatoria	Cuarto Regidor. Encargada de Turismo, Desarrollo Económico, Mercados y Tianguis	Timilpan	Aculco	El principal beneficio que obtiene el municipio de la laguna son los comuneros que riegan.	Sí, sería importante para que no existan detalles, para que haya acuerdo y se respeten.
Edgar Nava Hidalgo (21/1/2014)	Licenciado en Derecho	Director de Ecología y Medio Ambiente	Toluca	Aculco	El uso de riego agrícola.	Considero que la federación debe tener más reguladas las descargas que se generan en la laguna de Huapango, al mismo tiempo realizar estudios de bioquímica sobre las descargas y normar las plantas de tratamiento que descarguen aguas residuales.
Alfonso Andrade Lugo	Ingeniero Agrónomo	Director de Desarrollo Agropecuario	Aculco	Aculco	El riego y la pesca.	Sí porque eso ayudaría a la laguna para regular en cuestión de sanidad, sino hasta un futuro quisiéramos hacer algo por la laguna, ya para

(31/I/2015)						qué.
Isac del Río Martínez (27/I/2015)	Licenciado en Comunicación	Coordinador de Desarrollo Económico	Aculco	Aculco	El riego y la pesca.	Sí debería existir para que cada quien ponga lo que le toca para preservar el recurso del agua.
Arturo Becerril Ortega (27/I/2015)	Ingeniero en Sistemas	Jefe del Departamento de Aguas Residuales y Saneamiento	Arroyo Zarco, Aculco	Arroyo Zarco, Aculco	El riego y abrevaderos.	Sí sería muy bueno porque todos los municipios se benefician de la laguna, y como dicen, entre más gente cargue el muerto pesa menos.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.10. Municipio de Aculco (Autoridades Municipales) (continuidad de la tabla)

ACULCO					
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA		
			<i>Identidad</i>	<i>Cooperación, democracia y voluntariedad de la sociedad, participación social</i>	
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Estaría usted dispuesto a asistir a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna de Huapango?
Salvador del Río Martínez (18/7/2014)	Licenciado en Ciencias Políticas y Administración Pública	Presidente Municipal	Aculco	Aculco	Sí asistiría a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna, porque cuando ha habido reuniones en el módulo de riego no se me invita como Presidente municipal, sólo asisten los permisionarios; hacen reuniones con motivo de actualización del padrón de beneficiarios y cuándo el Comité es removido.
Rosalba Peralta Tovar (18/7/2014)	Licenciada en Educación	Tercer Regidor. Encargada de ecología y Asuntos Indígenas	Aculco	Aculco	Sí para saber cómo está y para conocer más.
Yanet de	Preparator	Cuarto Regidor.	Timilpan	Aculco	Sí asistiría porque considero importante estar enterada de

Jesús Carmen (18/7/2014)	ia	Encargada de Turismo, Desarrollo Económico, Mercados y Tianguis			los acuerdos y conocer más sobre cómo se maneja la laguna.
Edgar Nava Hidalgo (21/1/2014)	Licenciado en Derecho	Director de Ecología y Medio Ambiente	Toluca	Aculco	Sí estaría dispuesto a asistir a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna.
Alfonso Andrade Lugo (31/1/2015)	Ingeniero Agrónomo	Director de Desarrollo Agropecuario	Aculco	Aculco	Sí por la importancia que tiene para el municipio y todos los productores de la región.
Isac del Río Martínez (27/1/2015)	Licenciado en Comunicación	Coordinador de Desarrollo Económico	Aculco	Aculco	Sí porque es la parte que nos toca y vemos el fomento económico de la pesca.
Arturo Becerril Ortega (27/1/2015)	Ingeniero en Sistemas	Jefe del Departamento de Aguas Residuales y Saneamiento	Arroyo Zarco, Aculco	Arroyo Zarco, Aculco	¡Claro que sí! porque la laguna es muy importante para la vida de la región.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.11. Municipio de Jilotepec (Autoridades Municipales)

JILOTEPEC			
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR	PRINCIPIOS DE GOBERNANZA		
	<i>Identidad</i>	<i>Poder</i>	<i>Poder y cultura</i>

Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Cuáles son los problemas que tiene la laguna de Huapango?	¿Por qué tiene problemas la laguna de Huapango?
Edgar Castillo Martínez (29/8/2014)	Abogado	Presidente Municipal	Jilotepec	Jilotepec	El desabasto, no está al 100% de llena. Las descargas de drenajes domiciliarias y el crecimiento de la invasión de terrenos correspondientes al vaso de agua en los alrededores.	Porque no ha cumplido con sus niveles de agua. Porque ya no se llena y los usan para cultivo.
Francisco Gómez Marín (29/8/2014)	Profesor de Primaria	Tercer Regidor. Encargado de la Comisión de Desarrollo Agropecuario.	Axochiapan , Morelos	Jilotepec	El descuido que tiene la gente. La falta de agua es otro problema.	Porque ya no se le da el mantenimiento que antes. Por falta de lluvias.
Daniel Arciniega Sandoval (29/8/2014)	Ingeniería Industrial Textil (carrera trunca)	Décimo Regidor. Encargado de la Comisión de Turismo.	Distrito Federal	Jilotepec	La contaminación. El estiaje o la sequía.	Porque muchas personas tiran sus residuos a la laguna. Por falta de lluvia.
Santos Martínez Alcántara (15/1/2014)	S/D	Jefe del Departamento de Ecología	Jilotepec	Jilotepec	Es básicamente la contaminación.	Porque está rodeada de población que contamina con drenajes.
Jaime Sánchez		Jefe del Departamento	Distrito Federal	Jilotepec	La contaminación.	Porque llegan descargas de aguas negras de los drenajes de los

Miranda (15/I/2014)	Licenciado en Economía	de Fomento Económico y Turismo				hogares y algunas fábricas también desembocan sus aguas negras.
------------------------	------------------------	--------------------------------	--	--	--	---

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.11. Municipio de Jilotepec (Autoridades Municipales) (continuidad de la tabla)

JILOTEPEC						
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	Identidad		Poder	Poder
			¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Qué solución propone para los problemas de la laguna Huapango?	¿Quiénes deben solucionar los problemas de la laguna Huapango?
Edgar Castillo Martínez (29/8/2014)	Abogado	Presidente Municipal	Jilotepec	Jilotepec	Para poder solucionar estos problemas tendría que ser una disposición de la Conagua, hacer un recorrido físico para ver la vocación del agua y tomar medidas severas, nosotros como Ayuntamiento.	Es Conagua quien debe solucionar los problemas marcando el vaso de agua físicamente para que nosotros como autoridades municipales podamos fungir como tales, sino, como dicen, no tenemos charola.
Francisco Gómez Marín (29/8/2014)	Profesor de Primaria	Tercer Regidor. Encargado de la Comisión de Desarrollo Agropecuario	Axochiapan, Morelos	Jilotepec	Mediante convenios	Entre el gobierno y los ciudadanos: "porque todo quieren que se los haga uno".
Daniel Arciniega	Ingeniería Industrial	Décimo Regidor. Encargado de la	Distrito Federal	Jilotepec	Con cultura para	La solución de los problemas debe ser tripartita, es decir los tres

Sandoval (29/8/2014)	Textil (carrera trunca)	Comisión de Turismo,			evitar tirar los residuos.	poderes.
Santos Martínez Alcántara (15/1/2014)	S/D	Jefe del Departamento de Ecología	Jilotepec	Jilotepec	Atacando todos los focos que están a su alrededor además porque es una región ganadera y agrícola.	Con un proyecto global entre los municipios.
Jaime Sánchez Miranda (15/1/2014)	Licenciado en Economía	Jefe del Departamento de Fomento Económico y Turismo	Distrito Federal	Jilotepec	Cuando el H. Ayuntamiento intervenga para que hable con las personas y arreglen sus desagües y hablar con los lancheros de la pesca porque también contaminan	Considero que el H. Ayuntamiento debe intervenir.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.11. Municipio de Jilotepec (Autoridades Municipales) (continuidad de la tabla)

JILOTEPEC						
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	<i>Identidad</i>		<i>Autogestión</i>	<i>Gobernabilidad</i>
			¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Es importante la laguna de Huapango para su municipio y la región?	¿Quiénes y para qué usan el agua de la laguna de Huapango?
Edgar Castillo Martínez	Abogado	Presidente Municipal	Jilotepec	Jilotepec	Sí por supuesto!, fundamental, extraordinario, fundamental porque	El agua es utilizada para riego en los municipios vecinos como Aculco, Polotitlán, Jilotepec, los estados de Hidalgo y Querétaro.

(29/8/2014)					10 de nuestras 53 comunidades se benefician del riego, sobre todo la parte norte del municipio.	
Francisco Gómez Marín (29/8/2014)	Profesor de Primaria	Tercer Regidor. Encargado de la Comisión de Desarrollo Agropecuario	Axochiapan, Morelos	Jilotepec	La laguna es una fuente de trabajo con la pesca y la ganadería.	La laguna es utilizada para riego en una parte del Estado de México y otra en el Estado de Hidalgo.
Daniel Arciniega Sandoval (29/8/2014)	Ingeniería Industrial Textil (carrera trunca)	Décimo Regidor. Encargado de la Comisión de Turismo,	Distrito Federal	Jilotepec	¡Por supuesto!, en dos sentidos: uno fomenta la pesca, es un centro de dotación para las comunidades aledañas y dos para el riego porque es captadora de agua pluvial.	El agua es utilizada para riego.
Santos Martínez Alcántara (15/1/2014)	S/D	Jefe del Departamento de Ecología	Jilotepec	Jilotepec	Porque da algunos insumos como los peces que impactan en la economía y el turismo que es muy importante.	Para el riego agrícola y la pesca.
Jaime Sánchez Miranda (15/1/2014)	Licenciado en Economía	Jefe del Departamento de Fomento Económico y Turismo	Distrito Federal	Jilotepec	Es un atractivo turístico y es una ayuda de entrada económica para las personas de su alrededor.	Para riego, pesca y abrevadero.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.11. Municipio de Jilotepec (Autoridades Municipales) (continuidad de la tabla)

JILOTEPEC						
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
			<i>Identidad</i>		<i>Cultura</i>	<i>Democracia y voluntariedad de la sociedad, cooperación, participación social y relaciones intermunicipales</i>
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Considera que se ha deteriorado la laguna de Huapango?	¿Considera que debe cooperar su municipio para que no se deteriore la laguna de Huapango?
Edgar Castillo Martínez (29/8/2014)	Abogado	Presidente Municipal	Jilotepec	Jilotepec	La laguna Huapango se ha deteriorado con el tiempo porque ha tenido invasiones a su vaso de agua, las precipitaciones han disminuido, se ha enfangado por la tierra que se acumula y le quita capacidad.	El municipio que represento debe cooperar para que la laguna no se deteriore porque es una riqueza natural de la región.
Francisco Gómez Marín (29/8/2014)	Profesor de Primaria	Tercer Regidor. Encargado de la Comisión de Desarrollo Agropecuario	Axochiapan, Morelos	Jilotepec	La laguna se ha deteriorado con el tiempo porque ha habido descuido y abandono.	Sí porque la gente del municipio sería la más beneficiada.
Daniel Arciniega Sandoval (29/8/2014)	Ingeniería Industrial Textil (carrera trunca)	Décimo Regidor. Encargado de la Comisión de Turismo,	Distrito Federal	Jilotepec	La laguna de Huapango se ha deteriorado con el tiempo por falta de mantenimiento y le ha salido lirio	¡Por supuesto! porque es nuestra obligación, de hecho traje una empresa de reciclaje de basura para hacer un proyecto de protección al medio ambiente que consistía en tener biodigestores orgánicos para

					acuático y no entra suficiente luz, por lo que los peces no se reproducen.	que con la basura de estos biodigestores tuvieran lombrices para generar lombricomposta para las milpas, este proyecto se presentó ante el cabildo, pero el presidente municipal no estuvo de acuerdo porque tiene un negocio de basura, entonces afectaba sus intereses y como nosotros como regidores sólo somos gestores, legisladores y fiscalizadores, en cambio el presidente es todo eso, pero también es ejecutor.
Santos Martínez Alcántara (15/I/2014)	S/D	Jefe del Departamento de Ecología	Jilotepec	Jilotepec	Porque está contaminada y ha disminuido su nivel por falta de lluvias, lo que ocasiona la falta de recargas de los mantos freáticos, azolve	El municipio debe cooperar para dotar de servicios como el drenaje para abatir el problema de la urbanización.
Jaime Sánchez Miranda (15/I/2014)	Licenciado en Economía	Jefe del Departamento de Fomento Económico y Turismo	Distrito Federal	Jilotepec	Porque no se le ha dado el mantenimiento necesario que requiere una laguna.	Debe hacerse una plática con los responsables de la comunidad y el H. Ayuntamiento para ver la manera de gestionar con otras instancias del Estado.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.11. Municipio de Jilotepec (Autoridades Municipales) (continuidad de la tabla)

JILOTEPEC			
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR	PRINCIPIOS DE GOBERNANZA		
	<i>Identidad</i>	<i>Cooperación,</i>	<i>Poder</i>

					<i>democracia y voluntariedad de la sociedad</i>	
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Qué acciones realiza su municipio para que no se deteriore la laguna de Huapango?	¿Existen problemas por el agua de la laguna de Huapango entre los habitantes de los municipios que se benefician de ella?
Edgar Castillo Martínez (29/8/2014)	Abogado	Presidente Municipal	Jilotepec	Jilotepec	Muy poco porque no tenemos participación, sólo acciones indirectas, les hemos proporcionado a algunos vecinos biodigestores y letrinas.	Que sepa no, hace tiempo hubo brotes sociales en los dirigentes del distrito de riego.
Francisco Gómez Marín (29/8/2014)	Profesor de Primaria	Tercer Regidor. Encargado de la Comisión de Desarrollo Agropecuario	Axochiap n, Morelos	Jilotepec	Por medio de Sedagro capacitar a los que utilizan el agua y organizándolos.	Hasta ahorita no, pero si seguimos así, quién sabe.
Daniel Arciniega Sandoval (29/8/2014)	Ingeniería Industrial Textil (carrera trunca)	Décimo Regidor. Encargado de la Comisión de Turismo,	Distrito Federal	Jilotepec	En los repesos chicos (bordos) quitaron el azolve, pero en la laguna Huapango no porque la verdad no da el presupuesto.	Tengo entendido que algunos por el riego y otros porque desperdician el agua, no hay una buena regulación.
Santos Martínez Alcántara	S/D	Jefe del Departamento de Ecología	Jilotepec	Jilotepec	Ninguna porque no nos corresponde, ya que es del ámbito federal y entonces sí	No hay problemas entre los municipios que colindan con la laguna.

(15/I/2014)					habría conflicto.	
Jaime Sánchez Miranda (15/I/2014)	Licenciado en Economía	Jefe del Departamento de Fomento Económico y Turismo	Distrito Federal	Jilotepec	Cada año se hace una feria del pescado en El Saltillo en el mes de abril (Semana Santa) y es importante porque va pescado de la laguna.	Desconozco si existen problemas entre los municipios que colindan con la laguna.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.11. Municipio de Jilotepec (Autoridades Municipales) (continuidad de la tabla)

JILOTEPEC						
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
			<i>Identidad</i>		<i>Autogestión</i>	<i>Gobernabilidad y relaciones intermunicipales</i>
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Cuál es el principal beneficio que recibe su municipio de la laguna de Huapango?	¿Considera apropiado que exista un Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la laguna de Huapango?
Edgar Castillo Martínez (29/8/2014)	Abogado	Presidente Municipal	Jilotepec	Jilotepec	El principal beneficio que recibe el municipio es el riego y en El Saltillo cada año organizan la "Feria del Pescado", la organiza la comunidad, el municipio sólo les apoya.	Sí debe ser un Comité con su Reglamento bien hecho que delimite la participación jurídica del municipio en la laguna para cuidarla
Francisco	Profesor	Tercer Regidor.	Axochiapa	Jilotepec	El principal beneficio	Ya lo hay, pero no se efectúa como

Gómez Marín (29/8/2014)	de Primaria	Encargado de la Comisión de Desarrollo Agropecuario	n, Morelos		que el municipio recibe de la laguna es el riego y la pesca.	tal, falta reestructurarlo.
Daniel Arciniega Sandoval (29/8/2014)	Ingeniería Industrial Textil (carrera trunca)	Décimo Regidor. Encargado de la Comisión de Turismo,	Distrito Federal	Jilotepec	El principal beneficio que recibe el municipio de la laguna es el riego y la pesca.	Sí porque mi municipio no es el único que depende de ella y así como se sirven hay que cuidarla, hay dos tipos de cultura para hacerlo, una que se obliga a través de la ley, es decir la que sanciona y otra la que vemos y se adquiere, ésta se obtiene mediante invitación.
Santos Martínez Alcántara (15/1/2014)	S/D	Jefe del Departamento de Ecología	Jilotepec	Jilotepec	El riego de su zona agrícola, la derrama económica para los pobladores por la pesca, el turismo, la agricultura y la venta y procesamiento de lácteos.	Sí para la concientización de la población.
Jaime Sánchez Miranda (15/1/2014)	Licenciado en Economía	Jefe del Departamento de Fomento Económico y Turismo	Distrito Federal	Jilotepec	El riego para maíz y la pesca.	Considero prudente un reglamento intermunicipal.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.11. Municipio de Jilotepec (Autoridades Municipales) (continuidad de la tabla)

JILOTEPEC	
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR	PRINCIPIOS DE GOBERNANZA

Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Estaría usted dispuesto a asistir a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna de Huapango?
Edgar Castillo Martínez (29/8/2014)	Abogado	Presidente Municipal	Jilotepec	Jilotepec	Sí para plantear que deben haber acuerdos, para proponer un Comité de Protección de la laguna Huapango para que su vaso este en óptimas condiciones y se proteja su fauna.
Francisco Gómez Marín	Profesor de Primaria	Tercer Regidor. Encargado de la Comisión de Desarrollo Agropecuario	Axochiapan, Morelos	Jilotepec	Con todo gusto!, pero si se programa con tiempo para poder cumplir con mis obligaciones.
Jorge Vega Miranda	S/D	Séptimo Regidor en el Municipio de Jilotepec. Encargado de la Comisión de Ecología	<i>Este Regidor siempre mostró evasivas para dar la entrevista, lo busque en tres ocasiones: en la primera me dijo la secretaria que lo atiende que no se encontraba, pero me proporcionó su número telefónico (15/1/2014), la segunda le llame para agendar una cita, pero dijo que no podía atenderme porque estaría algunos días en Naucalpan (29/8/2014) y la tercera ya habíamos acordado formalmente por teléfono que me recibiría en fecha (16/1/2015), pero al llegar a su oficina me dijeron que no había ido, entonces le llamé por teléfono y me contestó que estaba en México lo que le dificultaba darme la entrevista, por lo que decidí ya no insistir.</i>		
Daniel Arciniega Sandoval (29/8/2014)	Ingeniería Industrial Textil (carrera trunca)	Décimo Regidor. Encargado de la Comisión de Turismo,	Distrito Federal	Jilotepec	¡Claro que sí! porque es mi obligación y trabajo por convicción propia y porque tengo interés en mi municipio.
Santos Martínez Alcántara (15/1/2014)	S/D	Jefe del Departamento de Ecología	Jilotepec	Jilotepec	Si asistiríamos, pero primero hay que elaborar un proyecto para acordar con un planteamiento específico y necesitamos el consentimiento de nuestro presidente municipal, sino nos corre.
Jaime Sánchez Miranda	Licenciado	Jefe del Departamento de Fomento	Distrito Federal	Jilotepec	Nosotros como municipio estaríamos dispuestos a cooperar para tratar asuntos relacionados con la laguna.

(15/1/2014)	en Economía	Económico y Turismo			
-------------	-------------	---------------------	--	--	--

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.12. Municipio de Polotitlán (Autoridades Municipales)

POLOTITLÁN						
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	<i>Identidad</i>		<i>Poder</i>	<i>Poder y cultura</i>
			¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Cuáles son los problemas que tiene la laguna de Huapango?	¿Por qué tiene problemas la laguna de Huapango?
María Silvia Barquet Muñoz (20/8/2014)	Licenciada en Administración de Empresas	Presidenta Municipal	Polotitlán	Polotitlán	Pudiera ser su grado de contaminación. El tiempo de almacenamiento.	Por los residuos de las diferentes vertientes de la laguna. Porque sufre mucha gasificación.
Marcos Silverio Basurto Esquivel (20/8/2014)	Médico Veterinario	Primer Regidor. Encargado de la Comisión de Desarrollo Agropecuario y Ecología	Polotitlán	Polotitlán	El principal problema de la laguna es el azolve. Hay menos captación.	Porque hay erosión y arrastre. Porque no es que no llueva, es por falta de mantenimiento por la edad de la laguna.
Edith Alvarado Herrera (4/9/2014)	Licenciada en Derecho	Tercer Regidor. Encargada de la Comisión de Desarrollo Económico y Desarrollo Urbano.	Polotitlán	Polotitlán	Que no captaba mucha agua, pero ahora sí. (Al preguntarle si ubica otro problema contestó que) no porque estoy	Porque no había llovido.

					desubicada de la laguna Huapango.	
Irma Lara Ramírez (20/8/2014)	Secundaria	Coordinador de Desarrollo Agropecuario	Polotitlán	Polotitlán	La contaminación. Otro problema es el azolve.	Porque llegan drenajes de los municipios aledaños. Por falta de mantenimiento.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.12. Municipio de Polotitlán (Autoridades Municipales) (continuidad de la tabla)

POLOTITLÁN						
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	<i>Identidad</i>		<i>Poder</i>	<i>Poder</i>
			¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Qué solución propone para los problemas de la laguna Huapango?	¿Quiénes deben solucionar los problemas de la laguna Huapango?
María Silvia Barquet Muñoz (20/8/2014)	Licenciada en Administración de Empresas	Presidenta Municipal	Polotitlán	Polotitlán	El problema de la contaminación podría solucionarse haciendo de las vertientes filtros adecuados y que el almacenamiento fuera menos recurrente.	Son los usuarios, los tres niveles de gobierno en conjunto con las dependencias involucradas en el tema.
Marcos Silverio Basurto	Médico Veterinario	Primer Regidor. Encargado de la Comisión de	Polotitlán	Polotitlán	Esto podría solucionarse con que cada usuario tenga	Quienes debieran solucionar estos problemas son los mismos productores con apoyo de los tres

Esquivel (20/8/2014)		Desarrollo Agropecuario y Ecología			en sus predios una olla de captación, crear ollas de retención para almacenarla y dosificarla.	órdenes de gobierno.
Edith Alvarado Herrera (4/9/2014)	Licenciada en Derecho	Tercer Regidor. Encargada de la Comisión de Desarrollo Económico y Desarrollo Urbano.	Polotitlán	Polotitlán	N/C	N/C
Irma Lara Ramírez (20/8/2014)	Secundaria	Coordinador de Desarrollo Agropecuario	Polotitlán	Polotitlán	Estos problemas podrían solucionarse con una campaña, que en vez de hacer bordos y lagunas en los municipios, hacer una limpia o reestructuración de la laguna Huapango.	Los que deberían solucionar el problema son el gobierno federal, estatal y municipal en conjunto con los beneficiarios.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.12. Municipio de Polotitlán (Autoridades Municipales) (continuidad de la tabla)

POLOTITLÁN						
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	<i>Identidad</i>		<i>Autogestión</i>	<i>Gobernabilidad</i>
			¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Es importante la laguna de Huapango para su municipio y la	¿Quiénes y para qué usan el agua de la laguna de Huapango?

					región?	
María Silvia Barquet Muñoz (20/8/2014)	Licenciada en Administración de Empresas	Presidenta Municipal	Polotitlán	Polotitlán	¡Claro que sí!, es una fuente abastecedora, definitivamente directa o indirectamente, más en la región, en el municipio se benefician 19 localidades que son la mayoría.	En el municipio utilizan el agua en 19 localidades para riego.
Marcos Silverio Basurto Esquivel (20/8/2014)	Médico Veterinario	Primer Regidor. Encargado de la Comisión de Desarrollo Agropecuario y Ecología	Polotitlán	Polotitlán	¡Por supuesto!, es un icono, no nos consideraríamos campesinos sino la tuviéramos.	Para riego. De los más de mil ejidatarios que tenemos en el municipio, 300 son usuarios y el resto de temporal.
Edith Alvarado Herrera (4/9/2014)	Licenciada en Derecho	Tercer Regidor. Encargada de la Comisión de Desarrollo Económico y Desarrollo Urbano.	Polotitlán	Polotitlán	Sí considero importante la laguna Huapango porque es la que abastece los riegos de varios municipios.	El agua de la laguna es utilizada para riego y la agricultura.
Irma Lara Ramírez (20/8/2014)	Secundaria	Coordinador de Desarrollo Agropecuario	Polotitlán	Polotitlán	¡Sí claro!, muy importante, es la que abastece los riegos.	El agua la utilizan para regar los predios de siembra de maíz, trigo, praderas para las vacas y para abrevaderos.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.12. Municipio de Polotitlán (Autoridades Municipales) (continuidad de la tabla)

POLOTITLÁN						
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
			<i>Identidad</i>		<i>Cultura</i>	<i>Democracia y voluntariedad de la sociedad, cooperación, participación social y relaciones intermunicipales</i>
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Considera que se ha deteriorado la laguna de Huapango?	¿Considera que debe cooperar su municipio para que no se deteriore la laguna de Huapango?
María Silvia Barquet Muñoz (20/8/2014)	Licenciada en Administración de Empresas	Presidenta Municipal	Polotitlán	Polotitlán	Sí porque no se le ha dado el mantenimiento ni el cuidado necesarios.	Debería porque es un beneficio para el municipio.
Marcos Silverio Basurto Esquivel (20/8/2014)	Médico Veterinario	Primer Regidor. Encargado de la Comisión de Desarrollo Agropecuario y Ecología	Polotitlán	Polotitlán	La laguna se ha deteriorado con el tiempo, nadamás por la acumulación de azolve.	El municipio si debe cooperar para que la laguna no se deteriore porque se hace uso de ella, es el vaso captador, aunque se hace trabajo para mantener los canales, pero no por la laguna.
Edith Alvarado Herrera (4/9/2014)	Licenciada en Derecho	Tercer Regidor. Encargada de la Comisión de Desarrollo Económico y Desarrollo Urbano.	Polotitlán	Polotitlán	Sí se ha deteriorado un poco con el tiempo porque no se le ha dado mantenimiento.	Sí considero que debo cooperar para que la laguna no se deteriore porque es la manera de mantenerla en buenas condiciones para que sirva muchos años a la gente que cultiva.
Irma Lara Ramírez	Secundaria	Coordinador de Desarrollo Agropecuario	Polotitlán	Polotitlán	Sí por falta de mantenimiento.	El municipio que represento, sí debe cooperar para que la laguna ya no se deteriore porque todos somos equipo

(20/8/2014)						y debemos poner de nuestra parte.
-------------	--	--	--	--	--	-----------------------------------

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.12. Municipio de Polotitlán (Autoridades Municipales) (continuidad de la tabla)

POLOTITLÁN						
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
			<i>Identidad</i>		<i>Cooperación, democracia y voluntariedad de la sociedad</i>	<i>Poder</i>
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Qué acciones realiza su municipio para que no se deteriore la laguna de Huapango?	¿Existen problemas por el agua de la laguna de Huapango entre los habitantes de los municipios que se benefician de ella?
María Silvia Barquet Muñoz (20/8/2014)	Licenciada en Administración de Empresas	Presidenta Municipal	Polotitlán	Polotitlán	El municipio no realiza acciones para el cuidado de la laguna porque se rigen bajo el sistema de riego con la Asociación de Riego que está en Arroyo Zarco.	No existen problemas por el agua entre los habitantes de los distintos municipios que comparten la laguna porque están abastecidos, que sepa no hay problemas.
Marcos Silverio Basurto Esquivel (20/8/2014)	Médico Veterinario	Primer Regidor. Encargado de la Comisión de Desarrollo Agropecuario y Ecología	Polotitlán	Polotitlán	La acción que el municipio realiza para el uso del agua de la laguna, es capacitándolos para el uso eficiente del	Siempre porque hay desacuerdos por el volumen de uso y la cooperación.

					agua.	
Edith Alvarado Herrera (4/9/2014)	Licenciada en Derecho	Tercer Regidor. Encargada de la Comisión de Desarrollo Económico y Desarrollo Urbano.	Polotitlán	Polotitlán	Para eso está el Consejo del Agua del Comité de Arroyo Zarco.	No porque hay un orden.
Irma Lara Ramírez (20/8/2014)	Secundaria	Coordinador de Desarrollo Agropecuario	Polotitlán	Polotitlán	El municipio no realiza acciones para el cuidado de la laguna porque se maneja con los beneficiarios y un Comité de representatividad que está en Arroyo Zarco.	Pues que esté enterada no, porque el riego está regulado cada municipio tiene una cantidad, aunque hay comentarios de que se la llevan a Hidalgo y pienso que se debe invertir lo del otro estado en el mantenimiento de la laguna.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.12. Municipio de Polotitlán (Autoridades Municipales) (continuidad de la tabla)

POLOTITLÁN						
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
			<i>Identidad</i>		<i>Autogestión</i>	<i>Gobernabilidad y relaciones intermunicipales</i>
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Cuál es el principal beneficio que recibe su municipio de la laguna de Huapango?	¿Considera apropiado que exista un Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la laguna de Huapango?

María Silvia Barquet Muñoz (20/8/2014)	Licenciada en Administración de Empresas	Presidenta Municipal	Polotitlán	Polotitlán	El principal beneficio que recibe el municipio de la laguna es el riego para siembra de maíz, avena, frijol, alfalfa y forrajes para el consumo del ganado para producir lácteos.	No sé, no tengo el conocimiento de fondo, creo que ya existe.
Marcos Silverio Basurto Esquivel (20/8/2014)	Médico Veterinario	Primer Regidor. Encargado de la Comisión de Desarrollo Agropecuario y Ecología	Polotitlán	Polotitlán	Es la punta de riego para el maíz y los forrajes para producir los lácteos del municipio.	¡Claro!, para poder dar orden porque siempre se maneja el albedrío del canalero o del presidente del Comité de Riego.
Edith Alvarado Herrera (4/9/2014)	Licenciada en Derecho	Tercer Regidor. Encargada de la Comisión de Desarrollo Económico y Desarrollo Urbano.	Polotitlán	Polotitlán	El principal beneficio que recibe el municipio de la laguna es el riego y de esa laguna también se hace el llenado de los que tienen bordos de las nueve palas que les corresponden (las palas son con lo que miden el agua).	Sí considero apropiado que haya un reglamento intermunicipal para que se sigan los lineamientos del reglamento para evitar que haya desorden.
Irma Lara Ramírez (20/8/2014)	Secundaria	Coordinador de Desarrollo Agropecuario	Polotitlán	Polotitlán	El principal beneficio que el municipio recibe de la laguna es el riego.	Imagino que ya debe existir ese convenio y si no debiera existir porque así se lleva un control de la repartición del agua.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.12. Municipio de Polotitlán (Autoridades Municipales) (continuidad de la tabla)

POLOTITLÁN					
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA		
			<i>Identidad</i>		<i>Cooperación, democracia y voluntariedad de la sociedad, participación social</i>
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Estaría usted dispuesto a asistir a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna de Huapango?
María Silvia Barquet Muñoz (20/8/2014)	Licenciada en Administración de Empresas	Presidenta Municipal	Polotitlán	Polotitlán	Sí porque me interesa tener una solución y para que el municipio sea beneficiado.
Marcos Silverio Basurto Esquivel (20/8/2014)	Médico Veterinario	Primer Regidor. Encargado de la Comisión de Desarrollo Agropecuario y Ecología	Polotitlán	Polotitlán	Sí porque me interesa la cuestión.
Edith Alvarado Herrera (4/9/2014)	Licenciada en Derecho	Tercer Regidor. Encargada de la Comisión de Desarrollo Económico y Desarrollo Urbano.	Polotitlán	Polotitlán	Sí porque es de importancia y para estar informada y poder brindar información a los habitantes del municipio que la requieran.
Irma Lara Ramírez (20/8/2014)	Secundaria	Coordinador de Desarrollo Agropecuario	Polotitlán	Polotitlán	¡Sí claro!, para enterarme de los acuerdos que se vayan a tomar.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.13. Municipio de Timilpan (Autoridades Municipales)

TIMILPAN						
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	Identidad		Poder	Poder y cultura
			¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Cuáles son los problemas que tiene la laguna de Huapango?	¿Por qué tiene problemas la laguna de Huapango?
Oscar Rodríguez Ruíz (24/II/2014)	Preparatoria y carrera técnica	Presidente Municipal	Timilpan	Timilpan	No permitir que se retenga el agua. Ya no se tiene un nivel adecuado en la laguna.	Porque se está fugando para Querétaro y no hay un beneficio para el municipio. Porque hay fugas y ya no llueve como antes, lo que nos preocupa porque sin agua, pues no sería laguna.
Alfonso Ruiz Martínez (24/I/2015)	S/D	Tercer Regidor. Presidente de la Comisión de Desarrollo Rural	Rincón de Bucio, Timilpan	Rincón de Bucio, Timilpan	Como funcionario es que Timilpan no aprovecha el agua, sólo es un espejo. El agua se está contaminada.	Porque la concesión la tiene la CNA para el Bajío, San Juan del Río. Porque no se le ha dado el manejo a los drenajes.
Jacinta Jasso González (24/I/2015)	S/D	Cuarto Regidor. Presidenta de la Comisión de Empleo y Turismo	Santiago Maxdá, Timilpan	Santiago Maxdá, Timilpan	La contaminación. Los drenajes que se trasminan.	Por lo de la basura y todo eso. Por falta de atención a la limpieza.
Erika María Correa Plata	Técnico en Computaci	Quinto Regidor. Presidente de la Comisión de	Naucalpan de Juárez	Timilpan (desde hace 30	La contaminación.	Porque hay descargas de aguas negras de los hogares, a pesar de que existen dos plantas tratadoras en

(24/II/2014)	ón	Salud y Medio Ambiente		años)		el municipio (Una en Zaragoza y otra en Rincón de Bucio), pero el agua va a los ríos (arroyos) y ahí se contamina. No se le ha dado la protección que merece.	Porque no se tiene conciencia de la importancia de la laguna y es un lugar muy bonito que si se proyectara turísticamente tendría éxito.
Jazith Salazar Hernández (24/I/2015)	Licenciado en Educación Primaria	Sexto Regidor. Presidente de la Comisión Agua, Drenaje y Alcantarillado	Atlacomulco	Timilpan	El agua contaminada. Hace falta una especie de saneamiento en algunos lugares del cuerpo de la laguna (desazolve).		Porque falta darle más tratamiento a las aguas de uso público urbano y sanear los canales y cauces naturales que van a la laguna. Porque faltan programas de sustentabilidad a pesar de que es un santuario del agua no hay obras ni acciones para preservar su naturaleza.
Armando Matías Lucas (17/I/2015)	S/D	Director de Desarrollo Agropecuario	Barrio Iturbide, Timilpan	Timilpan y Toluca	No tienen acceso los productores al uso del agua para riego. La contaminación.		Porque está concesionada a particulares. Por los desagües de drenaje.
Alfonso de la Cruz Andrés (13/I/2015)	S/D	Director de Desarrollo Económico	Timilpan	Timilpan	La contaminación. Los desperdicios industriales en Bucio		Por la mala cultura en no depositar la basura en lugares adecuados. Porque los desechos van a las aguas pluviales.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.13. Municipio de Timilpan (Autoridades Municipales) (continuidad de la tabla)

TIMILPAN						
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	<i>Identidad</i>		<i>Poder</i>	<i>Poder</i>
			¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Qué solución propone para los problemas de la laguna Huapango?	¿Quiénes deben solucionar los problemas de la laguna Huapango?
Oscar Rodríguez Ruíz (24/II/2014)	Preparatoria y carrera técnica	Presidente Municipal	Timilpan	Timilpan	Con un proyecto de un vertedor de demasías, haciendo una retención a la altura de la Autopista Arco Norte para beneficiar al municipio.	Con el apoyo del gobierno federal.
Alfonso Ruiz Martínez (24/I/2015)	S/D	Tercer Regidor. Presidente de la Comisión de Desarrollo Rural	Rincón de Bucio, Timilpan	Rincón de Bucio, Timilpan	Se necesita regular los asentamientos humanos y sobre todo tener el control de los servicios públicos.	Los tres niveles de gobierno, el Federal, Estatal y Municipal.
Jacinta Jasso González (24/I/2015)	S/D	Cuarto Regidor. Presidenta de la Comisión de Empleo y Turismo	Santiago Maxdá, Timilpan	Santiago Maxdá, Timilpan	Con todo el pueblo en la separación de basura, hacer compostas, tener la comunidad más limpia y el agua.	Iniciar por los ciudadanos en nuestras casas e invitar a autoridades, como los delegados para (tener el) habito de la limpieza.
Erika María Correa Plata (24/II/2014)	Técnico en Computación	Quinto Regidor. Presidente de la Comisión de Salud y Medio Ambiente	Naucalpan de Juárez	Timilpan (desde hace 30 años)	Para solucionar estos problemas se requiere de dos cosas: una llevando a cabo un proyecto	Quienes deben hacer esto son con responsabilidades compartidas el gobierno y las comunidades que viven en el contorno de la laguna.

					ecoturístico y dos trabajar en plantas tratadoras para todas las comunidades.	
Jazith Salazar Hernández (24/I/2015)	Licenciado en Educación Primaria	Sexto Regidor. Presidente de la Comisión Agua, Drenaje y Alcantarillado	Atacomulco	Timilpan	Primero realizar alguna planeación o proyecto en coordinación con las instituciones de gobierno como la Semarnat, CNA, con el Distrito de Riego porque como municipio no puede tocar la laguna.	Principalmente las instancias reguladoras, las gubernamentales en dar atención al cuerpo de agua.
Armando Matías Lucas (17/I/2015)	S/D	Director de Desarrollo Agropecuario	Barrio Iturbide, Timilpan	Timilpan y Toluca	Haciendo cárcamos o tratando el agua.	Una participación de los tres niveles de gobierno y los ciudadanos.
Alfonso de la Cruz Andrés (13/I/2015)	S/D	Director de Desarrollo Económico	Timilpan	Timilpan	Concientizar o realizar pláticas en las comunidades y escuelas para crear conciencia y realizar brigadas para recolectar basura y pet.	Timilpan, pero hay concesionarios en Aculco, Polo, Querétaro; porque ellos se llevan el agua.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.13. Municipio de Timilpan (Autoridades Municipales) (continuidad de la tabla)

TIMILPAN	
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR	PRINCIPIOS DE GOBERNANZA

			<i>Identidad</i>		<i>Autogestión</i>	<i>Gobernabilidad</i>
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Es importante la laguna de Huapango para su municipio y la región?	¿Quiénes y para qué usan el agua de la laguna de Huapango?
Oscar Rodríguez Ruíz (24/II/2014)	Preparatoria y carrera técnica	Presidente Municipal	Timilpan	Timilpan	La laguna de Huapango por supuesto! que es importante para el municipio y la región porque ahí se podría generar turismo y pesca más que nada, lo que generaría empleos.	El agua la utilizan los habitantes del estado de Querétaro para riego y en el municipio nada e incluso sancionan a la gente del municipio.
Alfonso Ruiz Martínez (24/I/2015)	S/D	Tercer Regidor. Presidente de la Comisión de Desarrollo Rural	Rincón de Bucio, Timilpan	Rincón de Bucio, Timilpan	Sí porque si el municipio tuviera la facultad de manejo de la laguna, sería otra fuente de ingreso ecoturística.	El sistema de riego de la cuenca San Juan.
Jacinta Jasso González (24/I/2015)	S/D	Cuarto Regidor. Presidenta de la Comisión de Empleo y Turismo	Santiago Maxdá, Timilpan	Santiago Maxdá, Timilpan	Sí porque si estuviera limpio llegarían visitantes, vendrían visitantes a recreo.	Los ciudadanos de las comunidades vecinas para riego de maíz.
Erika María Correa Plata (24/II/2014)	Técnico en Computación	Quinto Regidor. Presidente de la Comisión de Salud y Medio Ambiente	Naucalpan de Juárez	Timilpan (desde hace 30 años)	Porque hay mucha gente que vive de ella y porque cuando se habla de la laguna de Huapango y El Ocotil se tiene una	Para riego y para la cría de peces, pero en la actualidad ya no se les permite mucho porque desde 2003 se considera santuario del agua.

					referencia del municipio.	
Jazith Salazar Hernández (24/I/2015)	Licenciado en Educación Primaria	Sexto Regidor. Presidente de la Comisión Agua, Drenaje y Alcantarillado	Atlaacomulco	Timilpan	En el municipio es parte de la actividad económica en Zaragoza por la pesca, pero no nadamás para el municipio, sino a nivel medio ambiente es muy importante para la flora y la fauna forma parte del ciclo natural.	Principalmente para uso agrícola, pero el municipio de Timilpan no se ve beneficiado, sólo Aculco, Acambay, Querétaro, a pesar de que todo el territorio de la laguna corresponde a Timilpan.
Armando Matías Lucas (17/I/2015)	S/D	Director de Desarrollo Agropecuario	Barrio Iturbide, Timilpan	Timilpan y Toluca	¡Claro que sí!, porque es una fuente de ingreso para los que riegan, los que pastan y pescan.	Para riego en Querétaro, Aculco y Polo.
Alfonso de la Cruz Andrés (13/I/2015)	S/D	Director de Desarrollo Económico	Timilpan	Timilpan	Sí porque es la identificación del municipio, Timilpan se conoce por la laguna.	Algunos municipios se la llevan y la utilizan para riego y bebedero de ganado.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.13. Municipio de Timilpan (Autoridades Municipales) (continuidad de la tabla)

TIMILPAN			
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR	PRINCIPIOS DE GOBERNANZA		
	<i>Identidad</i>	<i>Cultura</i>	<i>Democracia y voluntariedad de la sociedad, cooperación, participación social y relaciones intermunicipales</i>

Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Considera que se ha deteriorado la laguna de Huapango?	¿Considera que debe cooperar su municipio para que no se deteriore la laguna de Huapango?
Oscar Rodríguez Ruíz (24/II/2014)	Preparatoria y carrera técnica	Presidente Municipal	Timilpan	Timilpan	La laguna se ha deteriorado con el tiempo por lo que se necesita desazolvar porque el volumen de azolve que tiene no le permite llegar a su nivel.	El municipio no coopera para que no se deteriore la laguna porque no se tiene un beneficio directo.
Alfonso Ruíz Martínez (24/I/2015)	S/D	Tercer Regidor. Presidente de la Comisión de Desarrollo Rural	Rincón de Bucio, Timilpan	Rincón de Bucio, Timilpan	Sí por el crecimiento de los asentamientos humanos.	Sí, pero el municipio ahorita no interviene porque San Juan del Río tiene el beneficio, el municipio intervendría sólo si obtiene beneficio.
Jacinta Jasso González (24/I/2015)	S/D	Cuarto Regidor. Presidenta de la Comisión de Empleo y Turismo	Santiago Maxdá, Timilpan	Santiago Maxdá, Timilpan	Sí por falta de mantenimiento.	Se enfoca más al Comisariado Ejidal, sí se hace petición al municipio, se ve con que se le ayuda.
Erika María Correa Plata (24/II/2014)	Técnico en Computación	Quinto Regidor. Presidente de la Comisión de Salud y Medio Ambiente	Naucalpan de Juárez	Timilpan (desde hace 30 años)	Se ha deteriorado con el tiempo, antes era mejor que ahora porque hay muchas viviendas y parcelas sembradas donde hace 8 ó 10 años era la laguna.	Es por ello que el municipio debe cooperar para que no se deteriore la laguna porque es algo bonito para el municipio y lo que se quiere es resaltar lo bueno que tiene el municipio.
Jazith Salazar Hernández	Licenciado en Educación	Sexto Regidor. Presidente de la Comisión Agua,	Atlatomulco	Timilpan	Más que deteriorado se han contaminado las aguas por la falta	Sí todos de una u otra manera como habitantes del municipio deben cooperar con conciencia del medio

(24/I/2015)	Primaria	Drenaje y Alcantarillado			de conocimiento de los habitantes y por falta de acciones para el mantenimiento.	ambiente y las autoridades gestionar para su cuidado.
Armando Matías Lucas (17/I/2015)	S/D	Director de Desarrollo Agropecuario	Barrio Iturbide, Timilpan	Timilpan y Toluca	Se ha azolvado mucho y porque han hecho ampliaciones en los ríos de acceso del agua.	Porque aparte de que es una laguna para impulsar el riego, es un impulso de acuacultura.
Alfonso de la Cruz Andrés (13/I/2015)	S/D	Director de Desarrollo Económico	Timilpan	Timilpan	Sí porque está contaminada y porque tiene mucho azolve, la profundidad ya no es la misma y hay mucha hierba que antes no había.	Sí porque es un patrimonio del municipio.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.13. Municipio de Timilpan (Autoridades Municipales) (continuidad de la tabla)

TIMILPAN						
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
			<i>Identidad</i>	<i>Cooperación, democracia y voluntariedad de la sociedad</i>		<i>Poder</i>
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Qué acciones realiza su municipio para que no se deteriore la laguna de Huapango?	¿Existen problemas por el agua de la laguna de Huapango entre los habitantes de los municipios que se benefician de ella?

Oscar Rodríguez Ruíz (24/II/2014)	Preparatoria y carrera técnica	Presidente Municipal	Timilpan	Timilpan	El municipio no realiza acciones para regular el uso y manejo del agua porque no se lo permiten.	No, pero los habitantes que represento me han pedido que demande o exija beneficio de la laguna.
Alfonso Ruiz Martínez (24/I/2015)	S/D	Tercer Regidor. Presidente de la Comisión de Desarrollo Rural	Rincón de Bucio, Timilpan	Rincón de Bucio, Timilpan	Ninguna acción para cuidar la laguna.	No porque no se tiene injerencia.
Jacinta Jasso González (24/I/2015)	S/D	Cuarto Regidor. Presidenta de la Comisión de Empleo y Turismo	Santiago Maxdá, Timilpan	Santiago Maxdá, Timilpan	Se apoya con maquinaria.	No
Erika María Correa Plata (24/II/2014)	Técnico en Computación	Quinto Regidor. Presidente de la Comisión de Salud y Medio Ambiente	Naucalpan de Juárez	Timilpan (desde hace 30 años)	Evitar la entrada de aguas contaminadas y crear la cultura del cuidado del agua.	Ahora ya no porque ya no se están llevando el agua a otros municipios, pero anteriormente si se confrontaban principalmente con Aculco.
Jazith Salazar Hernández (24/I/2015)	Licenciado en Educación Primaria	Sexto Regidor. Presidente de la Comisión Agua, Drenaje y Alcantarillado	Atlacomulco	Timilpan	El municipio trata las aguas de las comunidades aledañas a la laguna, hay dos plantas tratadoras una en Bucio que ahorita no funciona y otra en la Tercera Manzana de Zaragoza.	Problemas como tal no, pero existe inconformidad de Timilpan porque no se les permite usar el agua para riego, sólo la pesca, pero bajo ciertas normas establecidas.
Armando Matías		Director de Desarrollo	Barrio Iturbide,	Timilpan y Toluca	Hemos instalado dos plantas tratadoras	Sí por la contaminación.

Lucas (17/II/2015)	S/D	Agropecuario	Timilpan		para el agua del drenaje en Zaragoza y Bucio.	
Alfonso de la Cruz Andrés (13/II/2015)	S/D	Director de Desarrollo Económico	Timilpan	Timilpan	Que el drenaje que llega a la laguna vaya tratado.	No porque todos la usan: pescan, cazan y a pesar de que es de Timilpan, los de aquí si quieren regar, pero los concesionarios no lo permiten.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.13. Municipio de Timilpan (Autoridades Municipales) (continuidad de la tabla)

TIMILPAN						
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	<i>Identidad</i>		<i>Autogestión</i>	<i>Gobernabilidad y relaciones intermunicipales</i>
			¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Cuál es el principal beneficio que recibe su municipio de la laguna de Huapango?	¿Considera apropiado que exista un Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la laguna de Huapango?
Oscar Rodríguez Ruíz (24/II/2014)	Preparatoria y carrera técnica	Presidente Municipal	Timilpan	Timilpan	El municipio no tiene ningún beneficio.	Considero apropiado que exista un reglamento intermunicipal de la laguna porque ya se tendría beneficio alguno.
Alfonso Ruiz Martínez (24/II/2015)	S/D	Tercer Regidor. Presidente de la Comisión de Desarrollo Rural	Rincón de Bucio, Timilpan	Rincón de Bucio, Timilpan	Ninguno, sólo que la población de Zaragoza aprovecha la pesca.	Como no se tiene injerencia no hay ningún acuerdo, pero creo que sí es importante.
Jacinta		Cuarto Regidor.	Santiago	Santiago	Los beneficiarios son	Sí porque así se llevaría un orden y

Jasso González (24/I/2015)	S/D	Presidenta de la Comisión de Empleo y Turismo	Maxdá, Timilpan	Maxdá, Timilpan	los de la comunidad con la pesca.	se ocuparía para diferentes servicios el agua.
Erika María Correa Plata (24/II/2014)	Técnico en Computación	Quinto Regidor. Presidente de la Comisión de Salud y Medio Ambiente	Naucalpan de Juárez	Timilpan (desde hace 30 años)	Beneficio como tal ninguno, sólo lo bonito del paisaje con el Arco Norte (autopista) tal parece que estamos en Nueva York.	Sí porque en el otro extremo colindan con Acambay y los de este municipio tienen un embarcadero que está dentro de Timilpan porque la mayor parte de la laguna está en Timilpan.
Jazith Salazar Hernández (24/I/2015)	Licenciado en Educación Primaria	Sexto Regidor. Presidente de la Comisión Agua, Drenaje y Alcantarillado	Atacomulco	Timilpan	Económicamente la pesca, fauna, mayor humedad, generar un ciclo ambiental.	Sí, pero urgente porque se podría regular su uso y garantizar su sustentabilidad de la laguna preservándola conforme a su naturaleza, haber acciones para su preservación y uso equitativo del líquido.
Armando Matías Lucas (17/I/2015)	S/D	Director de Desarrollo Agropecuario	Barrio Iturbide, Timilpan	Timilpan y Toluca	Ninguno como tal, porque se llevan el agua.	No porque eso lo regula la Conagua.
Alfonso de la Cruz Andrés (13/I/2015)	S/D	Director de Desarrollo Económico	Timilpan	Timilpan	Está en las comunidades de Zaragoza, La Campesina y Huapango que se dedican a la pesca.	Sí para que se le dé un buen uso. Antes era un buen negocio la pesca porque hay empleo, hay movimiento de la economía, pero todo mundo ha hecho lo que ha querido con la laguna, si hubiera un control, habría recursos, sino se van acabando.

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.13. Municipio de Timilpan (Autoridades Municipales) (continuidad de la tabla)

TIMILPAN					
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA		
			<i>Identidad</i>		<i>Cooperación, democracia y voluntariedad de la sociedad, participación social</i>
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Estaría usted dispuesto a asistir a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna de Huapango?
Oscar Rodríguez Ruíz (24/II/2014)	Preparatoria y carrera técnica	Presidente Municipal	Timilpan	Timilpan	¡Por supuesto! que asistiría a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna porque me interesa el bienestar de la población que está cerca de la laguna, que de hecho ya me han pedido que tengan beneficio del agua y de la pesca.
Alfonso Ruiz Martínez (24/I/2015)	S/D	Tercer Regidor. Presidente de la Comisión de Desarrollo Rural	Rincón de Bucio, Timilpan	Rincón de Bucio, Timilpan	Que vaya el alcalde, pero si iría con mucho gusto.
Jacinta Jasso González (24/I/2015)	S/D	Cuarto Regidor. Presidenta de la Comisión de Empleo y Turismo	Santiago Maxdá, Timilpan	Santiago Maxdá, Timilpan	Sí porque aunque no ayude a la comunidad es un cargo importante lo del agua.
Erika María Correa Plata (24/II/2014)	Técnico en Computación	Quinto Regidor. Presidente de la Comisión de Salud y Medio Ambiente	Naucalpan de Juárez	Timilpan (desde hace 30 años)	Sí asistiría porque en este caso es importante poner las reglas de uso y cuidado de una belleza natural que ayuda y resalta el lugar.
Jazith Salazar Hernández	Licenciado en Educación Primaria	Sexto Regidor. Presidente de la Comisión Agua, Drenaje y	Atacomulco	Timilpan	¡Desde luego que sí! porque consideramos importante estar informados sobre los temas a tratar y proponer algunas acciones para darle seguimiento para lo que se tiene planeado.

(24/I/2015)		Alcantarillado			
Armando Matías Lucas	S/D	Director de Desarrollo Agropecuario	Barrio Iturbide, Timilpan	Timilpan y Toluca	Como autoridad municipal sí para proponer algunas alternativas de solución.
(17/I/2015)					
Alfonso de la Cruz Andrés	S/D	Director de Desarrollo Económico	Timilpan	Timilpan	¡Claro que sí!, todo depende de mi trabajo, sí hay tiempo y porque me interesa porque vivo cerca en Zaragoza y porque es un patrimonio del municipio.
(13/I/2015)					

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

6.2.3. ACTORES FEDERALES

Tabla 6.14. Actores Federales (Autoridades Federales)

ACTORES FEDERALES						
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
			<i>Identidad</i>		<i>Poder</i>	<i>Poder y cultura</i>
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Cuáles son los problemas que tiene la laguna de Huapango?	¿Por qué tiene problemas la laguna de Huapango?
Raúl Rivas Castillo (13/II/2014)	Ingeniero Civil	Jefe del Distrito de Riego en el Estado de México	Cuautla, Morelos	Atlacomulco, Estado de México	El principal problema que tiene la laguna de Huapango es que el agua que entra es poca y se pierde mucha. Otro problema es que es una laguna muy antigua que	Porque se pierde en evaporación y se infiltra, ya que en los últimos años ha habido pocas aportaciones.

					<p>requiere ser actualizada y modernizada porque tiene 300 años.</p> <p>Es una laguna del siglo XIX y quienes la construyeron fueron los Jesuitas, quienes eran los ingenieros, sólo que los expulsaron porque eran los que construían.</p>	
<p>Juan Manuel Alfaro Gómez (13/II/2014)</p>	<p>Ingeniero Civil</p>	<p>Subjefe de Operación</p>	<p>Tamaulipas</p>	<p>Atlacomulco, Estado de México</p>	<p>La contaminación.</p> <p>Otro problema que tiene es la poca captación de agua.</p>	<p>Porque en la parte alta de la laguna descargan aguas residuales del municipio de Timilpan.</p> <p>Por la falta de lluvia y porque hay mucha evaporación por ser un cuerpo de agua de más de 20 kilómetros.</p>
<p>Jaime Ruiz Martínez (17/7/2014)</p> <p>También soy presidente del FACEM (Fideicomiso Fondo Alanza para el Campo del</p>	<p>N/C</p>	<p>Presidente de la Asociación de Usuarios del Sistema de Riego Huapango Arroyo Zarco México S.A.</p> <p>La Asociación de Usuarios se creó a partir de que en 1992 la Conagua</p>	<p>Arroyo Zarco, Aculco</p>	<p>Arroyo Zarco, Aculco</p>	<p>Considero que el principal problema que tiene la laguna Huapango es que no hay agua.</p> <p>La contaminación.</p>	<p>Por falta de lluvia, estiaje y precipitación.</p> <p>Por la entrada de aguas residuales domésticas de Timilpan y Aculco, principalmente y por la entrada de herbicidas de los terrenos que se deslavan.</p>

<p>Estado de México) que representa a los 8 módulos de riego del Estado de México (5 distritos) que tiene su consejo técnico en Sedagro-Conagua.</p>		<p>entrego a los usuarios los distritos de riego. El mandato de la Asociación dura 3 años y es electo en La Asamblea de Usuarios y puede ser reelecto si así lo desean (el actual Comité fue electo el 20 de octubre de 2013) y lo conforman 8 personas: un presidente, secretario, tesorero, tres vocales y un consejo de vigilancia (un comisario de El Ejido y un Comisario de la Propiedad Privada), la asociación está conformada por 5200 usuarios.</p>				
--	--	---	--	--	--	--

Encargado de abrir la compuerta de la presa Huapango para riego.	No accedió a la entrevista porque necesitaba el permiso de sus superiores.
--	--

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.14. Actores Federales (Autoridades Federales) (continuidad de la tabla)

ACTORES FEDERALES						
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	<i>Identidad</i>		<i>Poder</i>	
			¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Qué solución propone para los problemas de la laguna Huapango?	¿Quiénes deben solucionar los problemas de la laguna Huapango?
Raúl Rivas Castillo (13/II/2014)	Ingeniero Civil	Jefe del Distrito de Riego en el Estado de México	Cuatla, Morelos	Atacomulco, Estado de México	Para solucionar estos problemas ya se tiene una estrategia, para el tema del agua, estamos buscando canalizarle volúmenes de agua de otras fuentes (aguas residuales de la ciudad de Toluca) y modernizar las instalaciones de riego.	Quiénes deberían solucionar los problemas son los usuarios conjuntamente con inversiones del gobierno federal y estatal, ya que el gobierno municipal sólo participa en acciones más de tipo organizativo o social.
Juan Manuel Alfaro Gómez (13/II/2014)	Ingeniero Civil	Subjefe de Operación	Tamaulipas	Atacomulco, Estado de México	Ya no sé, porque ya se colocaron plantas tratadoras (Zaragoza y Timilpan), pero no se usan y otras	El municipio mediante la cultura y la Conagua con la normatividad de ríos, lagunas, afluentes.

					comunidades usan fosas sépticas, además la falta de lluvias es por un suelo sin árboles y por los cambios en el medio ambiente	
Jaime Ruiz Martínez (17/7/2014)	N/C	Presidente de la Asociación de Usuarios del Sistema de Riego Huapango Arroyo Zarco México S.A.	Arroyo Zarco, Aculco	Arroyo Zarco, Aculco	Estos problemas podrían solucionarse evitando la caída de este tipo de aguas.	Los de la Conagua.
Encargado de abrir la compuerta de la presa Huapango para riego.			No accedió a la entrevista porque necesitaba el permiso de sus superiores.			

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.14. Actores Federales (Autoridades Federales) (continuidad de la tabla)

ACTORES FEDERALES						
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	<i>Identidad</i>		<i>Autogestión</i>	<i>Gobernabilidad</i>
			¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Considera importante la laguna Huapango región?	
Raúl Rivas Castillo (13/II/2014)	Ingeniero Civil	Jefe del Distrito de Riego en el Estado de México	Cuatla, Morelos	Atlacomulco, Estado de México	Considero importante la laguna de Huapango para la región, ya que es la vida misma, la fuente más importante para	Los usuarios del Distrito de Riego del Módulo Huapango utilizan el agua para maíz, praderas y para producir lácteos,

					la vida de la región; es vital y va a serlo más en el futuro.	
Juan Manuel Alfaro Gómez (13/II/2014)	Ingeniero Civil	Subjefe de Operación	Tamaulipas	Atzacol, Estado de México	<p>La laguna de Huapango en definitivo es importante para la región porque si tuviera el agua necesaria podrían regarse 1600 hectáreas y sería una producción en abundancia porque la zona es considerada lechera y en la actualidad no se siembra lo suficiente.</p> <p>La laguna fue construida a finales de 1800 en la época de los Jesuitas, aunque algunos comentan que data de la Colonia, tiene 500 años; en Arroyozarco comentan que era un hostel en su tiempo y que hay pinturas originales de Carlota y Maximiliano,</p>	El agua la utilizan los usuarios que están en el padrón y los que tienen infraestructura (Jilotepec, Aculco, Polotitlán, San Juan Del Río, Huichapan y Nopala) para riego agrícola y abrevaderos de animales, se toma 40 litros en promedio cada animal para no deshidratarse.

					además fue considerada el primer granero.	
Jaime Ruiz Martínez (17/7/2014)	N/C	Presidente de la Asociación de Usuarios del Sistema de Riego Huapango Arroyo Zarco México S.A.	Arroyo Zarco, Aculco	Arroyo Zarco, Aculco	La laguna Huapango es importante para la región porque es una de las fuentes abastecedoras para el módulo de riego, es la laguna más grande, además de que el módulo de riego tiene otras lagunas como son San Antonio, El molino, Chapala, Loma, Tashingu, donde las dos primeras en ocasiones se recargan con la laguna Huapango y las demás tienen su abastecimiento propio (entradas).	Los municipios que riegan y sus respectivas comunidades son Aculco: Arroyo Zarco, Ejido de Santa María Nativitas, Santa Ana, El Bonxhí, Gunyó, El Azafran y Barrancas; Jilotepec: El Rosal, San Lorenzo y Mataxhi; Polotitlán: Encinillas, Tashié, Ruano, San Antonio Polotitlán, San Antonio Escobedo, Celayita. También riegan el Estado de Querétaro: El Cazadero e Hidalgo: Huichapan y Nopala. (13) Los usuarios pagan \$125 por hectárea y no les es redituable porque necesitan de dos riegos sus parcelas y sólo tienen acceso al riego de presiembra.
Encargado de abrir la compuerta de la presa Huapango para riego.			No accedió a la entrevista porque necesitaba el permiso de sus superiores.			

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.14. Actores Federales (Autoridades Federales) (continuidad de la tabla)

ACTORES FEDERALES	
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR	PRINCIPIOS DE GOBERNANZA
	<i>Identidad</i> <i>Cultura</i>

Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Considera que se ha deteriorado la laguna de Huapango?
Raúl Rivas Castillo (13/II/2014)	Ingeniero Civil	Jefe del Distrito de Riego en el Estado de México	Cuautla, Morelos	Atlacomulco, Estado de México	La laguna Huapango se ha deteriorado con el tiempo, seguramente tiene azolve, grietas por fenómenos naturales, aunque sólo con estudios podríamos saberlo con precisión.
Juan Manuel Alfaro Gómez (13/II/2014)	Ingeniero Civil	Subjefe de Operación	Tamaulipas	Atlacomulco, Estado de México	La cortina no porque se ha tratado de mantener, pero en los alrededores se ha erosionado porque no escurre, ya que no hay lluvias.
Jaime Ruiz Martínez (17/7/2014)	N/C	Presidente de la Asociación de Usuarios del Sistema de Riego Huapango Arroyo Zarco México S.A.	Arroyo Zarco, Aculco	Arroyo Zarco, Aculco	La laguna no se ha deteriorado con el tiempo.
Encargado de abrir la compuerta de la presa Huapango para riego.			No accedió a la entrevista porque necesitaba el permiso de sus superiores.		

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.14. Actores Federales (Autoridades Federales) (continuidad de la tabla)

ACTORES FEDERALES						
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA			
			<i>Identidad</i>	<i>Cooperación, democracia y voluntariedad de la sociedad</i>	<i>Poder</i>	
Nombre y Fecha de	Nivel Educativo	Cargo Público	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Qué acciones realiza la Conagua	¿Existen problemas por el agua de la laguna de Huapango entre los

Entrevista					para que no se deteriore la laguna de Huapango?	habitantes de los municipios que se benefician de ella?
Raúl Rivas Castillo (13/II/2014)	Ingeniero Civil	Jefe del Distrito de Riego en el Estado de México	Cuautla, Morelos	Atlacomulco, Estado de México	La Conagua realiza varias acciones para regular el uso y manejo del agua de la laguna, por ejemplo infraestructura y mantenimiento, además hay un título de concesión (originalmente por 1992 y recientemente se prolongó) que permite entregar el agua en bloque y supervisar y estudiar la distribución del riego.	No porque son personas ordenadas y que no son de conflicto.
Juan Manuel Alfaro Gómez (13/II/2014)	Ingeniero Civil	Subjefe de Operación	Tamaulipas	Atlacomulco, Estado de México	La Conagua realiza todas las obras de cabeza como lagunas, plantas, aplicación de bombeo y derivados. La Conagua entrega el agua en un punto de control, en ese punto de control, se entrega el agua a la	No porque para poder dotar de agua se tiene un título de concesión para Aculco y Polotitlán y se les entrega en la misma proporción.

					Asociación de Usuarios (conformada en 1992) y ellos la distribuyen a las parcelas. El pago del riego es recabado por la Asociación de Usuarios y se aplica en infraestructura, además la Conagua recibe recursos fiscales.	
Jaime Ruiz Martínez (17/7/2014)	N/C	Presidente de la Asociación de Usuarios del Sistema de Riego Huapango Arroyo Zarco México S.A.	Arroyo Zarco, Aculco	Arroyo Zarco, Aculco		No existen problemas por el agua entre los habitantes de los distintos municipios que colindan con la laguna.
Encargado de abrir la compuerta de la presa Huapango para riego.			No accedió a la entrevista porque necesitaba el permiso de sus superiores.			

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.14. Actores Federales (Autoridades Federales) (continuidad de la tabla)

ACTORES FEDERALES					
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA		
			<i>Identidad</i>		<i>Relaciones intermunicipales y gobernabilidad</i>
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Considera apropiado que exista un Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la laguna Huapango?
Raúl Rivas Castillo	Ingeniero Civil	Jefe del Distrito de Riego en el	Cuautla, Morelos	Atlacomulco,	Ya existe un reglamento en la Asociación de Usuarios del Sistema de Riego Huapango Arroyo Zarco para regular el

(13/II/2014)		Estado de México		Estado de México	riego.
Juan Manuel Alfaro Gómez (13/II/2014)	Ingeniero Civil	Subjefe de Operación	Tamaulipas	Atlacomulco, Estado de México	Sí para que los municipios tomen conciencia del daño que se está ocasionando con la contaminación y para el uso de riego, pues ya existe el de la Asociación de Usuarios.
Jaime Ruiz Martínez (17/7/2014)	N/C	Presidente de la Asociación de Usuarios del Sistema de Riego Huapango Arroyo Zarco México S.A.	Arroyo Zarco, Aculco	Arroyo Zarco, Aculco	No considero apropiado un reglamento intermunicipal para regular el uso de la laguna Huapango porque habría más conflicto.
Encargado de abrir la compuerta de la presa Huapango para riego.			No accedió a la entrevista porque necesitaba el permiso de sus superiores.		

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Tabla 6.14. Actores Federales (Autoridades Federales) (continuidad de la tabla)

ACTORES FEDERALES					
IDENTIFICACIÓN DEL ACTOR			PRINCIPIOS DE GOBERNANZA		
			Identidad		Cooperación, democracia y voluntariedad de la sociedad, participación social
Nombre y Fecha de Entrevista	Nivel Educativo	Cargo Público	¿Dónde nació?	¿Dónde vive?	¿Estaría usted dispuesto a asistir a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna de Huapango?
Raúl Rivas Castillo (13/II/2014)	Ingeniero Civil	Jefe del Distrito de Riego en el Estado de México	Cuautla, Morelos	Atlacomulco, Estado de México	Sí, aunque nosotros nos reunimos periódicamente con la Asociación de Usuarios del Sistema de Riego.
Juan	Ingeniero	Subjefe de	Tamaulipa	Atlacomu	Sí para tratar el asunto de la contaminación porque es grave.

Manuel Alfaro Gómez (13/II/2014)	Civil	Operación	s	lco, Estado de México	
Jaime Ruiz Martínez (17/7/2014)	N/C	Presidente de la Asociación de Usuarios del Sistema de Riego Huapango Arroyo Zarco México S.A.	Arroyo Zarco, Aculco	Arroyo Zarco, Aculco	Sí asistiría para ver de qué se trata.
Encargado de abrir la compuerta de la presa Huapango para riego.			No accedió a la entrevista porque necesitaba el permiso de sus superiores.		

Fuente: Elaboración propia con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2015).

6.3. Identificación de los Principios de Gobernanza y las AEPA por grupo de actores para la sugerencia de indicadores PEIR (Resultados y análisis de las entrevistas).

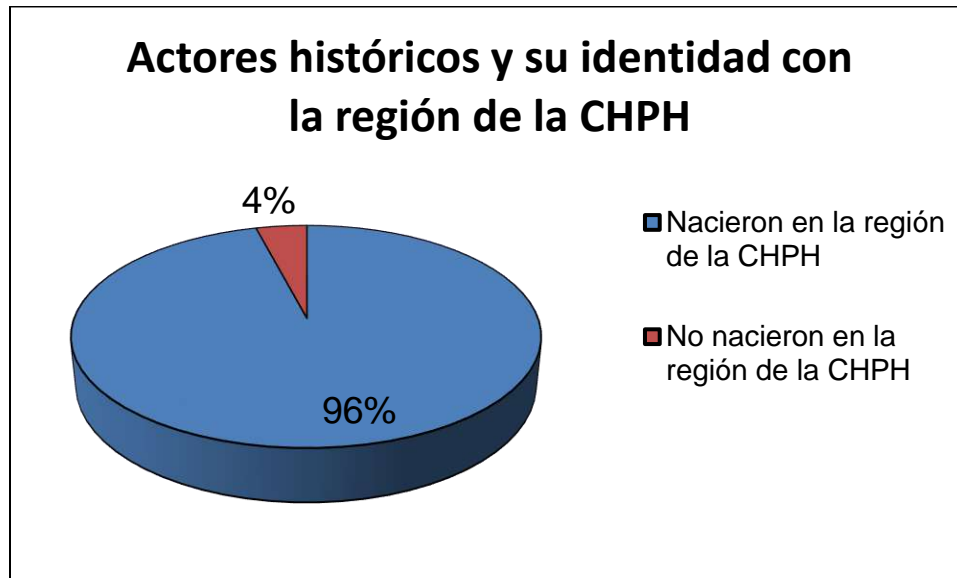
Los principios de gobernanza del agua (hasta 2015) de la OCDE, se han desarrollado bajo la premisa de que no existe una solución universal para los desafíos del agua alrededor del mundo, más bien existen un conjunto de opciones basadas en la diversidad de los sistemas legales, administrativos y organizacionales entre países y dentro de éstos. La OCDE reconoce y enfatiza que la gobernanza es *altamente contextual*, y que las políticas del agua deben adaptarse a las diferentes especificidades territoriales, y que las respuestas de la gobernanza deben adaptarse a las circunstancias cambiantes de cada nación.

En este sentido, en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango, se identificaron los principios de gobernanza y los problemas en las AEPA por grupo de actores, a través del trabajo de campo y gabinete, los cuales señalan el contexto y la problemática de dicha cuenca. Los principios de gobernanza fueron identificados por las respuestas de los actores en el trabajo de campo y de la aplicación de entrevistas, las cuales fueron *ponderadas con base a los principios mismos de la gobernanza*. Destacan:

6.3.1. La identidad de los actores en la CHPH

La *identidad* del grupo de los **actores históricos** de la cuenca hidrosocial presa Huapango. Esta supone el sentido de pertenencia de los actores a la región, expresada mediante actitudes y costumbres, creencias, instituciones y organizaciones sociales consuetudinarias, entendiéndose en conjunto que los actores sienten una relación profunda y emocional a su comunidad y región.

Gráfica 6.2. Actores históricos y su identidad con la región de la CHPH



Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos en Trabajo de Campo, García (2013-2015).

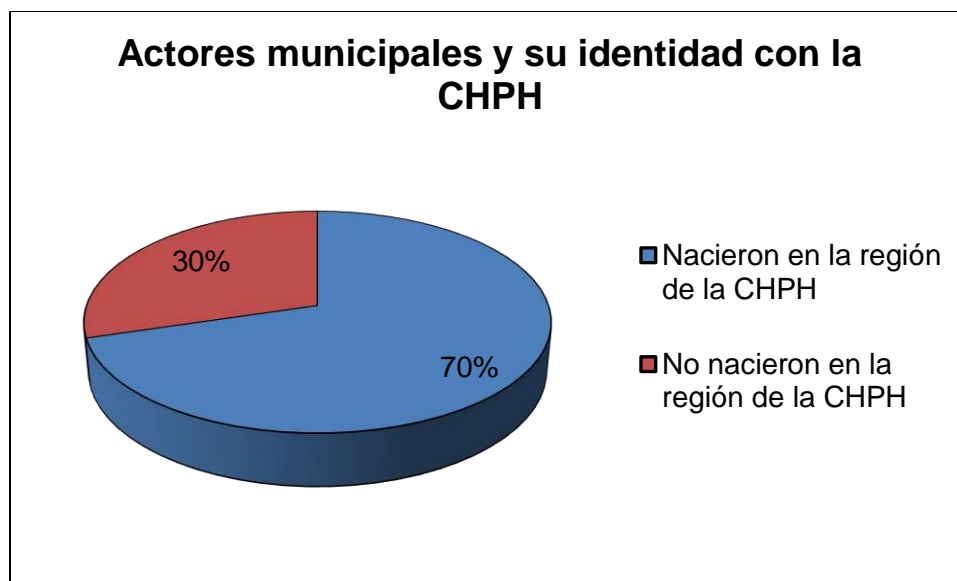
Por ello, se pudo detectar que de los 47 **actores históricos** entrevistados, el 96% (45) nacieron en la región de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango y sólo 2, es decir, el 4 %, no nacieron en la región de la cuenca. Este dato es un indicador que denota un alto grado pertenencia e identidad con la región, y por ende, de conocimiento local de la problemática que se tiene de la zona por estos actores ya que nacieron allí y padecen dichas consecuencias.

Los actores entrevistados y analizados que no nacieron en la región fueron el Comisariado Ejidal y el Delegado Municipal de Encinillas (Polotitlán). El primero señaló que nació en San Juan del Río, Querétaro, pero vive en Encinillas desde hace 43 años y el segundo, mencionó que nació en el Distrito Federal, pero reside en Encinillas desde que era niño, lo les permite crear un sentido de pertenencia por el tiempo suficiente que han vivido en este lugar, para acreditarse con identidad y como ciudadanos para ser electos en dichos cargos. Esto indica nuevamente que el principio de gobernanza sobre la identidad, se vuelve una opción de indicador viable.

Por todo lo anterior, se considera que la identidad de los actores históricos, se identifica como el principio de gobernanza más importante o de primer nivel, ya que el hecho de haber nacido y vivido en la región, hace que conozcan y se identifiquen con su problemática. Por otro lado, se detecta que los actores que no nacieron en la región, pero que han vivido el tiempo suficiente allí, les permite conocer la problemática de la región e identificarse con ella, siempre y cuando tengan nexos de parentesco con los habitantes originarios. Lo anterior los capacita para ser electos como autoridades auxiliares, que sólo se adquieren mediante la aceptación entre la población que representan, con lo cual adquieren la legitimidad comunitaria.

Para el principio de gobernanza aplicado a la *identidad* del grupo de los **actores municipales** (27), el 70% (19) nacieron en la región de la cuenca hidrosocial presa Huapango; y 8 actores (30%) no nacieron en la región.

Gráfica 6.3. Actores municipales y su identidad con la CHPH



Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos en Trabajo de Campo, García (2013-2015).

- a) Lo anterior analizado por municipio, señala que en Acambay, dos de sus integrantes nacieron fuera del municipio y de la región: uno de ellos es el Décimo Regidor, que fue el encargado de preservar, conservar y restaurar el medio ambiente en dicha parte de la región de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango. Dicho Regidor nació en el municipio de Villa Victoria, y llegó a trabajar al municipio

de Acambay como Médico General hace 32 años. Sin embargo, aunque parece ser tiempo suficiente para conocer los problemas de la región, manifestó no tener mucho interés ni saber mucho sobre la problemática de la presa Huapango.

El otro actor que no nació en la región fue el Director de Turismo y Fomento Económico, el cual nació en Atlacamulco, Estado de México. Dijo no estar familiarizado con la problemática y/o beneficios del turismo que genera la presa Huapango.

Otro actor, la Tercer Regidor que es la encargada de preservar, conservar y restaurar el medio ambiente, no accedió a la entrevista para registrar su opinión sobre su conocimiento sobre lo que le corresponde, porque dijo desconocer por completo la problemática de la presa Huapango.

- b) Para el caso de Aculco, el Director de Ecología y Medio Ambiente, nació en Toluca y aunque manifestó en la entrevista que vivía en Aculco. Sin embargo, otros actores del lugar declararon que el Director de Ecología residía en la ciudad de Toluca, y aunque en la entrevista mostro interés por la problemática de la presa Huapango, sus respuestas fueron muy generales; pero en términos regionales y locales de la cuenca, no pudo manifestar conocimientos o información más específica.
- c) En Jilotepec, el actor Tercer Regidor, quien es el encargado de la Comisión de Desarrollo Agropecuario, nació en Axochiapan, Morelos. En la entrevista manifestó desconocer la problemática que le corresponde resolver respecto de la presa Huapango. Mientras que los actores Décimo Regidor (encargado de la Comisión de Turismo) y el Jefe del Departamento de Fomento Económico y Turismo, ambos nacieron en el Distrito Federal, pero son hijos de padres oriundos de Jilotepec, lo que se detectó en la entrevista, que les permite identificarse con la región y conocer la problemática que les corresponde de la presa Huapango.
- d) Para el caso de Timilpan, el actor Quinto Regidor, Presidenta de la Comisión de Salud y Medio Ambiente, nació en Naucalpan de Juárez, Estado de México, pero vive en Timilpan desde hace 30 años. En la entrevista dijo estar preocupada por la problemática que se vive en la presa Huapango, sin embargo reconoció sus limitaciones como representante del Medio Ambiente, señalando concretamente porque la presa es manejada por la Federación. Por otro lado, el actor Sexto Regidor, Presidente de la Comisión de Agua, Drenaje y Alcantarillado, nació en Atlacomulco y vive en Timilpan desde hace varios años (no se acuerda con

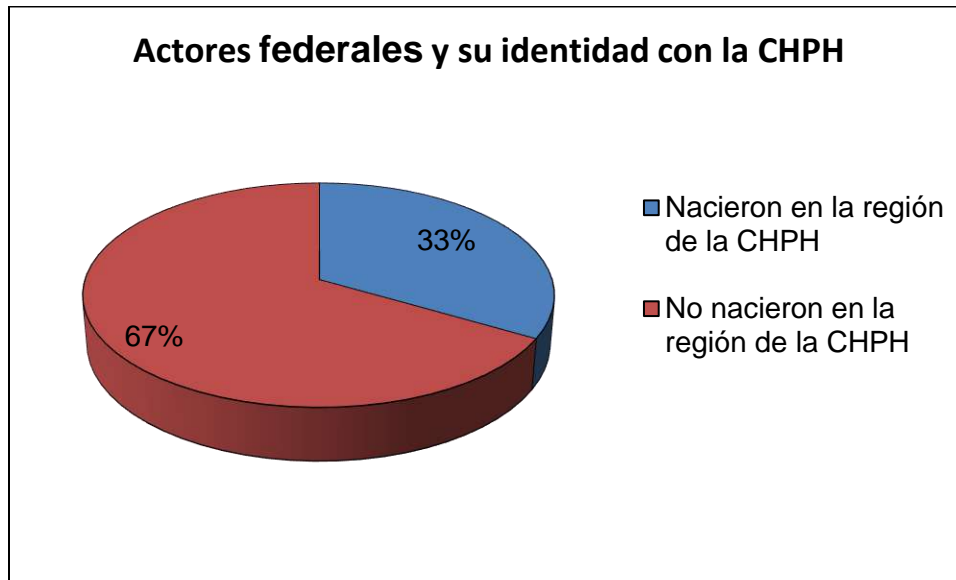
exactitud), pero ha sido profesor en el municipio e identificarse con la región. Manifestó conocer la problemática de la población aledaña a la presa Huapango, y reconoció que uno de los principales problemas fue la inexistencia de acuerdos entre el Cabildo Municipal y los actores históricos afectados.

- e) Finalmente para el caso de los actores de Polotitlán, todos los entrevistados (la Presidenta Municipal; el Primer Regidor. Encargado de la Comisión de Desarrollo Agropecuario y Ecología; la Tercer Regidor. Encargada de la Comisión de Desarrollo Económico y Desarrollo Urbano y el Coordinador de Desarrollo Agropecuario) nacieron en dicho municipio, lo que facilitó la entrevista porque manifestaron su conocimiento con respecto al uso que le dan a la laguna de Huapango, sin embargo, se detectó que su identificación con la laguna, es parcial y con tendencia al uso del agua para riego. Es decir, como se recordará este municipio no colinda directamente con la laguna de Huapango, en este sentido los actores de Polotitlán desconocen en gran parte los problemas que se generan en la presa y en los municipios de aguas arriba, pero se muestran muy interesados en la parte de distribución y asignación del riego, ya que ellos la utilizan para la producción de forraje para el ganado.

Se considera e identifica que los actores municipales en su mayoría nacieron en la región de la cuenca hidrosocial presa Huapango, por lo tanto se sienten identificados con ella. Sin embargo, este hecho por si solo no les permite que como autoridades municipales conozcan los problemas de dicha cuenca, sobre todo si no tienen vínculos de parentesco. Otra causa de su desconocimiento en los problemas de la cuenca, es que en sus períodos de gobierno, sus funciones y responsabilidades que están señaladas por la ley, manifiesta limitaciones en sus atribuciones, lo cual aunado a la falta de acuerdos dentro de sus Cabildos, limita y genera poco interés en la problemática de la región y no les permite planear a mediano y largo plazo.

Por otro lado, para el caso de *La identidad* del grupo de los **actores federales** entrevistados (3), 1 (33%) nació en la región de la cuenca hidrosocial presa Huapango; y 2 (67%) actores no nacieron en la región, ya que son oriundos de otros estados de la República.

Gráfica 6.4. Actores federales y su identidad con la CHPH



Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos en Trabajo de Campo, García (2013-2015).

- a) Los dos actores federales son oriundos de otros estados de la República (no nacieron en la región) y trabajan para la Conagua; viven en el municipio de Atlacomulco. Uno es el Jefe del Distrito de Riego en el Estado de México y nació en Cuautla, Morelos; el otro es el Subjefe de Operación, nació en Tamaulipas. De estos dos funcionarios públicos, el primero en la entrevista manifestó mayor preocupación por los actores de aguas abajo (Aculco y Polotitlán), identificó que no tienen agua para regar, por lo que se requiere llevarles mayor cantidad a costa de lo que sea. Cabe destacar que su trabajo de gabinete no le permite conocer la problemática de la región. Mientras que el segundo actor trabaja en campo y ha visto el problema de la contaminación de la presa Huapango, la cual dijo preocuparle, pero aun así es evidente que ambos desconocen la magnitud de los problemas que viven los actores en la cuenca hidrosocial presa Huapango. Dichos actores federales son los encargados de la toma de decisiones que afectan a los actores de aguas arriba, beneficiando solo a los de aguas abajo, lo cual deja ver la falta de una visión integrada y de GIRH por parte de la Conagua para esta cuenca.

- b) Por otro lado, el actor federal que es Presidente de la Asociación de Usuarios del Sistema de Riego Huapango Arroyo Zarco México S.A., aunque vive y nació en Arroyo Zarco, Aculco, se detecta que solo representa los intereses de los actores beneficiados de aguas abajo (Aculco, Polotitlán y parcialmente de Jilotepec), ya que es una figura que aunque es independiente, obedece a la creación de la Conagua en 1989, y a la promulgación de la nueva Ley de Aguas Nacionales en 1992, que dio inicio a la transferencia de los Distritos de Riego a los usuarios, apoyada en un programa de rehabilitación parcial de la infraestructura que se concesiona en módulos de riego a las asociaciones de usuarios, por lo que este actor federal, centra su preocupación y problemática en tener mayor cantidad de agua para riego para los municipios de aguas abajo, sin importarle la problemática de los actores de aguas arriba.

Se detecta que los actores federales, son los que tienen menor identificación con la cuenca de la presa Huapango, ya que dos de sus actores, nacieron en otros estados de la República y sus cargos son designados por la Conagua, lo que hace que no se genere identidad con la región, aunado a que sus responsabilidades sólo están enfocadas a la distribución del agua para riego, caso similar ocurre con el Presidente de la Asociación de Usuarios del Sistema de Riego Huapango Arroyo Zarco México S.A., que aunque nació en Aculco, el cargo que desempeña sólo se enfoca en la distribución del agua para riego, en detrimento de su identidad como ciudadano local.

En síntesis, con la obtención de estos datos mediante las entrevistas, se pudo detectar que la identidad es un indicador que se adquiere a través del lugar de nacimiento, parentesco y de la cantidad de años de residencia en el lugar, así como los períodos de gobierno, y el interés que se tenga por la región; ya que es evidente que los actores históricos en su mayoría, por haber nacido y vivido siempre en la región, tienen mayor identificación con la cuenca hidrosocial y conocen más su problemática. Caso contrario ocurre con los actores Municipales, que sí bien, también en su mayoría son ciudadanos nacidos en los municipios que representan, no conocen con precisión los problemas de la cuenca hidrosocial y sus funciones y responsabilidades con ésta, porque manifiestan limitaciones en sus atribuciones que les señala la ley y la falta de acuerdos dentro de sus Cabildos, lo cual hace que éstos tengan limitantes por ley y poco interés en la problemática de la región, lo que no les permite planear a mediano y largo plazo.

Para el caso de los actores federales, es más evidente la falta de identificación con la zona de la cuenca hidrosocial presa Huapango, ya que en su mayoría, son oriundos de otros estados de la República y ocupan cargos designados por la Conagua, que en cualquier momento pueden tener una movilidad que no les permite conocer la región y su problemática.

6.3.2. La autogestión comunitaria en la CHPH

El siguiente principio de la gobernanza es la *autogestión comunitaria*, el cual es definido como un enfoque integral de la vida en sociedad, se refiere a organizar democrática o participativamente todas las dimensiones de la vida económica y social en comunidad. La base de la autogestión comunitaria está en la identidad y sus derechos fundamentales, como el derecho a la autodeterminación, la participación y en las esferas personales, familiares y comunitarias (Angélica Martínez, 2015).

En la cuenca hidrosocial presa Huapango, los recursos naturales han estado distribuidos históricamente en función de las necesidades de sus habitantes. Sin embargo, con la penetración del Estado y del Capitalismo, en las últimas décadas, se está dando de forma inequitativa. El análisis de lo anterior (gestión de los recursos) puede identificarse en función de los grupos de actores de la región y su relación con el agua y los recursos de la laguna:

- a) Para el grupo de los **actores históricos**, son multiactores porque se dedican al mismo tiempo a la agricultura, la ganadería, la pesca, producción de lácteos y turismo; las márgenes de la laguna de Huapango la utilizan para el agostadero de animales y sus aguas como abrevadero de éstos; su interior lo utilizan para pescar y, en los casos de aguas abajo, para regar y producir forrajes para el alimento del ganado, con el cual se obtiene leche y carne bovina. La región es considerada como la cuenca lechera más importante del Estado de México porque es la principal productora de lácteos.

- b) Además, dichos actores históricos de la región tienen una cultura de comida lacustre que data de fines del siglo XVIII, la cual sigue siendo importante para el consumo popular de la población (pescado, ranas, aves, acociles, renacuajos, etc.). Específicamente para el caso de las comunidades rivereñas de la laguna de Huapango de los municipios de Acambay, Aculco, Jilotepec y Timilpan, los

actores históricos se benefician con la pesca, el pastoreo de animales bovinos y ovinos, así como con la recolección de productos lacustres para el autoconsumo y venta en los mercados de la región.

Si bien la producción y comercialización de lácteos se ha desarrollado con mayor intensidad en los municipios de Aculco y Polotitlán, en dichos lugares se acapara la producción de leche de los pequeños productores de los municipios vecinos que se benefician de la laguna de Huapango. Cabe resaltar que existen múltiples actores históricos que producen queso artesanal, que es vendido en los mercados regionales y que tiene un impacto significativo en los ingresos de las familias.

La gestión del turismo en la laguna de Huapango, ha sido manejado en términos generales, sólo por los actores históricos del municipio de Aculco, ya que son los únicos que legalmente han constituido un centro turístico: “Las Delicias de Huapango S.A. de C.V.” El turismo local es de suma importancia en temporada de vacaciones, principalmente en Semana Santa y Navidad, donde la población de la región acostumbra visitar la laguna de Huapango para ir de día de campo, convivir con sus familias y disfrutar del paisaje, ya que su extensión de aproximadamente 22 kilómetros permite tener contacto directo con ella en distintos puntos. El potencial turístico de la laguna (presa) aún queda pendiente por gestionar en los municipios de Timilpan, Acambay, Jilotepec y Aculco.

El agua de la laguna de Huapango ha sido utilizada para el riego sólo por los actores históricos de los municipios de Aculco y Polotitlán, de 15,000 hectáreas para la producción de forrajes y abrevaderos, ya que su posición geográfica de aguas abajo, los ha beneficiado históricamente, desde la época novohispana a través de la Hacienda de Arroyo Zarco, que les entregó los derechos del agua cuando se repartió el ejido. Sin embargo, lo anterior ha generado el descontento de los actores históricos de los otros municipios porque no se ven beneficiados con este rubro, incluso lo tienen prohibido por ley. En este sentido, cabe resaltar que el cuerpo de agua se encuentra en el territorio municipal de Timilpan, Acambay y Jilotepec, los cuales no se benefician del riego, pero si se les hace responsables de su cuidado.

Por otro lado, los **actores municipales**, señalaron en las entrevistas que la laguna de Huapango es de vital importancia para la región, ya que los municipios de Acambay, Aculco, Jilotepec y Timilpan se ven beneficiados con el pastoreo, abrevaderos, pesca, turismo local, principalmente, comida lacustre y con el riego (Aculco y Polotitlán), lo que

tiene un impacto positivo en la economía de las familias. Además fue considerada como Santuario del Agua en el año 2004, pero en la práctica, esto último solo es nominal, ya que no representa ayuda alguna por parte del gobierno estatal.

Aquí cabe señalar que la mayoría de las autoridades municipales entrevistadas, identifican como posible eje de desarrollo regional a la laguna de Huapango, sin embargo, no tienen las facultades de ley para cuidarla en coordinación con la población.

Finalmente, el grupo de **actores federales** entrevistados, solo identifica la importancia de la gestión que tiene la laguna de Huapango para el riego de los municipios de Aculco y Polotitlán, pero desconocen el valor de dicha laguna para los municipios de Acambay, Jilotepec y Timilpan para las actividades de pesca, recolección, turística, agrícolas y ganaderas, desconocen el impacto cultural, económico y social que tiene el cuerpo de agua para la población riverense.

En síntesis, la laguna (presa) de Huapango articula a los actores de la región (históricos, municipales y federales). Sin embargo, es para los actores históricos, de más importancia, ya que a través de ella y su gestión, les sirve para pescar, agostar y abrevar sus ganados, ejercer el turismo, obtener y recolectar comida lacustre, de lo cual obtienen un ingreso tanto económico como gastronómico extra. La autogestión ha sido llevada a cabo por sus costumbres y su antigua liga con la presa Huapango. Sin embargo, se encuentran limitados por el gobierno federal principalmente, al prohibir su uso para riego entre los actores de los municipios de Timilpan, Acambay y Jilotepec.

Para el caso de los actores municipales, la autogestión de los actores de la presa Huapango se encuentra limitada, ya que si bien la Constitución en su artículo 115, delega facultades a los municipios mediante la prestación de servicios públicos, pero no establece su responsabilidad en cuestiones ambientales y de uso de recursos comunes, lo que provoca que los municipios de la región de la presa Huapango, no puedan intervenir ni gestionar asuntos de esta competencia. Además, las aguas de la laguna de Huapango, están concesionada por la federación para riego solo a los municipios de aguas abajo (Aculco y Polotitlán) a través de la Conagua, lo cual limita la intervención de los municipio restantes para usar el agua de dicha laguna.

En este sentido, se detecta que para los actores federales la autogestión está asignada sólo en la distribución del riego para los municipios de Aculco y Polotitlán a través de la

Asociación de Usuarios, pero niegan los derechos sobre el agua de riego a los municipios de Acambay, Jilotepec y Timilpan, con lo cual se ve limitada la gestión integrada de los recursos hídricos por parte de la Conagua.

Bajo estos argumentos, destaca la importancia de la autogestión que tiene la laguna de Huapango para los actores históricos, ya que se ven beneficiados de la laguna para pescar, agostar y abrevar sus ganados, ejercer el turismo, obtener y recolectar comida lacustre, de lo cual obtienen un ingreso tanto económico como gastronómico extra. Por su parte, los actores municipales, se ven limitados por sus funciones que establece la ley, en la cual se les asigna la prestación de servicios públicos comunes, pero no se reconoce la facultad para cuidar y distribuir sus recursos naturales de uso común, que para este caso de estudio, son manejados por la federación y no se permite la intervención del municipio, ya que los actores federales manejan la distribución del recurso agua, pero no consideran las otras actividades económicas de las cuales dependen los actores de los municipios de aguas arriba, con lo cual se detecta una gran limitación también por parte de la Federación, ya que al no considerar a los de aguas arriba la gestión integrada que se señala en la Ley de Aguas Nacionales por parte de la Conagua está lejos de cumplirse.

Por tal motivo, corresponde a la comunidad de actores históricos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango, comenzar con una autogestión regional que cuide y defienda sus recursos naturales, y que integre a los actores municipales y federales en un marco de funciones y responsabilidades integrada.

6.3.3. La cultura en la CHPH

El siguiente principio de gobernanza en la cuenca hidrosocial presa Huapango, es *el de la cultura*. Ante la crisis ambiental que enfrenta se requiere de los actores una educación ambiental comunitaria que fortalezca y desarrolle procesos educativos que abran la creación de nuevos pensamientos, visiones holísticas, enfoques sistémicos e interdisciplinarios y la reorientación de acciones individuales y grupales, locales y globales, hacia la flexibilización del pensamiento ambiental sostenible regional.

En tal sentido, los actores señalan que es urgente el diseño de políticas e instrumentos de gestión ambiental con el apoyo de las instituciones de acción colectiva y la educación de los actores para la comprensión de las causas y soluciones posibles de los conflictos socioambientales.

En este sentido, para el caso de la laguna de Huapango, los grupos de actores entrevistados señalan que nadie se hace responsable de este bien de uso común, porque faltan acuerdos sociales y porque las instituciones gubernamentales encargadas de cuidar el medio ambiente evaden sus responsabilidades, razón por lo que los problemas ambientales siguen creciendo. Esto lo ejemplifican con el caso de la contaminación por descargas de aguas residuales de uso doméstico, la cual ha ido incrementándose a la par del crecimiento poblacional, lo que ha generado una preocupación entre los mismos habitantes, los actores no encuentran una solución, ya que acuden a las instituciones gubernamentales creadas para estos fines, las cuales no les dan respuesta al evadir sus responsabilidades

En este sentido de cultura, los actores históricos señalan que recientemente la Comisión Nacional de Pesca (Conapesca), implementó acciones de ordenamiento de dicha actividad en la laguna, lo que generó una serie de problemas porque se crearon cooperativas de pescadores por el Estado, como un requisito indispensable para tramitar los permisos de pesca, sin embargo, los trámites les resultaron difíciles de cubrir a los actores históricos (porque son multiactores y no solo pescadores), por lo que señalan que estaban mejor regulados antes por sus comunidades, por lo que sugieren que sea la misma población de la cuenca hidrosocial presa Huapango, la que regule las actividades de pesca mediante acuerdos y educación que revierta éste y otros problemas.

Con estos ejemplos, los actores históricos sugieren implementar una mejor cultura comunitaria que permita educar en la sostenibilidad de la laguna Huapango, ya que los problemas se están agudizando y con la cultura ambiental pueden ayudar a revertirse.

En conclusión, los actores identifican que la cultura es un elemento importante para la solución del deterioro de los recursos en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango, ya que el manejo de éstos en términos generales, ha estado dado de una forma autárquica o libre desde la construcción de la laguna de Huapango (1785-1788), que si bien fue efectiva durante muchos años, actualmente dichas prácticas no alcanzan a resolver los problemas, principalmente porque hay una mayor intervención del Estado, a través de la Conagua, que limita y restringe atribuciones tanto a los actores municipales como a los históricos para dar soluciones amplias mediante acuerdos de una manera más equitativa.

6.3.4. El Poder en la CHPH

El otro principio contemplado de la gobernanza es *el de poder*, el cual Max Weber define como “la probabilidad de imponer la propia voluntad dentro de una relación social, aún contra toda resistencia y cualquiera que sea el fundamento de esa probabilidad, es por ello que el poder implica dominio, sumisión y hasta imposición” (Weber, 1998).

Por tal motivo para analizar el poder, debemos atender a las relaciones sociales que son una multitud de interacciones, reguladas por normas entre dos o más personas, o grupos sociales, donde se ejerce en forma coercitiva el poder.

En este sentido, también a través de las entrevistas con los actores, se identifica como el capitalismo ha intervenido con su modelo en la región de la cuenca hidrosocial presa Huapango, a través de las grandes inversiones en la región. En este sentido, se realizó una identificación de la presencia del poder con el trabajo de campo, donde los grupos de actores señalaron los ejemplos, las causas, así como las sugerencias de cómo poder manejar esas relaciones.

Es decir, para explicar estas nuevas fuerzas económicas, hay que identificar el poder de las relaciones que llegan de fuera de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango e identificar las relaciones locales; tales como la apertura de carreteras concesionadas a la iniciativa privada, la llegada de capitales nacionales a la industria láctea, el comercio y la producción de ganado a gran escala. Las inversiones locales en producción láctea, abarrotes, productos para la construcción, gasolineras y desechos industriales, han ido en aumento, por ejemplo.

a) Identificación de los problemas derivados del principio del poder en la cuenca hidrosocial presa Huapango por parte de los grupos de actores

La problemática que identifican los grupos de actores en el trabajo de campo se ha generado en torno al crecimiento demográfico y la movilidad de los grandes capitales, así como a su percepción de la evasión de responsabilidades por parte de las autoridades correspondientes, la concentración de poder federal, y las limitaciones de acción del municipio por parte de la ley federal, así como por la falta de acuerdos entre los actores de la región al no hacerse responsable de sus actos.

Los habitantes cercanos a la Autopista Arco Norte, detectan que la inversión en la apertura de esta autopista, trajo consigo la contaminación del área por donde circula, ya que ésta genera ruido, estrés en los animales migratorios y contaminación del agua por los aceites de los automóviles vertidos al cuerpo de agua (botes, latas, diesel, etc.). Es decir, para la mayoría de los *actores históricos y municipales* de aguas arriba (Acambay, Timilpan y Jilotepec), el principal problema que señalan los actores históricos es la contaminación anterior junto con las descargas de aguas residuales de uso doméstico por no contar con drenaje ni plantas tratadoras desde hace varias décadas, lo cual achacan como omisión del municipio. A esto se aúna la basura de los desechos de empaques de herbicidas y basura de todo tipo, así como a los animales muertos que se arrojan a la presa Huapango por falta de un buen sistema de recolección y tratamiento, culpa que señalan hacia el Ayuntamiento.

La siguiente problemática que señalan los actores históricos de aguas arriba (Timilpan, Acambay y Jilotepec), es la exclusiva concesión del agua para riego por parte de la CONAGUA, que sólo beneficia a los actores históricos de los municipios de aguas abajo (Polotitlán y Aculco), ya que les argumenta esta Institución que la presa es de carácter federal, y por tal motivo no pueden tomar agua para riego a pesar de estar dentro del territorio de los municipios de aguas arriba, además que dicha agua está concesionada desde la época de las haciendas. El cuerpo de agua se encuentra dentro de Los Ejidos de Timilpan y Acambay principalmente, por esta situación, el presidente de Ejidos de Timilpan manifestó el descontento que tienen todos sus representados (actores históricos) porque dicen que la presa Huapango está casi en su totalidad dentro de su Ejido y no se ven favorecidos para riego, sólo hacen uso de las riveras para pastar animales, pescar y abrevadero, actividades marginales con respecto al riego.

Los actores históricos y municipales de los municipios de aguas abajo (Aculco y Polotitlán), si bien se quejan de la contaminación del cuerpo de agua, su énfasis lo ponen en que no alcanza el agua asignada de la presa para regar todas las tierras que ellos quisieran, ya que hay una demanda de forrajes que los sobrepasa, así como de leche y carne. Por lo que los actores de aguas abajo mantienen un estricto control sobre el acaparamiento del agua de la presa Huapango que tienen en concesión y quieren más. Al parecer por percepción de los actores de aguas arriba, señalan que tanto Polotitlán como Aculco mantienen actos de falta de integridad mediante sobornos y compadrazgos en la Asociación de Usuarios, encargada de asignar los volúmenes de agua para el riego. Esta

actuación se refleja en la actuación de la CONAGUA, ya que en la entrevista a los actores federales, se mencionó que se pretende hacer llegar a la presa Huapango más agua (reciclada) procedentes de la ciudad de Toluca, para que dichos municipios de Polotitlán y Aculco, cuenten con agua suficiente para regar sus forrajes. Hay que señalar que Polotitlán presiona más fuerte en la obtención del agua, ya depende casi en su totalidad de la presa Huapango, ya que no posee otras fuentes de abastecimiento. En este sentido, los actores de Aculco (históricos y municipales), señalan su disgusto por este hecho y enfatizan que a ellos debiera dárseles también mayor cantidad de agua.

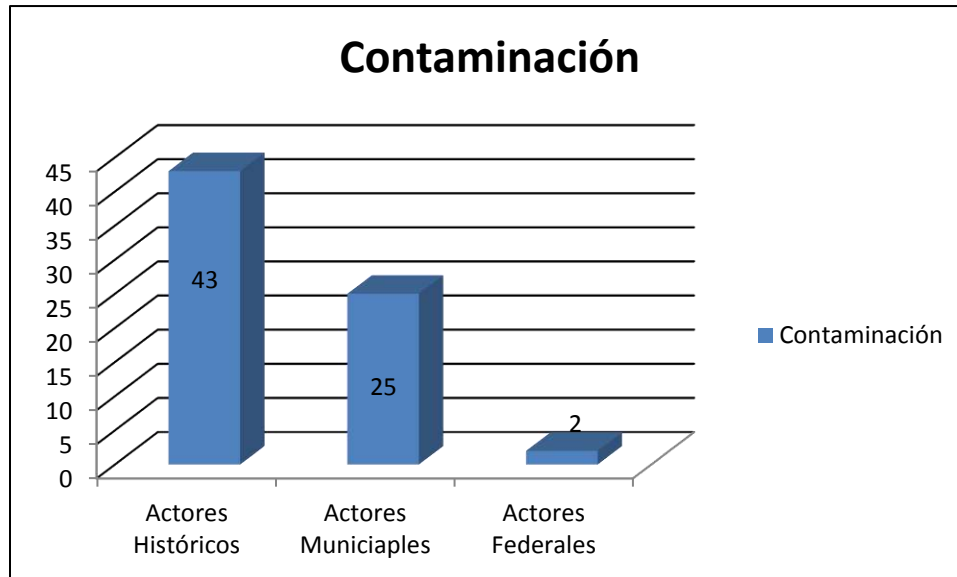
Con esta problemática de poder se detecta una evidente manifestación del dominio del capital y del poder federal que se ve reflejado en la dominación política, ya que Aculco y Polotitlán son los municipios que tienen las empresas de lácteos, y aunque la región pertenece a una cuenca lechera, los que se ven favorecidos son éstos últimos porque son los que tienen los recursos económicos para acaparar la producción de leche de los pequeños productores de los municipios cercanos, por lo que estos últimos se ven marginados. Los pequeños productores de leche (actores históricos) de aguas arriba, a pesar de la magnitud de tal problema de poder, no se han manifestado de forma violenta contra los actores de los municipios de aguas abajo a pesar de la considerable sobreexplotación del agua (percibida en sus bajos niveles), esto lo explican debido a las antiguas relaciones de parentesco, vecindad y de mercado (oferta y demanda), que tienen con los actores de aguas abajo, problemas que se relajan en la compra venta de la leche y otros productos lacustres en el día de mercado regional (tianguis del viernes en Jilotepec; y los domingos en las cabeceras municipales), así como en los días de fiesta patronal.

Si bien se detecta que los actores señalan a la contaminación como el principal problema ambiental, éste está relacionado con el poder social, político y económico de la región, lo cual impacta directamente en nuestras cuatro Áreas Estratégicas de Planeación y Articulación (AEPA) (Ambiental, Social, económica y política). Se detecta que dicha problemática se da principalmente a niveles municipales y federales porque no existen acuerdos entre ellos, los cuales sí se encuentran entre los actores históricos de la región.

Por tal motivo, resulta evidente para ellos la necesidad de una reestructuración de las redes sociales que equilibre el poder para la sostenibilidad de la presa Huapango como eje articulador de las relaciones sociopolíticas mediante acuerdos institucionalizados.

La principal problemática de la región detectada por los grupos de actores es la contaminación y se aprecia en la siguiente gráfica:

Gráfica 6.5. Problema de contaminación



Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos en Trabajo de Campo, García (2013-2015).

En la anterior gráfica se puede detectar que de los 77 actores entrevistados, 70, es decir un 90%, consideran como principal problema la contaminación en la laguna de Huapango, quienes están distribuidos de la siguiente forma: 43 de 47 actores históricos, 25 de 27 actores municipales y 2 de 3 actores federales.

Otros problemas señalados en la cuenca hidrosocial presa Huapango por los grupos de actores se enlistan en la siguiente tabla:

Tabla 6.15. Otros problemas señalados por los grupos de actores en la CHPH

Grupo de Actores	Problemas
Históricos	Mortandad y escasas de especies
	No dejan regar de la presa porque es federal (Acambay, Jilotepec y Timilpan)
	No hay suficiente agua (Aculco)

	Hay desorganización de pescadores (Aculco)
	Caza masiva de especies migratorias (Acambay, Timilpan,)
	Azolve
	Corrupción en la Asociación de Riego (Polotitlán)
	Falta limpiar los canales de riego y están en mal estado (Polotitlán)
	Siembras invadidas por el nivel de agua de la laguna de Huapango (Acambay)
Municipales	Caza masiva (Acambay, Jilotepec yTimilpan)
	Sacan toda el agua y ya no se llena (Acambay, Jilotepec yTimilpan)
	Falta de limpieza en la zona (Timilpan)
	Arrojan suero de las queserías de Aculco a la presa Huapango
	Azolve (Acambay, Aculco, Jilotepec, Polotitlán y Timilpan)
	No se aprovecha el agua (Acambay, Jilotepec y Timilpan)
	Desperdicios industriales en Bucio (Timilpan)
	No se le ha dado la protección que merece (Timilpan)
Federales (Conagua)	Es una laguna muy antigua que requiere modernizarse.
	Poca captación de agua porque ya no hay suficiente lluvia.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos en Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Estos problemas son el resultado de varias coyunturas, pero principalmente del poder y de la política que se vive en la región. Son el reflejo de la percepción según los actores de aguas arriba y aguas abajo respecto al deterioro de la cuenca hidrosocial presa Huapango.

En síntesis, si bien el principal problema de la presa Huapango es la contaminación, que a simple vista pareciera ser de tipo ambiental, en el análisis se convierte netamente en un problema de tipo político, social y económico, ya que es resultado de prácticas de falta de integridad sociopolíticas, que se han generado en varios niveles de gobierno. Las vías tradicionales para solucionarlo son limitadas por las acciones del Estado y del mercado.

Por otro lado, el problema del poder se percibe principalmente en la distribución del agua para riego exclusiva para los actores de aguas abajo. Si bien es una asignación histórica,

se percibe que esto debe cambiar para mejorar el estado. La imposición y falta de reconocimiento de este problema por parte de la CONAGUA es una imposición del Estado que obedece a las demandas del mercado capitalista.

Causas de la problemática de la cuenca hidrosocial presa Huapango, señaladas por los grupos de actores por el principio de poder

Por ejemplo, en Aldama, Jilotepec, en el establo “Rancho las Golondrinas”, tienen aproximadamente 2,000 cabezas de ganado (bovino), en donde fumigan al ganado por ser atacado por la mosca, y el agua que llega a la presa lleva el plaguicida.

Aunque el municipio de Jilotepec está incluido en la Asociación de Usuarios para Riego, actores históricos de los ejidos de El Saltillo y Aldama, manifiestan su descontento porque no los dejan regar con agua de la presa, ya que no tienen concesión. Otros actores de Aculco del ejido El Azafrán, también señalaron su descontento porque no se les deja regar de los canales que pasan cerca de sus tierras.

Para los actores municipales, el principal problema es la descarga de aguas residuales de uso doméstico, y señalan que el municipio *no tiene la capacidad económica* para construir plantas tratadoras de aguas, y que mantenerlas con el actual presupuesto les resultaría muy costoso.

Otro problema ambiental señalado por los actores municipales, es la caza masiva de las aves migratorias que llegan a la laguna. Dichos actores manifiestan que cuando ellos quieren intervenir los actores históricos señalan que: tienen permisos federales para cazar; o bien les manifiestan que la laguna es de orden federal y ellos no tienen facultades para impedirselos. En este sentido los actores municipales se ven limitados e impedidos a hacer frente a este tipo de problemas.

Para los actores federales, el principal problema es que la laguna no se llena a su máxima capacidad de captación pluvial, lo cual resolvería la demanda del riego de Aculco y Polotitlán, por lo que proponen como solución llevar aguas tratadas del municipio de Toluca para incrementar el nivel de la presa. Sin embargo, no señalan o desconocen la problemática o impacto que se generaría con los actores de aguas arriba porque las aguas las usan para beber sus animales bovinos y ovinos, así como para pescar, actividades que se verían afectadas por tal solución que propone la Conagua.

Propuestas de solución (y quiénes deben remediar) la problemática que se vive en la cuenca hidrosocial presa Huapango por parte de los grupos de actores (principio de poder)

Las propuestas de solución a los problemas señalados por los grupos de actores en las entrevistas, abarcan también a los actores que deberían ser los encargados de solucionarlas así como opciones de acción:

Así, para los actores Históricos (pescadores, ganaderos, turismo, comerciantes e industriales de lácteos y autoridades auxiliares), que son multiactores, las propuestas de solución son las siguientes:

1.- Contaminación. Para los *pescadores*, las plantas tratadoras o las fosas de oxidación son planteadas como una solución al problema de contaminación por las descargas de aguas residuales de uso doméstico a la laguna de Huapango, por lo que advierten que los presidentes municipales deben tener cuidado con los drenajes, es decir, los presidentes municipales deben hacerse responsables de la canalización para que no caigan directamente a la presa. Por otro lado, sugieren que también las autoridades municipales deben sembrar pescado en el cuerpo de agua como una actividad continua, ya que el único presidente municipal que lo ha hecho es el de Acambay.

En este sentido, los actores ejidatarios como pescadores, señalan que quienes deben solucionar los problemas de dicha laguna son 1.- el municipio y la Conagua; 2.- el municipio y la comunidad; y 3.- las autoridades de todo tipo y la comunidad; mientras que seis pescadores más, señalaron que deben ser los presidentes municipales porque son las autoridades más cercanas a la comunidad; cuatro más señalan que sólo los actores de la comunidad debe resolver sus problemas, porque son los que se benefician de la laguna; y por último, uno más señala que el gobierno del Estado de México, porque los presidentes municipales no tienen la capacidad de hacerlo, ya que tuvieron una reunión hace tiempo, “y hasta la fecha no resuelven nada”.

Por su parte los actores ejidatarios *ganaderos*, señalan que los problemas podrían solucionar con la participación de todos los afectados, ya que no se puede seguir viviendo así y con la ayuda del gobierno para hacer plantas tratadoras. En este sentido, tres actores ganaderos señalan que quienes deben solucionar los problemas son la comunidad misma, porque son los principales afectados; otro actor dice que son los

representantes municipales y federales; otro más que el gobierno y los pobladores; mientras que uno manifestó que debe ser sólo el gobierno, refiriéndose ambos a los tres niveles de gobierno (Federal, Estatal y Municipal).

Al respecto, los actores *comerciantes e industriales de lácteos*, que están representados por la Unión de Productores Lácteos de Aculco S.A. de C.V (50 socios de Aculco); la Unión de Productores de Leche de Polotitlán S.A. de C.V. (97 socios de Aculco y Polotitlán), señalaron lo siguiente: el primero actor manifestó que no sabía cuál era realmente el problema, por lo que dijo no saber también quien debía resolverlo; el segundo señaló que el problema que tienen la laguna de Huapango, es que ya no se llena y no tiene mucha agua, pero que es porque ya no llueve mucho, entonces la solución “es esperar a que llueva”.

La opinión del único actor ejidatario como representante del *turismo* (Las Delicias de Huapango S.A. de C.V., ubicado en Aculco), señaló que son los presidentes municipales los que debieran ver donde desembocan los drenajes para que no caigan directamente a la laguna, y ellos son los que debieran solucionar la problemática.

Para los actores *autoridades auxiliares*, que están representadas por los Comisariados Ejidales y los *Delegados Municipales*, las propuestas de solución y quiénes deben solucionar los problemas son las siguientes:

Para los actores *Comisariados*, los problemas de contaminación pueden solucionarse con la comunidad, ya que nosotros mismos “podemos gestionar plantas tratadoras y verter el agua a las milpas”; otra alternativa es ponernos de acuerdo entre autoridades para gestionar apoyos del gobierno y con biodigestores en todas las casas podría solucionarse el problema de la contaminación de aguas de uso doméstico. También hay que hacer otras acciones, por ejemplo el rancho Las Golondrinas, ubicado en Aldama, Jilotepec, debiera clausurarse para que no siga contaminando al fumigar sus más de 2000 reses que tiene. Además, hay que solucionar el reparto equitativo del agua para riego de la presa Huapango, la licitación del agua debiera darse a través de las Cámaras de Diputados Estatal y Federal, porque ya no se sabe a quién recurrir porque de acuerdo a los convenios de las haciendas, nadamás vemos pasar el agua de la laguna y no la aprovechamos para riego, por eso se debe hacer un replanteamiento para tomar en cuenta a todas las partes involucradas, ya que debemos hacer un proyecto a largo plazo para que nuestros hijos tengan riego, sembradío y una fuente de trabajo”.

En este sentido, quiénes debieran solucionar los problemas según estos actores son: dos comisariados señalan que deben ser los ciudadanos; otros dos comisariados señalan a las autoridades, refiriéndose a los tres ámbitos de gobierno; uno más que es el municipio y la federación; otro señala que deben ser los tres niveles de gobierno y la sociedad; otro comisariado que es el municipio y la comunidad; otro actor de éstos de Polotitlán, sugiere que hay que esperar a que llueva; y un último señala que son las Cámaras de Diputados Federal y Estatal.

Para los actores *Delegados Municipales de aguas arriba* (Acambay, Jilotepec y Timilpan), señalan que los problemas de la cuenca hidrosocial presa Huapango, podrían solucionarse “con plantas tratadoras; con cultura hacia lo que se tiene, es decir, cuidando la laguna, porque sí conocemos los principios hay que tenerla limpia y habiendo una como cooperativa de ciudadanos que vigile la laguna, es decir una organización social que vigile la sostenibilidad de la laguna”. Sugieren estos actores que quienes deben solucionar estos problemas son: uno señala que deben ser las autoridades municipales; otro, que las autoridades municipales y la comunidad; otro más que los ciudadanos vecinos de la laguna; otro, que las autoridades municipales y federales; uno más que las autoridades competentes (refiriéndose a las secretarías de Estado) y la Conagua; y por último, uno que señala que los tres niveles de gobierno.

Para los actores *Delegados Municipales de aguas abajo* (Aculco y Polotitlán), los problemas de la cuenca hidrosocial presa Huapango, proponen que podrían solucionarse “concientizando a la gente y con plantas tratadoras de aguas residuales para lo que se requiere destinarle un buen recursos del gobierno municipal, también se puede solucionar llegando a acuerdos entre todos, además de hacer limpieza y dar mantenimiento a los canales de riego”. Y quiénes debieran solucionar los problemas son: uno considera que el gobierno del Estado de México y los ciudadanos; cuatro más consideran que solamente los ciudadanos con sus propios recursos; otro señala a los tres poderes de la unión; y por último, dos señalan que son el gobierno y la población.

En síntesis los problemas de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango, de acuerdo con las entrevistas realizadas a los actores históricos, quedan representadas en las siguientes tabla y gráfica:

Tabla 6.16. ¿Quiénes deben solucionar los problemas de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango? (Actores Históricos)

Quiénes deben solucionar la problemática de la CHPH	Actores Históricos (multiactores)
El municipio y la Conagua	1
El municipio y la comunidad	3
Autoridades y comunidad	1
Los presidentes municipales	8
La comunidad/Vecinos/Ciudadanos	15
El gobierno del Estado de México y la sociedad	3
Representantes municipales y federales	3
El gobierno y los pobladores	1
El gobierno y la población	3
Las Cámaras de Diputados Federal y Estatal	1
Las autoridades	3
Los tres niveles de gobierno y la sociedad	3
No sé	1
Esperar a que llueva	1
Total	47

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos en Trabajo de Campo García (2013-2015).

Gráfica 6.6. ¿Quiénes deben solucionar los problemas de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Actores Históricos)?



Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos en Trabajo de Campo García (2013-2015).

En las anteriores tabla y gráfica, se identifica que los *actores históricos* sugieren para resolver los problemas: en primer lugar, que sean los mismos ciudadanos quienes resuelvan sus problemas con sus propios recursos (15 actores); en segundo lugar está la sugerencia de que sean los presidentes municipales de la región, ya que consideran a este nivel de gobierno como el más cercano a la gente (8 actores); mientras que 14 de los actores señalan que deben ser los tres órdenes de gobierno en conjunto con la sociedad (cogestión); otros 8 actores señalan que deben ser sólo las dependencias gubernamentales que corresponden a los tres niveles de gobierno; mientras que uno de

los dos restantes señala que hay que “esperar a que llueva”, y el otro que no sabe quiénes debieran resolver la problemática de la presa Huapango.

El caso de los *actores municipales de aguas arriba (Acambay, Jilotepec y Timilpan)*, para la solución de la problemática de la cuenca hidrosocial, se expresa de la siguiente manera según el trabajo de campo y las entrevistas: para las autoridades del municipio de Acambay, “debe ser con la participación de los tres niveles de gobierno con programas de saneamiento y con una educación preventiva hacia los ciudadanos, por lo que se necesita capacitarlos para hacerles ver los riesgos que hay, sino se cuida la laguna, por lo que además la comunidad aledaña a la laguna debiera gestionar plantas tratadoras para después vertir el agua en las milpas de sembradío; y como autoridad tenemos la responsabilidad de hacerlo para cuidar el medio ambiente; por ejemplo pudiera evitarse la contaminación con la construcción de infraestructura para el tratamiento del agua para evitar las descargas a la laguna e involucrar a las autoridades auxiliares, los delegados, comisariados ejidales y la asociación de pesca”.

Y ¿quienes debieran solucionar los problemas? son: un actor municipal de Acambay señala que son los tres órdenes de gobierno; otro que la Conagua y la CAEM; uno más dice que “nosotros como comunidad aledaña a la laguna y como autoridad municipal”; y dos más señalan que son los tres niveles de gobierno y la sociedad.

Para los actores municipales de Jilotepec, la soluciones deben ser mediante “una disposición de la Conagua”, por lo que sugieren “hacer un recorrido físico para ver la vocación del agua y tomar medidas severas; con nosotros como Ayuntamiento; mediante convenios porque la constitución en su artículo 115 limita nuestra participación; con cultura ciudadana para evitar tirar los residuos; atacando todos los focos de infección que están a su alrededor, porque es una región ganadera y agrícola; y que el H. Ayuntamiento intervenga para que hable con las personas y arreglen sus desagües y hablar con los lancharos de la pesca porque también contaminan”. Quienes debieran solucionar los problemas de la cuenca hidrosocial presa Huapango son: la Conagua; el gobierno y los ciudadanos; dos personas señalan que los tres poderes; otro que el H. Ayuntamiento; y uno más sugiere un proyecto global entre los municipios.

Para el caso de los actores municipales de Timilpan, sugieren que la problemática debe ser atendida de la siguiente forma: “con un proyecto de un vertedor de demasías a la altura de la Autopista Arco Norte para beneficiar al municipio, es decir con la construcción

de plantas tratadoras; además se necesita regular los asentamientos humanos y sobre todo tener el control de los servicios públicos; y el pueblo debe cooperar mediante la separación de basura para hacer compostas y realizar brigadas para recolectar basura, ya que así se tendría a la comunidad más limpia y el agua también, además se debe concientizar a la población a través de pláticas en las comunidades por lo que se requieren dos cosas: una llevar a cabo un proyecto ecoturístico con la gente del municipio y trabajar en plantas tratadoras para todas las comunidades mediante una planeación o proyecto en coordinación con las instituciones de gobierno como la Semarnat, CNA y con el Distrito de Riego porque como municipio no podemos tocar la laguna porque es de orden federal”.

Quienes deben solucionar los problemas de la cuenca hidrosocial, de acuerdo con los actores municipales de Timilpan son: uno sugiere que sea el gobierno federal; otro que los tres niveles de gobierno; uno más que los ciudadanos; dos dicen que sea el gobierno y la comunidad; otro señala que los tres niveles de gobierno y la ciudadanía, y un último que debieran ser los municipios aledaños a la presa.

Mientras que para los *actores municipales de aguas abajo (Aculco y Polotitlán)*, sugieren que las propuestas de solución para la problemática de la cuenca hidrosocial presa Huapango son las siguientes:

Para el caso del municipio de Aculco, sugieren que la problemática de la cuenca hidrosocial se resuelva de la siguiente forma: “no permitiendo las descargas domésticas o que sean aguas tratadas por una planta tratadora; por ejemplo, hay un proyecto ejecutivo de la Conagua de \$300,000 millones para traer el agua tratada de Toluca y meterla a la laguna para que alcance para regar las tierras de Aculco; además, el problema podría solucionarse tomando medidas en el asunto, es decir, concientizando a la gente y hacer que participe porque se beneficia de la laguna; en este sentido, deben realizarse programas y acciones coordinadas con las diferentes estancias federales, estatales y municipales para recuperar su importante función de la presa Huapango que es la captación de agua pluvial; además la población debe hacer fosas sépticas para evitar descargas de aguas residuales hacia la laguna y limpiar el lirio acuático; también deben operar debidamente sus plantas tratadoras, y los productores de queso necesitan poner sus trampas de grasa o que regalen el suero o lo reutilicen y que ya no fabriquen queso en la cabecera municipal porque están contaminando mucho”.

Los actores municipales de Aculco sugieren que quiénes debieran solucionar los problemas son: dos dicen que los tres órdenes de gobierno; otros dos que sea la ciudadanía porque el gobierno no puede luchar en contra de la falta de cultura de ésta; otro señala que sean sólo las autoridades municipales; otro que los tres órdenes de gobierno y la ciudadanía; y por último uno que sean las autoridades y la ciudadanía.

Para el caso de los actores municipales de Polotitlán, sugieren que la problemática de la cuenca hidrosocial presa Huapango se resuelva de la siguiente forma: haciendo en las vertientes de la cuenca con filtros adecuados para que el almacenamiento fuera menos recurrente (sic); que cada usuario tenga en sus predios una olla de captación para retener, almacenar y dosificar el agua; además, con una campaña de cultura del agua, que en vez de hacer bordos y presas en los municipios, se hiciera una limpia o reestructuración de la laguna Huapango.

Los actores municipales de Polotitlán sugieren que quienes debieran solucionar los problemas son: tres actores municipales señalan que debieran ser los tres órdenes de gobierno y los ciudadanos; y una más no señaló quien debiera solucionar dichos problemas.

En síntesis los problemas de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango, de acuerdo con las entrevistas realizadas a los actores municipales, quedan representadas en las siguientes tabla y gráfica:

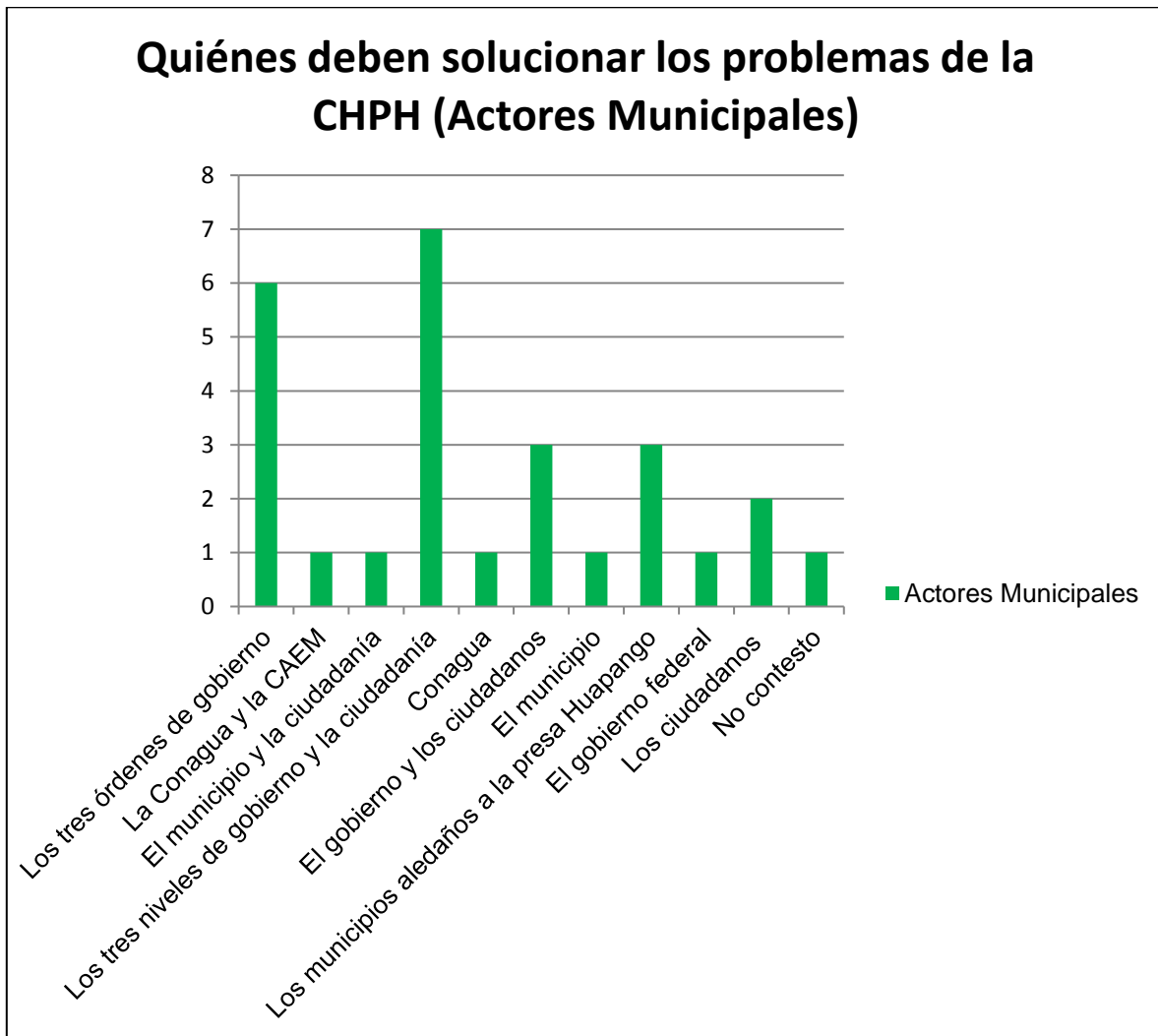
Tabla 6.17. ¿Quiénes deben solucionar los problemas de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango? (Actores Municipales)

Quiénes deben solucionar la problemática de la CHPH	Actores Municipales
Los tres órdenes de gobierno	6
La Conagua y la CAEM	1
El municipio y la ciudadanía	1
Los tres niveles de gobierno y la ciudadanía	7
Conagua	1
El gobierno y los ciudadanos	3
El municipio	1
Los municipios aledaños a la presa Huapango	3
El gobierno federal	1
Los ciudadanos	2
No contesto	1

Total	27
-------	----

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos en Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Gráfica 6.7. Quiénes deben solucionar los problemas de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Actores Municipales)



Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos en Trabajo de Campo García (2013-2015).

En la tabla y gráfica anteriores, resalta que 7 de los actores municipales sugieren que sean los tres niveles de gobierno con la ciudadanía (cogestión) quienes resuelvan los problemas; seguida de la propuesta de otros 6 actores, que sugieren que sean los tres niveles de gobierno solamente; otros 4 actores señalan que sea el gobierno municipal y la

ciudadanía; mientras que 4 señalan que sean sólo los municipios aledaños a la presa; otros dos señalan a la Conagua y la CAEM como responsables de la solución de la problemática de la presa Huapango; otros actores señalan que sean los ciudadanos quienes los solucionen; otro señala al gobierno federal como responsable; y uno más, no contestó.

Para el caso de los *actores federales*, a través de las entrevistas sugieren que los problemas de la cuenca hidrosocial presa Huapango, pueden solucionarse “mediante una estrategia que consiste en canalizar volúmenes de agua de otras fuentes (aguas residuales de la ciudad de Toluca) y modernizar las instalaciones de riego (Aculco y Polotitlán); y el problema de la contaminación, pues ya no se sabe... porque ya se colocaron plantas tratadoras (Zaragoza, Timilpan), pero no se usan y otras comunidades usan fosas sépticas que a veces no sirven y la falta de lluvias es por un suelo sin árboles y por los cambios en el medio ambiente; y pues debiera evitarse la caída de aguas residuales a la presa Huapango”... “Por lo que, quiénes debieran solucionar los problemas son los usuarios conjuntamente con inversiones del gobierno federal y estatal, ya que el gobierno municipal sólo participa en acciones más de tipo organizativo o social; otro actor señala que debiera ser el municipio mediante la cultura y la Conagua con la normatividad de ríos, lagunas, afluentes; y uno más señala que solamente la Conagua”.

En conclusión, en el principio de poder, destacan las estructuras y redes sobre todo en el nivel más alto de gobierno (federal), que se tejen con los otros actores entorno a la cuenca hidrosocial presa Huapango. Mediante las entrevistas, los actores municipales e históricos, señalaron como principales problemas en este aspecto, a la contaminación como efecto de la falta de acuerdos entre los tres niveles; el crecimiento demográfico en áreas en torno a la presa por falta de planeación (e integridad) por parte de las autoridades correspondientes. Se identifica una inequitativa distribución del agua para riego, que obedece en parte a la historia política de la presa Huapango, y otra parte se relaciona con la ubicación geográfica del sistema de riego, ya que las concesiones otorgadas desde época de las haciendas a los actores de aguas abajo (Aculco y Polotitlán), fueron ratificadas por el Estado con el reparto agrario y la creación del Distrito de riego por parte de la CONGUA, favoreciendo así estos dos municipios y a sus actores, creando redes de poder que se detectan en la exclusividad del agua para riego procedente de la presa. Dichas acciones han generado un descontento sociopolítico en los actores de los municipios de aguas arriba (Acambay, Jilotepec y Timilpan), porque el

estado se niega a dejarlos regar sus tierras, a pesar de tener otra situación sociopolítica donde hay que reconsiderar la forma actual del reparto del agua entre los municipios que integran la cuenca. En este sentido, los actores afirman que la presa Huapango es de orden federal y tienen derecho a riego, sin embargo, la CONAGUA sólo les deja a los municipios de aguas arriba verse beneficiados con la pesca, recolección de comida lacustre, y con los pastos y agua para que tome su ganado, si bien reconocen que son actividades importantes para su economía de autoconsumo, no les permite generar un mejor desarrollo socioeconómico. Es por ello que exigen una nueva redistribución del recurso agua para riego, que tome en cuenta otras características sociopolíticas de los municipios colindantes del territorio que ocupa la presa Huapango, la cual está dentro de las tierras ejidales de Timilpan y Acambay principalmente, quienes tienen negada el agua de riego por ley procedente de la presa Huapango.

Por su parte, los actores beneficiados de aguas abajo, señalan como principal problema (de poder) la falta de más agua para riego y ganadería, ya que la presa no abastece como antaño a dichos actores por la expansión de tierras para riego y ganado, además de señalar que la presa ya no se llena por falta de lluvia y evaporación. Por tal motivo presionan a la Conagua para que dé una solución, donde la presa Huapango obtenga más agua para riego de sus tierras y poder producir más lácteos y carne. Es así que los actores federales, han pensado en favorecer con una solución técnica la falta de agua para éstos actores, al planear llevar más agua a la presa (agua tratada de la ciudad de Toluca), sin tomar en cuenta los efectos ambientales que por esta causa se generarían en la región. Es en esta red política donde la Conagua evidentemente evade el tema de dotación de agua para los otros actores de los municipios de aguas arriba.

Bajo estas premisas, destaca la percepción de la mayoría de los actores históricos, que proponen que sean ellos mismos como ciudadanos los que resuelvan sus problemas, ya que las autoridades federales y municipales, no han asumido su responsabilidad para solucionarlos, por atender más al poder político que social. Por su parte, los actores municipales señalan (en su mayoría) que la solución debe darse en los tres niveles de gobierno junto con la población, ya que ellos como autoridades municipales no pueden solos, porque tienen severas limitaciones dadas por la ley, la cual que no les permite intervenir directamente en la laguna de Huapango a pesar de estar en su territorio por ser un cuerpo de agua que maneja la federación a través de la Conagua.

Finalmente con el principio de poder, se identificó la importancia que tiene la presa Huapango como eje articulador para el desarrollo de la región, al relacionarse los actores en torno a las ideas de solución y responsabilidad de sus problemas. Por lo que se requiere una reestructuración política de la reasignación del agua de la presa Huapango, haciendo uso de las estructuras sociales de los actores que se han establecido a través de la historia para una planeación integrada. Así, se detecta la propuesta de los actores de la creación de un Comité Intermunicipal con su reglamento, para el uso, cuidado y defensa de la presa Huapango, en donde sean los actores históricos los principales responsables de su solución, a través de las relaciones intermunicipales y la gobernanza y gobernabilidad respetada por la federación, basadas en la democracia, participación social y cooperación para resolver los conflictos a través de acuerdos formales.

6.3.5. Otros principios de gobernanza: *las relaciones intermunicipales y la gobernabilidad en la CHPH*

Los principios de gobernanza y gobernabilidad en las relaciones intermunicipales son muy importantes para proponer y construir acciones que resuelvan los problemas que se generan en la cuenca hidrosocial presa Huapango, por tal motivo es importante identificar la operación de estos dos conceptos relacionados entre sí.

Arnoletto (Cfr. 2010), Hernández (Cfr. 2003) y Florentino (Cfr. 2004), señalan que el objetivo central de las relaciones intermunicipales es *lograr una vinculación y gestión efectiva del municipio con los otros municipios de su área de influencia*, para favorecer la realización de objetivos regionales por medio de la colaboración y obtener un incremento de su influencia sobre los poderes provinciales y nacionales. Esto si bien es cierto y atractiva la idea, se queda corta al centrar su peso en el municipio y sus relaciones con sus similares. Le falta la vinculación de sus ciudadanos (actores históricos) como los sujetos principales para tomar y llegar acuerdos ante problemas comunes (interactores).

La gobernabilidad se hace importante en este proceso. Castelazo (Cfr. 2004), se refiere a la *gobernabilidad* como un conjunto de condiciones sociopolíticas que deben de ser armonizadas. Ellas propician así *la capacidad de gobernar*. No es “algo” espontáneo, ni un suceso permanente; se refiere a un proceso de adaptación dinámica, capaz de conciliar, elaborar o reformar esas condiciones para dar respuestas acordes a las nuevas demandas sociopolíticas de los actores y sus regiones. Lo que demanda una gestión organizada por los actores mediante acuerdos que les permita una mejor convivencia.

La gobernabilidad se rige por *Principios*, los cuales otorgan la legitimidad indispensable para la toma de decisiones. Ellos tienden a garantizar la independencia y soberanía, así como la libertad de sus habitantes, a través de la impartición de justicia y la democracia. No hay gobernabilidad por sí misma, sino debe estar conectada e identificada con ideas rectoras que le dan sentido, orientación y le brindan la posibilidad de establecer objetivos concretos a través de sus principios.

La gobernabilidad se regula por *Normas*. Sólo un Estado de Derecho puede garantizar los incentivos o sanciones generadas por el actuar social y determinar derechos y obligaciones con el fin de distribuir responsabilidades institucionales y personales, tanto en el gobierno como en la sociedad.

La gobernabilidad se realiza a través de *Prácticas* político-administrativas, traductoras de los principios y normas, en conductas específicas, comportamientos individuales e institucionales, orientados a lograr acuerdos básicos para “hacer” cosas que conlleven al bienestar general. Sin la búsqueda del bienestar, no hay gobernabilidad estable.

Por ello, el derecho consuetudinario es un instrumento que permite una buena gobernabilidad. De acuerdo con Stavenhagen (Cfr. 1988), es “un conjunto de normas y reglas de comportamiento y de convivencia social, que contribuyen a la integración de una sociedad, al mantenimiento del orden interno y a la solución de conflictos incluyendo un sistema de sanciones para quienes violen estas normas... (este tipo de derecho) no ha sido creado por el Estado a través de sus órganos correspondientes” (sino es el resultado de la historia sociopolítica de los actores en una región).

En este sentido, Domínguez (2012) señala que la gobernanza se refiere a los procesos y a los sistemas a través de los cuales operan los actores de la sociedad. Es un concepto dinámico, se refiere al amplio método de “gobernar”, que incluye pero no se restringe a la perspectiva más limitada de “gobierno”. Se refiere a la interrelación de las estructuras formales e informales, a los procedimientos y a los procesos; a los sistemas de hacer las reglas, las redes de actores a todos los niveles de la sociedad (de lo local a lo global), dentro del contexto del desarrollo sustentable.

Para Peter Rogers (2001), Solanes y Jouravlev (2001), y Domínguez (2010), establecen que “La noción de gobernanza, cuando es aplicada al agua, se refiere a la capacidad de

un sistema social para movilizar las sinergias de una forma coherente, para el desarrollo sustentable de los recursos hídricos. La noción incluye la habilidad de diseñar políticas públicas (y movilizar recursos sociales en apoyo de ellas), que son socialmente aceptadas y que tienen como meta el uso y desarrollo sustentable de los recursos hídricos, y lograr una implementación efectiva por los diferentes actores involucrados en el proceso". Así, en un primer momento, dentro de un enfoque de Gobernanza del agua, se busca coordinar las acciones de los diversos sectores y grupos de interés, a diferentes escalas, desde la local, regional, nacional, y hasta la internacional.

Domínguez (2012) señala que una buena gobernanza en la GIRH, es aquella donde la autoridad juega un papel menos protagónico, y deja actuar en aquellos espacios donde son más eficientes otros actores, o ejerce un liderazgo que permita establecer reglas claras que faciliten la participación de otros actores y sectores en la gestión del agua, donde las decisiones respecto a las políticas públicas son establecidas por consenso con todos los actores que intervienen en dicha gestión del agua.

Para llegar al anterior punto, son necesarios otros elementos que condicionan la efectividad del sistema de gobernanza, más que la aplicación directa del modelo de la GIRH. Estos son la participación efectiva en las decisiones, y el reconocimiento de los contextos socio-culturales para generar nuevos marcos institucionales, además de la institucionalidad.

Es por ello, que para el PDNU (2005), citado por Carlos Díaz (2015), la gobernanza y la gobernabilidad representan la amplia gama de sistemas políticos, sociales, medioambientales, económicos y administrativos que se implementan para regular el desarrollo, la gestión de recursos hídricos en distintos niveles de la sociedad.

La gobernabilidad del agua requiere leyes e instituciones que se diseñan como parte de la gobernanza. Una gobernabilidad efectiva del agua busca un equilibrio entre las cuatro dimensiones de la gobernabilidad y de la gobernanza (social, económica, política y ambiental).

En este sentido, los actores de la cuenca hidrosocial presa Huapango, expusieron sus motivos por los que consideran viable un Comité Intermunicipal con su reglamento, para el uso, cuidado y defensa de la presa Huapango, basado en las relaciones intermunicipales de los ciudadanos y en el derecho consuetudinario (gobernanza y

governabilidad) que permita una nueva forma de reparto del agua y de sostenibilidad de dicho recurso natural.

Los actores históricos que son multiactores (pescadores, ganaderos, turismo, industriales y comerciantes de lácteos y autoridades auxiliares) señalaron lo siguiente:

a) De los 15 actores pescadores entrevistados, 13, es decir el 87% de los pescadores, mencionaron que es necesario un Comité Intermunicipal con su reglamento para el uso, cuidado y defensa de la presa Huapango. 2 actores, es decir el 13%, señalaron lo contrario. De los que están a favor, uno expresó que es necesario “para que nos respetemos y haya orden”; otro actor indicó que es necesario “para que haya orden en la caza de los patos”; otro señaló su utilidad “porque se evitarían muchos problemas”; uno más “para que se respeten los derechos y estar bien organizados, porque hay unos que cosechan y no siembran”; otro actor mencionó “que se necesita para acabar con la hierba, pero se necesita maquinaria también”; otro más indicó que “si nos pusiéramos de acuerdo, en un pueblo unido se hace todo”; uno más señaló “que porque así se conservarían las especies de la laguna”; otro respondió “que sí debe haber un Comité que se encargue o el municipio se diera sus vueltas para ver qué está pasando porque somos gente que hacemos desorden y si no cuidamos nuestras riquezas naturales, ¿quién las va a cuidar?, al rato ya no va a servir el agua”; uno más dijo que “porque llega mucha gente y en semana santa la gente tira mucha basura y los que no pescan se les muere un animal y lo tiran en la orilla de la laguna”; uno más señaló “siempre lo hemos dicho porque hay muchas irregularidades, las tallas de las especies son alteradas y los tiempos de veda no se respetan”; otro indicó que “para que haya más orden en la laguna para no perjudicar a la gente”; y otro “que porque habría más convenios en beneficio para todos”; y un último señala que “es necesario para que haya paz y organización entre todos los usuarios de la laguna”.

De los dos actores (históricos –pescadores-) que no están a favor de la creación del Comité con su reglamento: uno señaló que “no sé si sea necesario un reglamento, porque los pescadores lo que queremos es el permiso que nos prometieron –Sagarpa a través de Conapesca-, pero ahora dicen que sólo hay permiso para 60 personas de nuestra cooperativa, es por eso que ya no sabemos nada, mejor queremos quedarnos como estábamos antes, y no nos queda más que sólo mirar al cielo que caiga el agua”; otro pescador mencionó “que no, porque si hay reglas ya no hay libertad para pescar”.

b) Los 6 actores ganaderos entrevistados, es decir el 100%, consideran necesario la creación de un Comité Intermunicipal con su reglamento para el uso, cuidado y defensa de la presa Huapango. Uno señaló que “se requiere para que haya orden, porque no estamos organizados los usuarios, y creo que debiéramos crear un Comité para usar la laguna”; otro “que para que se respeten los derechos de las comunidades y para un mejor control”; uno más que “porque se cuidaría y protegería la laguna”; otro, que “para que no se echen las aguas sucias”; uno más señaló “que para que haya más beneficios para el campo porque se está perdiendo todo”; y un último que “porque cada día se está contaminando más”.

c) Los actores industriales y comerciantes de lácteos entrevistados en los municipios de Aculco y Polotitlán, mencionaron que “es necesario el Comité Intermunicipal” con su reglamento para el uso, cuidado y defensa de la presa Huapango. El presidente de la Unión de Productores Lácteos de Aculco S.A. de C.V, señaló que “para que haya coordinación entre todos”; por otro lado, el presidente de la Unión de Productores de Leche de Polotitlán S.A. de C.V, señaló que “es necesario dicho Comité, para el uso y cuidado de la laguna para regularla, y que no existan abusos, porque no es equitativa la regulación”.

d) El único actor representante de turismo entrevistado en el municipio de Aculco (Las Delicias de Huapango S.A. de C.V.), mencionó que “es necesario un Comité Intermunicipal con su reglamento para el uso, cuidado y defensa de la presa Huapango para el uso y disfrute de la laguna, porque falta organizarnos como usuarios de la laguna”.

e) Las autoridades auxiliares (Comisariados Ejidales y Delegados Municipales) entrevistadas, señalaron respecto a la propuesta de creación de un Comité Intermunicipal con su reglamento para el uso, cuidado y defensa de la presa Huapango lo siguiente:

Para 6 de los actores de los 8 Comisariados Ejidales entrevistados, es necesario dicho Comité, mientras que los dos actores restantes dicen “no saber”. De los que están a favor, uno señala que “debe existir para que haya un mejor control y para cuidar que la basura no se genere mucho, mediante el cuidado de no contaminar ríos, barrancas y mantos acuíferos”; el otro actor mencionó que “se requiere de un reglamento intermunicipal, pero sería difícil ponernos de acuerdo por los conflictos que hay entre algunos municipios; un actor más considero importante que exista un reglamento intermunicipal para el uso de la laguna “porque la pesca es indiscriminada en Aculco, ya que ponen sus tumbos y por

ejemplo, Erasmo se hizo rico, y por eso en mi ejido no hay muchas cooperativas, porque mejor tienen peces en sus bordos”; otro actor señala que “debe existir un reglamento intermunicipal para el uso de la laguna, y debemos de pensar que debe haber una corresponsabilidad entre El Ejido y El Municipio, ya no pensar que el Ejido es autónomo. Es necesario incrementar foros de que el municipio debe tener funciones de regularizar”; otro actor señala que considera necesario que exista un reglamento intermunicipal para el uso de la laguna, “pero que sea con la ciudadanía, porque la laguna depende de la asociación civil y si intervienen otros sería política”; otro más considera necesario que exista un reglamento intermunicipal porque es una asociación de usuarios, pero que no tiene que ver con el municipio sólo con el pueblo”.

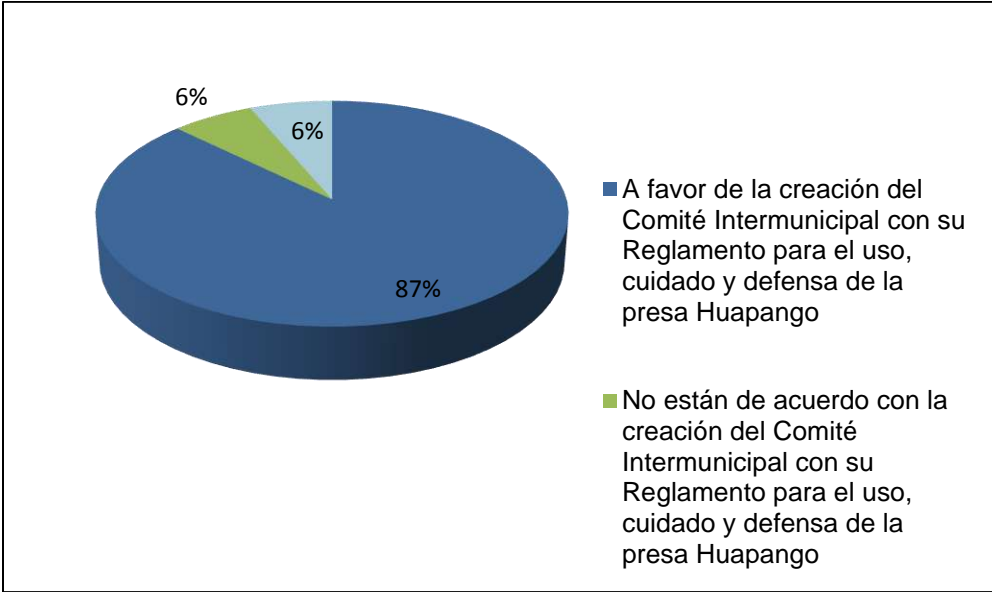
Por su parte los dos Comisariados Ejidales que dijeron no saber si es viable un Comité Intermunicipal con su Reglamento, mencionaron: uno respondió “tampoco lo sé porque estaría viendo que tanto al municipio le pueda importar, y hasta donde le compete al municipio”; y el otro mencionó que “pues desde hace años que dicen que se iba a cuidar (la presa Huapango), pero no se ha hecho nada”. Por otro lado, el Presidente de la Unión de Ejidos de Timilpan, señaló que “se hace necesario un reglamento intermunicipal porque existe un desorden en el uso del agua y eso ocasiona mucho conflicto entre los municipios”.

Los 13 actores Delegados Municipales, de ellos 11, es decir el 85%, consideran apropiada la creación de un Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la presa Huapango; y los dos restantes, dijo uno “no estar de acuerdo”; y el otro “que no sabe”. Los 11 Delegados Municipales que están a favor de la propuesta de creación de un Comité con su Reglamento, exponen el por qué: uno dice que “sería bueno para que les pertenezca en la pesca porque podrían utilizarla todos los municipios, ya que para bombear el agua sería muy costoso”; otro señala que sí “para regular el uso del agua de la laguna, pero la concesión la tienen un grupo determinado de personas y son los que tienen el permiso de usarla”; otro señala que “sería bueno porque podrían obtener mejores siembras”; uno más dice que sí, “si se considera necesario el Comité Intermunicipal, pero sería entonces a nivel federal porque tienen la concesión ellos”; otro señala que considera apropiado que exista un reglamento intermunicipal “porque evitaría muchas cosas y tendríamos el beneficio para riego”; otro dice que está “de acuerdo al cien por ciento para que a todos les toque agua, aunque sea una mínima parte”; otro señala que “podría ser también, porque así, pues se cobraría una cuota para que el

municipio tuviera más recursos para su comunidad”; otro señala que “porque así estaríamos más de acuerdo con el porcentaje que nos toca de riego”; uno más dice que “para que ya no saquen tanta agua y no se saque toda el agua y haya un nivel”; otro dice que “aunque este tema es difícil, puede realizarse ya que lo que se necesita es cuidarla (presa Huapango) porque sería una reserva”; otro señala que “es necesario para la conservación de la laguna para que no se pierda el envase de la laguna”. Finalmente, uno dice que “no lo considera apropiado porque ya se maneja un Comité de Riego (Asociación de Usuarios de Riego); y un último señaló “que no sabe, que lo desconoce”.

En síntesis, se puede mencionar que 41 de los 47 actores históricos entrevistados, es decir el 87%, están a favor de la creación de un Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la presa Huapango, ya que en términos generales señalan, que dicho Comité y Reglamento les permitiría cuidar la presa Huapango para tener un mejor reparto del agua entre los municipios que integran la cuenca hidrosocial presa Huapango y regular las actividades, de pesca por ejemplo. El Comité con su reglamento mejoraría la gobernanza y gobernabilidad de la región, ya que permitiría la interrelación de los actores históricos mediante sus estructuras formales e informales para hacer reglas mediante que les permitan una mejor convivencia social y un desarrollo sostenible.

Gráfica 6.8. Creación del Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la presa Huapango (Actores Históricos)



Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos en Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Por su parte los *actores municipales de aguas arriba* representados por Acambay, Jilotepec y Timilpan, opinaron lo siguiente de la creación de un Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la laguna de Huapango:

Para el caso de Acambay, los 5 actores municipales entrevistados, opinaron que “sí es viable la creación de dicho comité, ya que señalan lo siguiente: uno menciona que “porque es importante que Conagua nos participe porque somos productores del agua y hay comunidades rivereñas que deben utilizar el agua”; otro actor señala “que para darle un uso racional al líquido”; uno más, “que para que haya un mejor control”; otro menciona que “porque con esto se tendría un uso racional del vital líquido y habría una mayor coordinación”; y un último señala que “sí tendrán que involucrarse los municipios, pero quien determina es Conagua”.

Para el caso de Jilotepec, los 5 actores municipales entrevistados opinan que es viable un Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la laguna de Huapango. Uno señala que “sí debe ser un Comité con su Reglamento bien hecho que delimite la participación jurídica del municipio en la laguna para cuidarla”; otro señala que “ya existe un Comité con su Reglamento, pero no se efectúa como tal, falta reestructurarlo (sic)”; uno más, mencionó que “es importante porque mi municipio no es el único que depende de ella y así como se sirven hay que cuidarla, hay dos tipos de cultura para hacerlo, una que se obliga a través de la ley, es decir la que sanciona y otra la que vemos y se adquiere, ésta se obtiene mediante invitación”; uno más señaló que “porque es necesario para la concientización de la población”; y un último actor, considera “prudente un reglamento intermunicipal”.

Para el caso de Timilpan, de los 7 actores municipales entrevistados, 6 opinan que “sí es importante que exista un Comité Intermunicipal” con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la presa Huapango; mientras que solo uno, opina lo contrario. Los que están a favor de dicho Comité y Reglamento, señalan lo siguiente: uno menciona que “es apropiado porque ya se tendría beneficio alguno”; otro señala que “como no se tiene injerencia no hay ningún acuerdo, pero creo que sí es importante”; uno más, que sí, porque “así se llevaría un orden y se ocuparía para diferentes servicios el agua”; otro actor dijo que “sí porque en el otro extremo colindamos con Acambay, y los de éste

municipio tienen un embarcadero que está dentro de Timilpan, porque la mayor parte de la laguna está en Timilpan”; uno señala que sí, pero “urgente, porque así se podría regular su uso y garantizar su sustentabilidad de la laguna, preservándola conforme a su naturaleza, y hacer acciones para su preservación y uso equitativo del líquido”; otro menciona que sí para que se le dé un buen uso. “Antes era un buen negocio la pesca porque hay empleo, hay movimiento de la economía, pero todo mundo ha hecho lo que ha querido con la laguna, si hubiera un control, habría recursos, sino se van acabando”; y finalmente otro actor dijo que no, porque “eso lo regula la Conagua”.

Para el caso de los *actores municipales de aguas abajo*, Aculco y Polotitlán, opinaron lo siguiente:

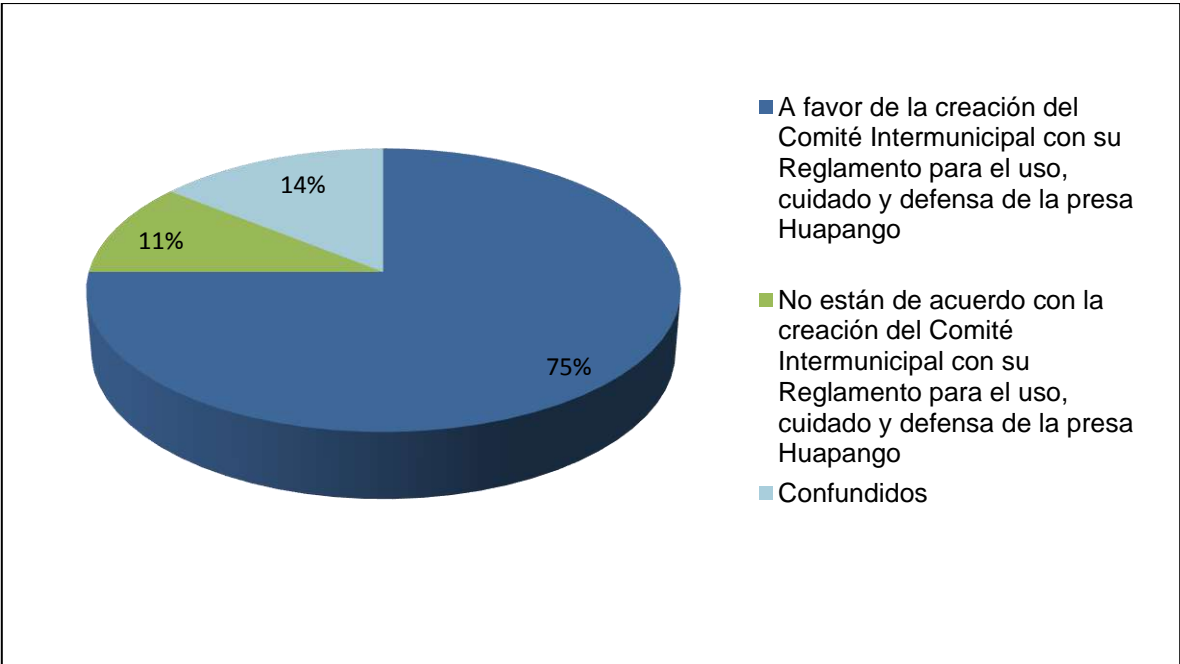
De los 7 actores municipales entrevistados en Aculco, 5 señalan la viabilidad del Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la presa Huapango, mientras que los dos restantes señalan a la federación como responsable de su manejo y cuidado. Los actores que están a favor, señalan que “es importante un Comité con su reglamento para que no existan detalles, para que haya acuerdos y se respeten; otro señala que “sería depurar el que ya existe” (sic); otro menciona que sí “porque eso ayudaría a la laguna para regular en cuestión de sanidad, sino hasta un futuro quisiéramos hacer algo por la laguna, ya para qué”; otro señala que sí debería existir “para que cada quien ponga lo que le toca para preservar el recurso del agua”; y otro menciona que “sí sería muy bueno, porque todos los municipios se benefician de la laguna, y como dicen, entre más gente cargue el muerto pesa menos”. Otros dos actores señalan a la federación como responsable, ya que uno comentó “que el ordenamiento es federal porque aunque se tengan tierras en la orilla de la laguna no se puede regar porque no los dejan”; y el otro actor considera que “la federación debe tener más reguladas las descargas que se generan en la laguna de Huapango, al mismo tiempo realizar estudios de bioquímica sobre las descargas y normar las plantas de tratamiento que descarguen aguas residuales”.

Para el caso de los 4 actores municipales entrevistados de Polotitlán, la pregunta generó confusión, entre la propuesta de creación de un Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la presa Huapango, y el Reglamento que ya tienen en la Asociación de Usuarios para Riego, ya que los entrevistados dijeron: “no sé, no tengo el conocimiento de fondo, creo que ya existe”; otro señaló “¡claro!, para poder dar orden porque siempre se maneja el albedrío del canalero o del presidente del Comité de Riego”;

uno más dijo sí, “considero apropiado que haya un reglamento intermunicipal para que se sigan los lineamientos del reglamento para evitar que haya desorden”; y un último actor mencionó “imagino que ya debe existir ese convenio y si no debiera existir porque así se lleva un control de la repartición del agua”.

En síntesis, de los 28 actores municipales entrevistados, destaca que 21 actores, es decir el 75%, de aguas arriba y aguas abajo, consideran viable la propuesta de creación de un Comité Intermunicipal con su Reglamento; otros tres no consideran viable la propuesta, porque dijeron que la presa Huapango es de orden federal; y 4 actores del municipio de Polotitlán se encuentran confundidos entre dicha propuesta y el Reglamento que rige el riego en la Asociación de Usuarios que fue creada para este fin.

Gráfica 6.9. Creación del Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la presa Huapango (Actores Municipales)



Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos en Trabajo de Campo, García (2013-2015).

Para el caso de estos actores, destaca que si bien el número de actores que están a favor de la creación del Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la presa Huapango es mayor que los que están en contra y confundidos, dicho número revela el desconocimiento por parte de los actores municipales las limitaciones

constitucionales que tienen como autoridades municipales para asociarse como municipios para atender la problemática de la presa Huapango.

Finalmente, los 3 *actores federales* entrevistados opinaron con respecto a la creación del Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la presa Huapango, lo siguiente:

El Jefe del Distrito de Riego en el Estado de México, señaló que “ya existe un reglamento en la Asociación de Usuarios del Sistema de Riego Huapango Arroyo Zarco para regular el riego”; mientras que el Subjefe de Operación, dijo que “sí es viable dicha propuesta para que los municipios tomen conciencia del daño que se están ocasionando con la contaminación y para el uso de riego, pues ya existe el de la Asociación”; y por último, el Presidente de la Asociación de Usuarios del Sistema de Riego Huapango Arroyo Zarco México S.A., señaló que “no considera apropiado un reglamento intermunicipal para regular el uso de la laguna Huapango porque habría más conflicto”.

Bajo estos argumentos, se identifica que los actores federales le dan mayor peso al reparto del agua, sin importar el cuidado y sostenibilidad de la presa Huapango, además muestra su desconocimiento de la problemática que viven los actores de aguas arriba, ya que el único que entendió el objetivo de la propuesta de creación de un Comité con su Reglamento, fue el Subjefe de Operación, porque éste funcionario hace trabajo de campo y se ha dado cuenta de la problemática de la contaminación general que hay, pero hace énfasis en que el reparto del agua ya está regulado por la Conagua.

En conclusión sobre los principios de Relaciones Intermunicipales y Gobernabilidad, se detecta que son los actores históricos los que tienen mayor peso para poder llevar a cabo la creación de un Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la presa Huapango, ya que como ciudadanos, pueden constituirse en asociaciones civiles (Comité) que les dan la facultad de regirse mediante un acuerdo general de Asamblea (Reglamento); además de que el 87 % de estos actores están a favor de la creación de dicho Comité para hacer frente a la problemática que se vive en la cuenca hidrosocial presa Huapango y poder sostener así a la presa Huapango, un bien de uso común importante para la región. Se detecta que son los mejores actores para comenzar a formar el Comité, porque son los que tienen más lazos y flexibilidad de relaciones con los otros actores de la cuenca.

Por su parte los actores municipales, muestran gran interés por interrelacionarse con otras autoridades municipales de los otros municipios que integran la cuenca hidrosocial presa Huapango, para hacer frente a la problemática común que se tiene en la presa Huapango, ya que el 75% dijo estar a favor de la creación de un Comité Intermunicipal con su Reglamento, pero desconocen las limitantes constitucionales que tienen como órganos municipales, ya que la Constitución señala en su artículo 115, que los municipios sólo podrán asociarse para prestar servicios públicos, pero no reconoce la Constitución la asociación para proteger recursos naturales que están en constante deterioro, y que son de uso común para varios municipios, como es el caso de la presa Huapango.

Por su parte, los actores federales que sólo atienden a los municipios de aguas abajo (Aculco y Polotitlán), centran su atención en la regulación (que ya existe en la Asociación de Usuarios para riego) para la distribución del agua, no les interesa que se realicen acciones para proteger este recurso de forma sostenible, solo responder ante la demanda de agua de los actores de Polotitlán y Aculco.

Es por ello, que se detecta que es en los actores históricos, donde radica la oportunidad de empoderamiento para asociarse y crear una regulación con más gobernabilidad y gobernanza.

6.3.6. Otros principios de gobernanza considerados: a) cooperación, b) participación social, c) democracia y d) voluntariedad de la sociedad en la CHPH

-a) Carlos Díaz (2015), señala que la **cooperación** se encarga de promover acciones para sumar esfuerzos hacia un objetivo compartido, para el beneficio de todos los actores involucrados, considerando las experiencias y conocimiento de cada uno, los cuales comparten identidad, cultura, valores y afinidad.

Por su parte, González (2003), menciona que la cooperación consiste en el trabajo en común llevado a cabo por parte de un grupo de personas o entidades mayores hacia un objetivo compartido, generalmente usando métodos también comunes, en lugar de trabajar de forma separada. La cooperación es una institución duradera de relaciones privilegiadas entre actores, sustentada en la reciprocidad, la concertación sistemática y la búsqueda en común de todos los progresos y avances que pueden contribuir a conseguir un objetivo conjunto, de carácter general o específico.

Por tal motivo, la participación social, es definida por Chávez (2006), como un proceso de interrelación e interacción del involucramiento de los individuos en la cooperación y la responsabilidad hacia los grupos sociales y el desarrollo de las acciones colectivas para enfrentar problemas, esquemas y política que afectan la calidad de vida de la población así como la búsqueda de respuestas y soluciones a través de la movilización y organización social que se da en diferentes circunstancias de tiempo, lugar, modo y contexto; en diferentes momentos y niveles; con la facultad de los individuos para comprometerse en el ejercicio de la acción social y participar en la toma de decisiones del grupo social.

-b) En este sentido, Quintana (2000), establece que: la **participación social** tiene como eje fundamental la toma de decisiones y esto a su vez nos remite a un proceso más democrático. El mismo autor señala diversas características en este rubro, como son: un alto y suficiente grado de autoestima; confianza en sí mismo para intervenir sobre otras personas; involucrarse en el entorno social donde participa y se identifica; un sentido crítico en la problemática; capacidad y conocimiento psicosociológico que permita la situación en la que los involucrados son actores, explicar y ser mediador en los conflictos mediante la negociación; comprender los conflictos como algo inherente en la convivencia social y humana; realizar proyectos en conjunto con otras personas e instituciones que tengan los mismos fines; intervenir en la toma de decisiones y manejar adecuadamente los mecanismos de participación.

Bajo estas premisas, para Palerm (1993), según Romero (Romero, *et al.*, 2012), la voluntariedad es el punto inicial. Es decir, la “voluntad” de la población de hacer que suceda el cambio, donde el interés personal y de cada actor involucrado, es tener voluntad de cambiar su situación (Díaz, 2015). Por lo que es difícil, probablemente imposible, que una gestión o plan pueda ser realizado con éxito “*si no es expresión de los deseos y la voluntad de la sociedad*” (Palerm,1993).

En este sentido, Warman (1982), refiere que para planificar las políticas de desarrollo y para hacerlas racionales, eficaces y eficientes, debe existir primero una gestión democrática con la capacidad de dirigir el proceso lo cual es una tarea prioritaria, por tal motivo, la democracia verdadera y útil en la gestión, sólo puede partir desde la sociedad. La admisión de que esto es posible en cualquier lugar es muy importante: “no hay ni gente ni sociedad que no esté preparada para el ejercicio de la democracia; para decidir sobre su propio destino. Siempre y nunca se está listo para la democracia. Este no es un

proceso educativo. Lo marginal, lo rústico y campesino, no limita el ejercicio democrático. En el campo no están los restos de un país antiguo, ni en las ciudades la simiente del país futuro”.

Joan Prats (2003), menciona que frente a las limitaciones y falta de legitimidad de las democracias occidentales, propone un modelo de gobernanza basado en lo que denomina republicanismo cívico, en el que destaca fuertemente el elemento democrático en las redes de gobernanza. Para este autor, la exigencia irrenunciable de la naturaleza democrática de las redes de gobernanza exige la inclusión simétrica de los participantes e interesados en el tratamiento de un asunto público o en el rumbo de la sociedad en general.

En este sentido, los actores de la cuenca hidrosocial presa Huapango, mediante la gobernanza y gobernabilidad, expusieron sus motivos por los que asistirían a una reunión para tratar asuntos relacionados con la presa Huapango, ya que mediante la cooperación, la participación social, la democracia y voluntariedad de la sociedad pueden llegar acuerdos para solucionar la problemática de dicha presa y sostenerla.

Los actores históricos que son multiactores (pescadores, ganaderos, turismo, industriales y comerciantes de lácteos y autoridades auxiliares) señalaron lo siguiente:

a) Los 15 pescadores, es decir el 100%, manifestaron estar de acuerdo en asistir a una reunión para tratar asuntos relacionados con la presa Huapango: uno dijo “¡claro que sí!, para que nos pongamos de acuerdo para cuidar la laguna”; otro actor expresó, “sí para tratar asuntos relacionados con la laguna porque podría mencionar los problemas que existen”; uno más señaló que “sí iría para decir los problemas que existen y a ver a qué solución llegamos los usuarios, porque por ejemplo, el ex presidente de Timilpan, Sergio Flores y los Chimal, intentaron hacer un centro turístico en la orilla de la laguna, pero cuando les dijimos que como pescadores queríamos la concesión de la lancha y entregar el pescado, se fueron y sólo dejaron medio construido un baño”; otro actor señaló, “¡Claro que sí! para ponernos de acuerdo de cómo usarla”; uno más dijo “sí iría para ver qué dicen”; otro indicó “sí porque necesitamos ponernos de acuerdo”; otro señaló “sí porque nos interesa que la laguna este limpia”; uno más dijo “sí pues porque sería cuestión de ver que se va a hacer con la laguna que abastece familias y sería bueno saber que se va a hacer para cuidarla”; otro señaló “sí porque sí me interesa porque ahí a veces trabajamos”; otro mencionó “¡sí cómo no! porque nos interesan los acuerdos que se

tomen y las pláticas que se tengan”; uno más dijo “sí por ser de los más cercanos y somos los que pescamos”; otro actor señaló “sí porque para que no se muera el pescado y uno que este más sano que es quien lo consume”; otro actor manifestó “sí porque es un bien para todos y se necesita para estar todos en acuerdo para que se respete”; un actor más dijo “sí porque se necesita para oír qué podemos hacer o que apoyo nos podrán dar”; y finalmente el presidente de todas las cooperativas en la presa Huapango señaló “siempre he asistido, también he ido a conferencias a Valle de Bravo con los cooperativistas de Valle de Bravo y aquí hubo una reunión en el puente de la Autopista Arco Norte para llegar acuerdos de que los cuatro municipios de Aculco, Timilpan, Acambay y Jilotepec, pudieran pescar y para integrar cooperativas, pero sólo se integraron 13 cooperativas con 230 personas, porque no se integraron todas porque no hubo solides y porque no alcanzaba para que pescaran todos”.

b) Los 6 actores ganaderos entrevistados de los municipios de Jilotepec y Timilpan, manifestaron estar de acuerdo en asistir a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna de Huapango: Uno señaló que “sí iría para ver que me ofrecen y que me van a dar”; otro actor señaló que “sí iría para dar algunas sugerencias sobre la problemática de la misma”; uno más dijo “sí, pero que no sea tan lejos, porque hay que cuidar los animales”; uno más comentó “sí porque estoy interesado en saber que va a pasar con la laguna”; otro actor mencionó “sí para que hagan algo, porque todo se está acabando, se está perdiendo todo” el último actor dijo “sí, para llegar a convenios de los distintos pueblos”.

c) Los actores industriales y comerciantes de lácteos entrevistados en los municipios de Aculco y Polotitlán, mencionaron que sí asistirían a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna de Huapango. El presidente de la Unión de Productores Lácteos de Aculco S.A. de C.V, señaló que “sí asistiría para ver que asuntos tratan”; por otro lado, el presidente de la Unión de Productores de Leche de Polotitlán S.A. de C.V, señaló que “sí porque me interesa, y de hecho he asistido cada vez que me invitan” (este actor hace referencia a las reuniones periódicas que se tienen en la Asociación de Usuarios de Riego).

d) El único actor representante de turismo entrevistado en el municipio de Aculco (Las Delicias de Huapango S.A. de C.V.), al preguntarle sí asistiría a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna de Huapango, contestó “¡Claro que sí! para exponer nuestros problemas”.

e) Las autoridades auxiliares (Comisariados Ejidales y Delegados Municipales) entrevistadas, señalaron respecto sí asistirían a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna de Huapango lo siguiente:

Los 8 Comisariados Ejidales manifestaron que sí asistirían a una reunión para tratar asuntos relacionados con la presa Huapango: uno señaló que “¡por supuesto! para que nos pongamos de acuerdo en qué hacer como ciudadanos que somos, y para tener un control”; otro actor mencionó que “sí asistiría para tratar de llegar a acuerdos para cuidar la laguna, porque cada día está peor”; uno más señaló que “sí asistiría a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna, porque podría exponer y escuchar de los demás los problemas que tiene para llegar a una solución”; otro actor dijo que “sí, porque es beneficio para todos y porque represento un núcleo ejidal y le beneficia”; un actor más expresó “¡claro que sí! porque sería una gran oportunidad para ponernos de acuerdo y hacer algo entre todos para rescatar la laguna; otro Comisariado Ejidal opinó que “sí asistiría, porque nos interesa como ejido y para que nos den informes de cómo se está trabajando”; por su parte el Comisariado Ejidal de Encinillas, Polotitlán, parece haberse confundido porque contestó “Sí porque es nuestra responsabilidad y en la asociación de usuarios son responsables de lo que se decide” (se refiere a la Asociación de Usuarios de Riego); un último Comisariado Ejidal de San Juanico, Acambay, dijo que “sí, para exponer nuestro problema y ver a qué arreglo se llega porque el gobierno se apropió de nuestras tierras cuando vino el Procede, las puso como federales y son de nuestro Ejido. Hace años que estamos peleando, pero no nos hacen caso”. Por su parte el Presidente de la Unión de Ejidos de Timilpan, señaló que “¡por supuesto que sí! para pelear por los derechos de los ejidatarios de Timilpan”.

Los 13 actores Delegados Municipales, es decir el 100%, manifestaron en la entrevista su interés por asistir a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna Huapango: uno señaló que “sí asistiría para escuchar cuáles son las propuestas de solución del gobierno y para ver que se indica”; otro comentó que “sí asistiría porque es beneficio para todos”; uno más manifestó que “sí asistiría, porque me interesa porque la laguna es parte de mi comunidad”; otro actor dijo “que en caso de que fuera necesario, pero el que debe enfrentar esos problemas es el Comisariado Ejidal, porque es ejido”; uno más señaló “¡Claro que sí!, porque me interesa, estoy dentro de la jurisdicción que abarca la laguna”; otro Delegado de El Azafrán, Aculco, dijo “sí, porque no estoy de acuerdo que no tengamos el uso del agua, debe estar en el Estado que le corresponde”; otro actor señaló

que “podría ser también (sic), porque así, pues se cobraría una cuota para que el municipio tuviera más recursos para su comunidad”; uno más dijo que “sí, porque es importante tener los conocimientos de cómo están las cosas para traer un beneficio para la comunidad de alguna propuesta o algo”; otro actor expresó “sí estoy dispuesto a asistir a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna, porque también soy beneficiario, también riego y hago limpieza en las compuertas de riego de los canales”; uno más señaló “¡claro que sí!, porque sí nos interesa que haya un dialogo para ver qué solución se le da al problema de la laguna”; otro indicó que “sí, porque me interesa porque es una fuente de empleo para toda mi gente porque pescan”; otro actor manifestó “¡claro que sí!, hay muchas inconveniencias que necesitan que se aclaren por la subida de la cortina, porque ellos si se benefician y a nosotros nos afectan, o que desazolven la laguna para que no se llene hasta acá”; y finalmente otro actor dijo “si me invitan, sí voy para saber el problema de la laguna y saber qué problema hay en el futuro”.

En síntesis, se identifica que los actores históricos tienen un gran interés por participar en una reunión para tratar asuntos relacionados con la presa Huapango, ya que el 100% dijo que sí asistiría, **lo cual refleja su voluntariedad, participación social y cooperación** para llegar a acuerdos mediante **un proceso democrático** que está **sustentado por las estructuras sociales de la gobernanza y la gobernabilidad**.

Por parte de los *actores municipales de aguas arriba* representados por Acambay, Jilotepec y Timilpan, opinaron lo siguiente de la reunión para tratar asuntos relacionados con la presa Huapango:

Para el caso de Acambay, los 5 actores municipales entrevistados, opinaron que “sí asistirían a una reunión para tratar asuntos relacionados con la presa Huapango”, ya que comentaron lo siguiente: uno señaló que “sí porque me interesa que el agua esté en buenas condiciones y para realizar actividades agrícolas y un proyecto ecoturístico”; otro actor municipal dijo que “sí asistiría para conocer la problemática y darle solución de forma equitativa”; otro más comentó, que “asistiría con mucho gusto”; otro actor dijo que “sí, porque me interesa que en un momento dado se pueda dar soluciones a esta laguna”; y finalmente otro actor señaló que “sí, para ver si podemos apoyar en algo o como representante del Ayuntamiento”.

Para el caso de Jilotepec, los 5 actores municipales entrevistados manifestaron estar de acuerdo en asistir a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna de

Huapango. Uno señaló que “sí, para plantear que deben haber acuerdos, para proponer un Comité de Protección de la laguna Huapango para que su vaso este en óptimas condiciones y se proteja su fauna”; otro actor municipal señaló que “con todo gusto!, pero si se programa con tiempo para poder cumplir con mis obligaciones”; uno más dijo “¡claro que sí! porque es mi obligación y trabajo por convicción propia y porque tengo interés en mi Municipio”; otro comentó que “si asistiríamos, pero primero hay que elaborar un proyecto para acordar con un planteamiento específico, y necesitamos el consentimiento de nuestro presidente municipal, sino ¡nos corre!”; un último actor municipal expresó que “nosotros como municipio, estaríamos dispuestos a cooperar para tratar asuntos relacionados con la laguna”.

Para el caso de Timilpan, los 7 actores municipales entrevistados manifestaron estar de acuerdo en asistir a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna de Huapango. Uno señaló que “¡por supuesto! que asistiría a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna porque me interesa el bienestar de la población que está cerca de la laguna, que de hecho ya me han pedido que tengan beneficio del agua y de la pesca”; otro actor mencionó “que vaya el alcalde, pero si iría con mucho gusto”; un actor más comentó que “sí, porque aunque no ayude a la comunidad es un cargo importante lo del agua”; otro actor manifestó que “sí asistiría, porque en este caso es importante poner las reglas de uso y cuidado de una belleza natural que ayuda y resalta el lugar”; otro actor expresó “¡desde luego que sí!, porque consideramos importante estar informados sobre los temas a tratar y proponer algunas acciones para darle seguimiento para lo que se tiene planeado”; un penúltimo actor dijo que “como autoridad municipal sí, para proponer algunas alternativas de solución”; y el último actor entrevistado comentó “¡claro que sí!, todo depende de mi trabajo, sí hay tiempo y porque me interesa porque vivo cerca en Zaragoza, y porque es un patrimonio del municipio”.

Para el caso de los *actores municipales de aguas abajo*, Aculco y Polotitlán, opinaron lo siguiente:

Para el caso de Aculco, los 7 actores municipales entrevistados manifestaron estar de acuerdo en asistir a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna de Huapango. Un actor señaló que “sí asistiría a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna, porque cuando ha habido reuniones en el módulo de riego no se me invita como Presidente municipal, sólo asisten los permisionarios; hacen reuniones con motivo de actualización del padrón de beneficiarios y cuándo el Comité es removido”;

otro actor manifestó que “sí, para saber cómo está y para conocer más”; un actor más comentó que “sí asistiría, porque considero importante estar enterada de los acuerdos y conocer más sobre cómo se maneja la laguna”; otro actor dijo “Sí estaría dispuesto a asistir a una reunión para tratar asuntos de la laguna”; un actor comentó “sí por la importancia que tiene para el Municipio y todos los productores de la región”; otro actor señaló que “sí porque es la parte que nos toca y vemos el fomento económico de la pesca; y un último actor manifestó ¡claro que sí! porque la laguna es muy importante para la vida de la región”.

Para el caso de Polotitlán, los 4 actores municipales entrevistados manifestaron estar de acuerdo en asistir a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna de Huapango. Un actor señaló que “sí, porque me interesa tener una solución y para que el municipio sea beneficiado”; otro actor señaló que “sí porque me interesa la cuestión; otro actor más dijo que “sí, porque es de importancia y para estar informada y poder brindar información a los habitantes del municipio que la requieran”; un último actor mencionó “¡sí claro!, para enterarme de los acuerdos que se vayan a tomar”.

En síntesis, para el caso de los actores municipales se pudo identificar que el 100% de los actores están de acuerdo en asistir a una reunión para tratar asuntos relacionados con la presa Huapango, ya que manifestaron que es de su interés, porque la población de sus municipios se ve beneficiada con el uso de la presa y los ciudadanos que representan demandan su intervención para solucionar la problemática que se vive en torno a ella. Sin embargo, estos actores municipales son removidos de sus cargos políticos cada tres años, y cuando se termina su período de gobierno dicen que ya no pueden fungir como representantes municipales, sino sólo como ciudadanos, lo cual los imposibilita para dar un seguimiento de atención a la problemática de la presa a mediano y largo plazos, esto aunado a las limitantes que tienen por las facultades que se establecen en el artículo 115 constitucional y por sus leyes derivadas de éste.

Por su parte, los 3 actores federales que atienden a los municipios de aguas abajo (Aculco y Polotitlán), manifestaron estar de acuerdo en asistir a una reunión para tratar asuntos relacionados con la laguna de Huapango. Un actor señaló que “sí, aunque nosotros nos reunimos periódicamente con la Asociación de Usuarios del Sistema de Riego”; otro actor dijo que “sí para tratar el asunto de la contaminación porque es grave”; y por último el tercer actor federal, expresó que “sí asistiría para ver de qué se trata”.

En el anterior apartado, cabe destacar que los actores federales si bien tienen interés en participar en una reunión para tratar la problemática de la presa Huapango, lo hacen con miras a seguir favoreciendo a los municipios de aguas abajo, porque son a los que representan, sin importarles los actores de los municipios de aguas arriba.

En síntesis general, **con los principios de gobernanza de cooperación, participación social, democracia y voluntariedad de la sociedad**; se identifica el interés de los actores de la cuenca hidrosocial presa Huapango por participar en una reunión para tratar asuntos relacionados con dicha presa, ya que el 100% dijo que sí asistiría porque les interesa el rescate y sostenibilidad de la presa. Sin embargo, se pudo detectar una vez más a los actores históricos como eje articulador del desarrollo regional, ya que son ellos los más preocupados por resolver dicha problemática para lograr la sostenibilidad de la presa, además, son los actores históricos los que cuentan con estructuras socioculturales más consolidadas que les permite tener una mejor interrelación para poder solucionar dichos problemas, a través de acuerdos basados en el derecho consuetudinario, es decir, a través de sus usos y costumbres, lo cual demuestra una contribución considerable para una buena gobernanza y gobernabilidad de la región.

En conclusión para los resultados de la identificación de los *Principios de Gobernanza* en la cuenca hidrosocial presa Huapango, se pudo identificar que la *identidad* es un principio que se adquiere a través del lugar de nacimiento, parentesco y de la estancia de varios años de residencia en el lugar, así como los períodos de gobierno, y el interés que se tenga por la región; ya que es evidente que los actores históricos en su mayoría, por haber nacido y vivido en la región, tienen mayor identificación con la cuenca hidrosocial y conocen de cerca sus problemas. Caso contrario ocurre con los actores Municipales, que sí bien, también en su mayoría son ciudadanos nacidos en los municipios que representan, no conocen con precisión los problemas de la cuenca hidrosocial y sus funciones y responsabilidades con ésta, porque manifiestan limitaciones en sus atribuciones que les señala la ley y la falta de acuerdos dentro de sus Cabildos.

Para el caso de los actores federales, es evidente la falta de identificación con la zona de la cuenca hidrosocial presa Huapango, ya que en su mayoría, son oriundos de otros estados de la República y ocupan cargos designados por la Conagua, y en cualquier momento pueden irse de la región o tener una movilidad que no les permite conocer a fondo los problemas de la cuenca hidrosocial.

Por otro lado, se identificó la importancia de la *autogestión comunitaria* que tiene la laguna de Huapango para los actores históricos, ya que se ven beneficiados de la laguna para pescar, agostar y abrevar sus ganados, ejercer el turismo, obtener y recolectar comida lacustre, de lo cual obtienen un ingreso tanto económico como gastronómico extra.

Por su parte, los actores municipales, se ven limitados por sus funciones que establece la ley, en la cual se les asigna la prestación de servicios públicos, pero no se les reconoce la facultad para cuidar y distribuir sus recursos naturales de uso común, que para este caso de estudio, son manejados por la federación, la cual no permite la intervención del Municipio, ya que los actores federales manejan la distribución del recurso agua, pero no consideran las otras actividades económicas de las cuales dependen los actores de los municipios de aguas arriba, con lo cual se detecta una omisión por parte de la Federación, ya que al no considerar a los de aguas arriba, la gestión integrada que señala la Ley de Aguas Nacionales por parte de la Conagua, está lejos de cumplirse por ella misma.

Por tales motivos, el primer proceso de gestión integrada corresponde a la comunidad de actores históricos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango. Es decir, se detecta comenzar con una autogestión regional que cuide y defienda sus recursos naturales, y que integre a los actores municipales y federales en un marco de funciones y responsabilidades integrada.

Para lograr la propuesta anterior, se requiere del apoyo de otro principio de gobernanza, que es el de *cultura*, en donde todos los actores deben identificar que la cultura es un principio de gobernanza importante para la solución del deterioro de los recursos en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango, ya que el manejo de éstos (en términos generales), ha estado históricamente dado de una forma autárquica o libre, desde la construcción de la laguna de Huapango (1785-1788), que si bien fue efectiva durante cientos de años, actualmente dichos prácticas no alcanzan a resolver los problemas, porque hay una mayor intervención inequitativa del Estado, a través de la Conagua, que limita y restringe atribuciones a los actores históricos como a los municipales, lo cual limita proponer soluciones amplias mediante acuerdos intermunicipales.

Por lo tanto, se identificó que el principio de *poder en el anterior contexto*, es parte central para resolver y proponer soluciones a la problemática de la cuenca hidrosocial presa Huapango. Destaca la percepción de la mayoría de los actores históricos, que proponen que sean ellos mismos como ciudadanos los que resuelvan sus problemas, ya que las

autoridades federales y municipales, no han asumido su responsabilidad para solucionarlos, por atender y favorecer al poder político y económico de otros actores.

En este sentido, los actores municipales señalan (en su mayoría) que la solución debe darse en los tres niveles de gobierno junto con la población, ya que ellos como autoridades municipales no pueden solos, porque tienen severas limitaciones de poder dadas por la ley, la cual que no les permite intervenir directamente en la laguna de Huapango a pesar de estar en su territorio por ser un cuerpo de agua que maneja la federación a través de la Conagua.

Finalmente, con el principio de poder, se identificó la importancia que tiene la presa Huapango como eje articulador para el desarrollo de la región, al relacionarse todos los actores en torno a las ideas de solución y responsabilidad de sus problemas. Por lo que se requiere una voluntad de reestructuración política de la reasignación del agua de la presa Huapango, haciendo uso de las estructuras sociales de los actores que se han establecido a través de la historia para una planeación integrada.

Una vez identificados estos principios de gobernanza y gobernabilidad, se puede hacer una planeación estratégica para solucionar la problemática de la cuenca hidrosocial presa Huapango, basada en las cuatro dimensiones que considera la gobernanza y la gobernabilidad: social, política, económica y ambiental, ya que son las cuatro vertientes primordiales que se deben atender con las Áreas Estratégicas de Planeación y Articulación (AEPA) para generar un análisis PEIR, con el que se obtengan los Factores Críticos de Éxito, que deberán considerarse en la elaboración de la propuesta de Comité Intermunicipal con su Reglamento para uso, cuidado y defensa de la presa Huapango.

6.4. ÁREAS ESTRATÉGICAS DE PLANEACIÓN Y ARTICULACIÓN (AEPA): AMBIENTAL, SOCIAL, ECONÓMICA Y POLÍTICA.

Es importante recordar que los datos que se utilizan en las áreas estratégicas de planeación y articulación, fueron obtenidas principalmente a través del trabajo de campo con los actores entrevistados de la cuenca hidrosocial presa Huapango, así como de información de gabinete (artículos, libros, informes, etc.) y que se van a utilizar para articular la problemática de la CHPH en un sistema PEIR.

De acuerdo con Díaz, *et. al.* (2009), el desarrollo de un proceso de planeación estratégica conlleva a la definición y uso de “áreas críticas de análisis y resultados” (Cfr. Morrisey, 1996a), las cuales corresponden a áreas de aplicación de las acciones que se generan en el desarrollo de la planeación, por lo que constituyen el medio a través del cual se traslada al sistema de una situación de origen, previa a la planeación, hacia la condición futura deseada que es producto de la implementación de la planeación.

Este instrumento metodológico para la planeación, se plantea incorporando la articulación interinstitucional como uno de sus atributos, por lo que se les denomina Áreas Estratégicas de Planeación y Articulación (AEPA).

Uno de los propósitos que se buscan con el uso de las AEPA es comprender de forma global la problemática de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango, identificando los principales temas que la caracterizan. De esta forma se espera contar con un instrumento que resulte útil para orientar y coordinar el proceso, conservando los mismos lineamientos generales de forma global en toda la cuenca, pero permitiendo a nivel local las especificaciones necesarias para abordar las particularidades de sus distintas subregiones.

Por tal motivo, Morrisey (1996b), señala que para identificar y definir las AEPA es conveniente tener en cuenta que éstas corresponden a aquellas áreas en las que se va a enfocar la atención colectiva para construir los consensos sobre el destino estratégico de la cuenca. Los lineamientos básicos para determinar estas áreas son:

1. Identificar entre 4 y 8 grandes categorías;
2. Deben incluirse áreas financieras y no financieras;
3. Deben enfocarse en aspectos futuros que requieren trabajo por varios años;

4. Requieren de trabajo interdisciplinario;

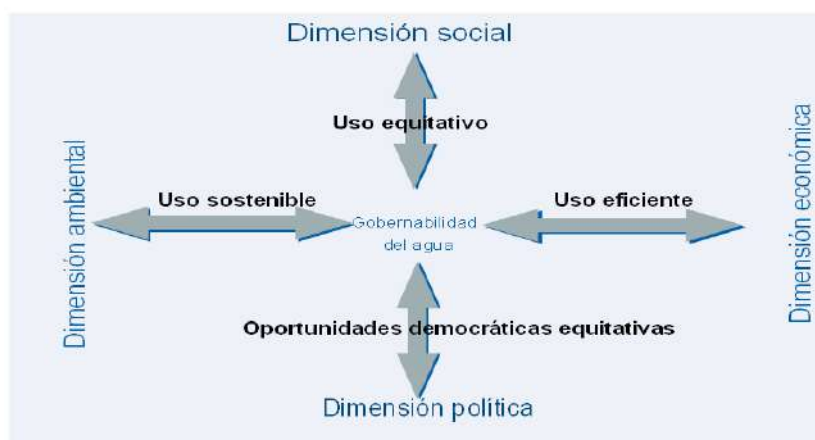
5. Deben definirse con frases cortas y deben considerar factores que lleven a logros futuros.

Al definir las AEPA con las que se va a trabajar, se tiene claro que de ningún modo se está “fraccionando” o dividiendo por temas la problemática de la cuenca, ya que uno de los objetivos que se buscan con la GIRH es evitar precisamente la “sectorización” de esta problemática.

En realidad, con la definición de las AEPA, lo que se busca es establecer áreas de gestión y articulación que estén vinculadas con una visión de conjunto de la problemática (y de su posible solución) a través de un modelo conceptual que pueda expresarse en términos de los indicadores PEIR.

En este sentido, para el caso de estudio de la cuenca hidrosocial presa Huapango, se identificaron a través del trabajo de campo y gabinete, cuatro AEPA, que se definieron en cuatro tópicos: **ambiental, social, económica y política**; se eligieron éstas ya que la gobernanza promueve acuerdos y arreglos institucionales en éstas cuatro dimensiones, de acuerdo con Carlos Díaz (2015). A continuación se muestra en la figura 6.1. la interrelación de las AEPA con la gobernanza del agua:

Figura 6.1. Dimensiones de la gobernanza



Fuente: Díaz (2015), Curso-Taller de Integridad y transparencia en la gestión del agua en México, Universidad Autónoma de Nuevo León, México.

La primera dimensión, la social, hace referencia al uso equitativo de los recursos hídricos.

La segunda dimensión, la económica, se concentra en el uso eficiente de los recursos hídricos y en el rol del agua en el crecimiento económico general.

La tercera dimensión es la de concesión de facultades políticas, la cual hace referencia al hecho de proporcionar a los grupos de interés de la gestión de recursos hídricos y a los ciudadanos en general oportunidades democráticas equitativas para influenciar y supervisar los procesos políticos y los resultados.

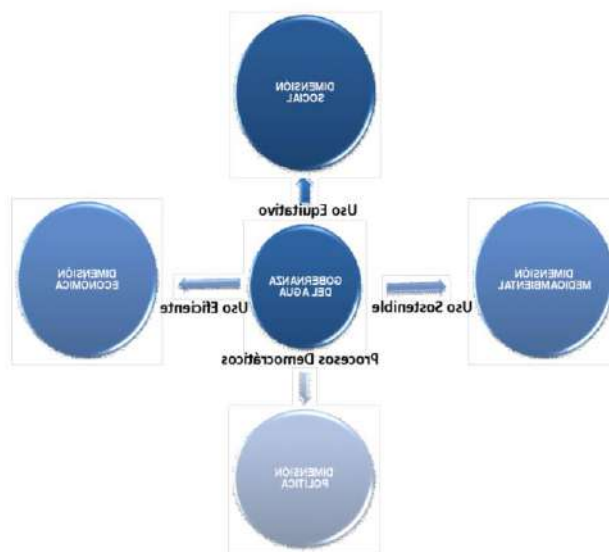
La última dimensión considerada es la de la sustentabilidad ambiental, la cual muestra que una mejora en la gobernabilidad, permite mejorar el uso sustentable de los recursos hídricos y la integridad del socioecosistema.

De forma similar, Domínguez (2012) señala que el concepto de gobernanza del agua comprende cuatro dimensiones, tal y como se muestra en el esquema 6.2: La dimensión política y la social, se refieren a la toma de decisiones y al acceso equitativo a los recursos, pero no puede obviarse que existe un contexto económico, el cual influye en la toma de decisiones, y que contribuye a lograr la eficiencia que maximice el uso del recurso y que recupere adecuadamente los costos. Además, subyace la dimensión ambiental, por cuanto considera que el agua es un subsistema dentro del medio ambiente, por lo tanto, tiende al uso sostenible de los recursos hídricos; ésta última es abordada por el eje temático de agua y ecosistemas.

El elemento político exige la creación de plataformas de actores sociales, especialmente donde hay competencia por los recursos hídricos, pero también, la descentralización de la toma de decisiones hacia otros niveles, y en otras escalas, que revelan la realidad sociocultural, y la incorporación de las competencias y los puntos de vista de los otros niveles de gobierno.

La dimensión social se refiere al acceso equitativo a los recursos hídricos, y este es un gran reto por las profundas desigualdades sociales, que se reflejan en la pobreza de agua que sufren algunos sectores. Se refiere también al empoderamiento de los grupos más vulnerables, en asegurar espacios públicos donde estos participen efectivamente, en las decisiones que les afectan directamente, tales como el acceso al agua, o las medidas de adaptación al cambio climático.

Figura 6.2. Las dimensiones de la Gobernanza del agua



Fuente: Training Manual on Water Integrity, 2009, citado por Dominguez (2012), **Proceso regional de las Américas, VI Foro Mundial del Agua. Hacia una buena gobernanza para la gestión integrada de los recursos hídricos**, Colegio de México, México.

En este sentido para Hoyekstra (2006), la dimensión ambiental obliga a adoptar un enfoque integrado, reconociendo que los “sistemas hídricos” forman parte del “sistema ambiental” que interactúa con los “sistemas sociales” en términos administrativos y de gestión. La dimensión económica implica incentivos para involucrarse en prácticas sostenibles de uso y aprovechamiento del agua; y en atender las necesidades de financiamiento del sector a largo plazo, utilizando los diversos instrumentos económicos (Pago por servicios ambientales, impuestos ambientales, compensaciones, subsidios, precios) para hacer sostenible al sector.

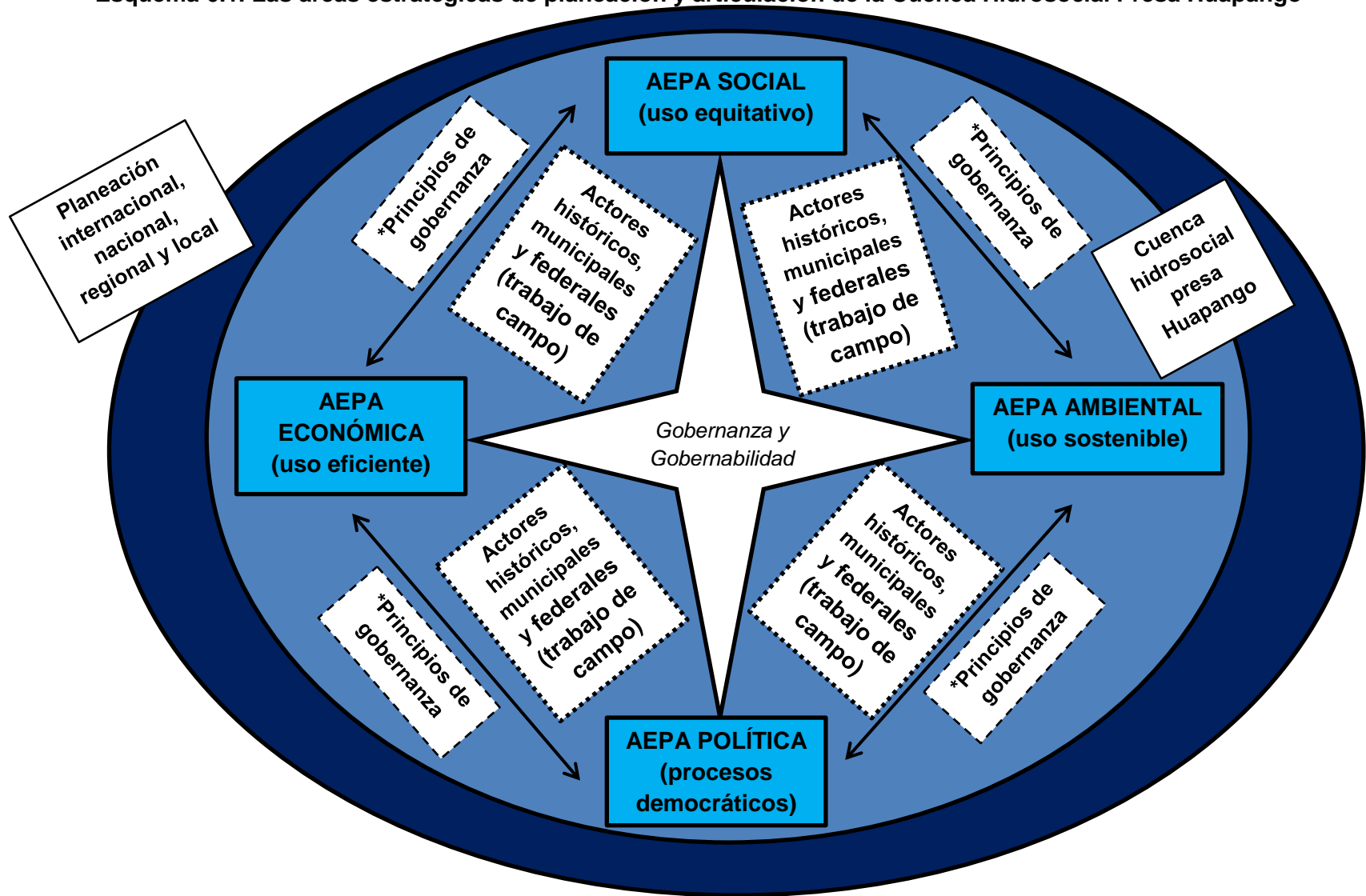
Por tal motivo, hay que identificar los factores clave que contribuyen al logro de una *buena gobernanza* en la GIRH, entendida como el modelo más apropiado para conservar y usar de forma sostenible el agua a partir de la cuenca, que promueve un enfoque coordinado en lugar de sectorial (agricultura, industria, consumo humano, energía, territorial, ambiental) que busca armonizar e integrar el ciclo hidrológico (superficial- subterránea, calidad-cantidad, dulce-costera) con las formas de uso, aprovechamiento y apropiación del recurso (integración transectorial, planificación-decisión, usuarios aguas arriba-aguas abajo).

La búsqueda de la buena gobernanza con los actores, comienza con la “generación de lluvias de ideas”; por tal motivo para Díaz, *et. al.* (2009), sugiere el principio del “consenso participativo”, teniendo como marco de referencia a las Áreas Estratégicas de Planeación y Articulación (AEPA).

El modelo conceptual del socioecosistema, y la visión de la cuenca, previamente identificada, permiten lograr un “encuadre” de esta “lluvia de ideas” que permite orientar su desarrollo hacia el análisis de la situación de la cuenca y su mejor representación en términos de los indicadores PEIR.

El sustento teórico y el análisis de trabajo de campo por principios de gobernanza, permitieron estructurar sistemáticamente las cuatro AEPA (ambiental, social, económica y política) en un sistema PEIR, para encontrar a través de sus interrelaciones los indicadores y el número de vínculos a los Factores Críticos de Éxito que se consideraron en la elaboración de la propuesta de creación de un Comité intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la presa Huapango, Por tal motivo para Díaz, *et. al.* (2009),

Esquema 6.1. Las áreas estratégicas de planeación y articulación de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango



Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos en trabajo de gabinete y campo. García (2013-2015).

***Principios de gobernanza:** Identidad, cultura, autogestión, poder, relaciones intermunicipales, gobernabilidad, cooperación, participación social, democracia y voluntariedad de la sociedad.

El esquema anterior sintetiza a las cuatro AEPA (ambiental, social, económica y política) investigadas en la cuenca hidrosocial presa Huapango, las cuales están interrelacionadas mediante los principios de gobernanza (identidad, cultura, autogestión, poder, relaciones intermunicipales, gobernabilidad, cooperación, participación social, democracia y voluntariedad de la sociedad) detectadas en trabajo de campo y expresadas por los actores.

El sistema de las cuatro AEPA, se da en un marco de planeación internacional, nacional, regional y local para lograr una mejor gobernanza y gobernabilidad, por lo que en el siguiente apartado los indicadores de las cuatro AEPA: ambiental, social, económica y política se interrelacionaran por medio del sistema PEIR para dar como resultado los Factores Críticos de Éxito que se consideraran, junto con el trabajo de campo, en la elaboración de la propuesta de creación de un Comité Intermunicipal con su Reglamento.

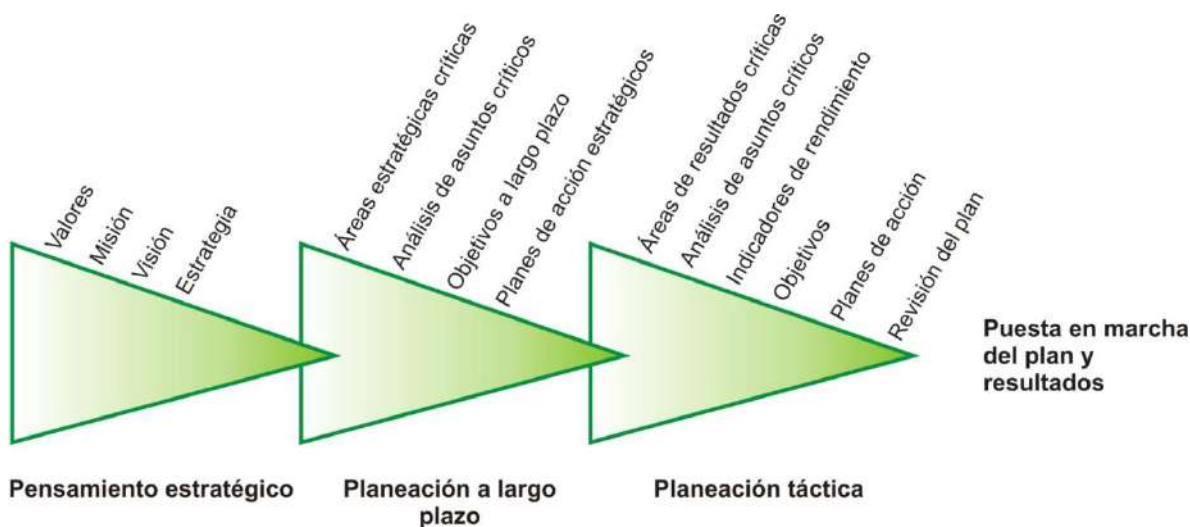
SISTEMA DE INDICADORES DE PRESIÓN, ESTADO, IMPACTO Y RESPUESTA (PEIR)

VII. SISTEMA DE INDICADORES DE PRESIÓN, ESTADO, IMPACTO Y RESPUESTA (PEIR)

En este apartado se desarrollan los indicadores de Presión, Estado, Impacto y Respuesta (PEIR), donde se integran a las cuatro Áreas Estratégicas de Planeación y Articulación (AEPA) a través de las interrelaciones de indicadores (número de vínculos) para identificar a los Factores Críticos de Éxito (FCE), que permitieron analizar la gobernanza/gobernabilidad para la elaboración de la propuesta de Comité Intermunicipal con su Reglamento.

Lo anterior comienza con el proceso de planeación. Para Díaz-Delgado *et al* (2009) y Morrisey (1996a), mencionan que han llegado a la conclusión de que hay tres fases en dicho proceso, las cuales se muestran en el siguiente esquema:

Esquema 7.1. Proceso de planeación



Morrisey, George L. (1996a). Pensamiento Estratégico. Construya los cimientos de la planeación.

1. El pensamiento estratégico: se enfoca en los aspectos más intuitivos del proceso, lo cual va a permitir la ejecución de la misión, visión y estrategia de la organización. Esta fase está diseñada para crear la perspectiva futura de la organización, ya que se establecen los cimientos a partir de los cuales se tomarán todas las decisiones importantes de la planeación.

2. La planeación a largo plazo: exige una combinación de pensamiento intuitivo y analítico, que dará como resultado las proyecciones de las posiciones futuras que la organización desea alcanzar. Esta fase está diseñada para validar y para activar la misión, visión y estrategia creadas durante la primera fase.

3. La planeación táctica: es básicamente un enfoque analítico con algunas alusiones intuitivas, que proporcionaran las acciones específicas que afecten el desempeño en el curso de la organización. Esta fase está diseñada para producir los resultados a corto plazo, necesarios para llevar a cabo la misión de la organización y para alcanzar las posiciones futuras proyectadas.

En este sentido, se requirió de un pensamiento estratégico basado que articuló sistemáticamente las cuatro Áreas Estratégicas de Planeación y Articulación: política, social, económica y ambiental mediante el trabajo de campo (García, 2013-2015) y la utilización de indicadores para detectar los Factores Críticos de Éxito (FCE), para hacer la propuesta de creación de un Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la presa Huapango, con apoyo de la ingeniería social.

7.1. La ingeniería social

De acuerdo con César Jaramillo (1996), actualmente el sistema capitalista mundial experimenta una profunda transformación asociada a la revolución informática, a la crisis de las economías socialistas y a su inserción en la economía de mercado. Esto se expresa en la reconfiguración del espacio económico a nivel mundial, con la prominencia de los bloques regionales y subregionales como medio para la ampliación y liberalización de los mercados nacionales.

Es por ello, que el entorno mundial actual ha obligado a todos los países, pero con mayor intensidad a los menos desarrollados, a realizar importantes cambios internos. Desde la década de 1980, América Latina está comprometida en la aplicación de unas reformas estructurales que van dirigidas a promover ambiciosos planes de integración económica, como medio para incorporarse al avanzado proceso de internacionalización y globalización económica.

En esta perspectiva, los gobiernos latinoamericanos en los últimos años han implementado una nueva forma de acción social, desde la concepción neoliberal,

denominada ingeniería social. Esta concepción cuestiona el papel del Estado como productor de bienes y servicios sociales a toda la población (*sic*). En las últimas décadas, este modelo de Estado intervencionista y benefactor, degeneró en una serie de problemas como el burocratismo, la centralización, el despilfarro de recursos y la corrupción. A la sombra de este modelo, han aparecido cuatro clases de privilegiados que lo defienden: los empresarios sobreprotegidos, la burocracia, los políticos clientelistas y las directivas sindicales de las empresas Estatales.

De esta forma, el Estado no tiene que crear ni mantener directamente los instrumentos para construir toda la infraestructura social. Por el contrario, son los usuarios con los recursos públicos, quienes buscan la solución a sus problemas dentro de una variedad de mecanismos de oferta.

Así se plasma una forma diferente de acción social denominada ingeniería social, que lentamente va configurando nuevos instrumentos y estrategias de desarrollo social, que requieren un intenso esfuerzo de investigación para su adecuada aplicación. No obstante, las circunstancias históricas recientes conducen hacia un mayor pragmatismo en el diseño de las políticas sociales: ¿Cómo alcanzar un mayor nivel de desarrollo social en un contexto de internacionalización económica?

La ingeniería social es aplicación de ciencia social, porque es imposible construir una situación social futura, sin una continua utilización del conocimiento acumulado sobre cualquier elemento del complejo mundo social.

En primer término, para caracterizar y comprender una situación presente y sus causas (diagnosis) y para diseñar una situación futura (prognosis), así como los nexos que llevan de una situación a la otra, es necesario utilizar un instrumental teórico y metodológico. En segundo término, predecir una situación futura es estimar la probabilidad de que ella se produzca a partir de una situación actual, lo que sólo es posible por aplicación de resultados de alguna explicación disponible.

De esta forma, la ingeniería social aparece como una combinación de explicaciones y predicciones, estructuradas lógicamente como sistemas de hipótesis. Es posible entonces, preguntarse por las exigencias que se hacen para llegar a una ingeniería social:

- Capacidad de problematizar situaciones sociales.

- Capacidad de explicar causalmente la situación existente, dando cuenta de sus rasgos o características relevantes, en términos del conocimiento acumulado por las diferentes disciplinas que deben concurrir al examen del problema.

- Capacidad de identificar cursos alternativos de evolución de la situación y de ofrecer en consecuencia, estrategias de transformación o solución para el problema que se enfrenta.

Este planteamiento, permite sentar las bases científicas de la acción social, convirtiéndola en una estrategia de desarrollo social técnico, racional y gerencial para la solución de los problemas sociales. La ingeniería social realiza un esfuerzo de sistematización, codificación de hipótesis y experiencias, como manera científica de avanzar en la construcción que permita que la acción social sea más efectiva. La pregunta entonces que hay implícita en la ingeniería social es: ¿Cómo mejorar los procesos para hacer política social?

Jaramillo (1996), menciona que las nuevas políticas sociales deben estar orientadas hacia un enfoque multidisciplinario e intersectorial. Esta situación determina que los requisitos actuales en materia de desarrollo social, exige planificación, prospectiva, gerencia y legislación para formular políticas sociales, con un alto nivel de eficiencia y calidad dentro de un modelo de apertura económica.

Para Torres (1993), las tendencias de descentralización y regionalización, el papel de los gobiernos locales y los procesos de democratización son condiciones nuevas muy favorables para la implementación de un proyecto investigativo en ingeniería social. Morales (1993), menciona una serie de preguntas básicas que deben ser resueltas, para consolidar un proyecto investigativo en ingeniería social:

- ¿Cuál es el nuevo papel del Estado?

- ¿Tienen las comunidades la capacidad de jugar un papel activo en su propio desarrollo?

- ¿Son los actuales sistemas e instituciones sociales capaces de responder efectivamente a las necesidades de desarrollo humano?

- ¿En qué áreas de la política social pueden los gobiernos ser más efectivos?

-¿Sobre qué bases se toman las decisiones en la redistribución de los recursos sociales?

Bajo este enfoque de ingeniería social, se apoyó la generación de los indicadores sociales basados en los principios de gobernanza de las consideraciones teóricas y del trabajo de campo García (2013-2015) para la creación de una propuesta de Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la presa Huapango.

Para un proceso de planeación estratégica con enfoque GIRH como el que se propone, los indicadores se perciben como una herramienta para diseñar, implementar y evaluar las dicha propuesta de Comité Intermunicipal con su Reglamento y con el sistema PEIR se identificarán los vínculos que existen entre los aspectos de presión, estado, impacto y respuesta con lo que podrá determinarse de forma táctica las respuestas que mejor impacten para el rescate de la cuenca hidrosocial presa Huapango.

7.2. ¿Qué es un indicador social?

Los indicadores sociales como instrumentos, sirven para describir estados sociales y dibujar tendencias sociales que, con apoyo de la ingeniería social, se espera puedan conducir hacia objetivos sociales formulados mediante la planificación social. Es una estadística de interés normativo directo, que facilita juicios concisos, comprensivos y equilibrados sobre la condición de los aspectos principales de una sociedad.

Edgard Andreani (1974), señala que “los indicadores sociales son estadísticas sociales que con una base teórica previa, interdependiente en el interior del sistema, sacan a la luz un número de relaciones significativas, instrumentos de medida, o al menos 'intermitentes', que permiten la comparación de los efectos de una política con los objetivos buscados.”

Para Baudot (1970), “un indicador social, es una medida cifrada que expresa de forma significativa el estado pasado, presente o futuro de múltiples aspectos de un fenómeno social objeto de juicios puramente cualitativos”.

Para Raymond A. Bauer (1976), “los indicadores sociales son los medios por los que una sociedad puede afirmar dónde se encuentra en la actualidad o dónde estuvo y proporcionar una base de anticipación más que de previsión, en lo que concierne a

nuestra evolución en un cierto número de dominios o campos sensibles de bienestar social.”

Albert D. Biderman (1966), menciona que: “los indicadores sociales son datos que sirven de índices al estado de los aspectos socialmente importantes de la sociedad.” Mientras que Birou (1977), señala a: “los indicadores, como método predominantemente de análisis de la realidad social global, cuyo sentido quiere adoptar para controlar su devenir.” Por su parte, Carlisle (1969), entiende que “un indicador social es la definición operacional, o parte de ésta, de cualquiera de los conceptos esenciales para la formación de un sistema de información que describa el sistema social.”

En el mismo sentido, Larin (1993), estima que “los indicadores sociales son una serie, una batería de informaciones cuantitativas, que tienen por objeto representar por signos claros el estado de la sociedad, resaltando los trazos esenciales, reflejando las diversidades y la calidad de los cambios provocados en el orden social, la racionalidad y la eficacia”. Marcus Olson (1975), señala que: “un indicador social es una estadística directamente normativa que, además, se inserta en un conjunto sistemático de medidas relativas a la condición de una sociedad, medidas que se obtienen por vía de clasificación o de agregación o por el uso combinado de los dos métodos”.

Harvey S. Perliof (1978), señala que: “un indicador social es la medida empleada normalmente para describir el estado de un elemento particular, de un factor, que forma parte de un sistema interrelacionado complejo”, por su lado Rice (1977), formula esta certera definición: “los indicadores son instrumentos que sirven para describir estados sociales, definir problemas sociales y dibujar tendencias sociales que, por medio de la ingeniería social, se espera que puedan conducir hacia objetivos sociales formulados mediante la planificación social”.

Para De Vladimir Rys, (1973), “un indicador social se define como la expresión numérica directa de un fenómeno cuantificable o variable, cuya evolución rinde cuenta de otro fenómeno no cuantificable, pero que se quiere cifrar”. Por su parte, Wood (1974), opina que “el término indicador social significa el registro explícito (frecuentemente, una medida cuantitativa) de fenómenos no económicos considerados esenciales para poder comprender la naturaleza de los problemas sociales, así como la dirección de la política social”.

Para Edmund-Arthur Smith (1971), los indicadores sociales deberían medir el estado y los cambios a través del tiempo, en sus dimensiones o aspectos principales, las condiciones sociales que puedan ser juzgadas de forma normativa, en tanto que parte de un conjunto global e interrelacionado de medidas semejantes comprendidas en un modelo social. Su compilación y uso deberían estar ligados a los objetivos de la política pública.” En este sentido, Carmona (), formula esta definición: “un indicador social es la medida estadística de un concepto o de una dimensión de un concepto o de una parte de aquélla, basada en un análisis teórico previo e integrado en un sistema coherente de medidas semejantes, que sirva para describir el estado de la sociedad y la eficacia de las políticas sociales”.

En este trabajo, los indicadores sociales se establecen con la finalidad de que a través de los mismos se puedan elaborar soportes de investigación, fracciones dimensionales de concepto, criterios objetivos, signos, puntos de referencia, etc. Evidentemente, los indicadores sociales deben concluir en la sistematización formal. El sistema de repertorio de indicadores sociales resultará válido a la observación, análisis y evaluación y servirá para enmarcar nuevos y necesarios jalones en el campo de la sociología empírica.

Por su parte, Torregrosa (1993), se pronuncia en este sentido que: “la construcción de un sistema de indicadores es la codificación de un repertorio conceptual en su nivel operativo y, en ese sentido, supone una codificación de lo que queremos conocer y cómo queremos conocerlo. Independientemente de los problemas metodológico-técnicos que supone llegar a ese conocimiento a través de proceso de investigación, la codificación conceptual operativa, a priori, presupone unos criterios, valores y objetivos”.

Acorde con lo anterior, aquí se optó por la metodología del sistema de indicadores presión-estado-impacto-respuesta (PEIR), propuesta en la *Guía de Planeación Estratégica Participativa para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Lerma-Chapala-Santiago*, ya que Carlos *et. al.* (2009), señalan que los esquemas de evaluación, o las mediciones aisladas que comúnmente se emplean, tienden a mostrar un sistema desarticulado entre sí, separando: el ambiente, la economía y la sociedad. Sin embargo, esta forma tradicional de medición no toma en cuenta las conexiones entre las áreas, obteniéndose como resultando que cada grupo actúe con propósitos aislados, desarticulados y en ocasiones contrapuestos.

7.3. El sistema de indicadores Presión-Estado-Impacto-Respuesta (PEIR)

De acuerdo con Carlos Díaz *et. al.* (2009), el esquema PEIR ha sido empleado a nivel internacional con diferentes fines desde 1979, año en que fue diseñado por *Statistics Canadá*. En esos años sólo se consideraba los elementos P-E-R; el aspecto I (Impacto) ha sido añadido en tiempos recientes. Sobresaliendo su empleo por parte de la Comisión de Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas (CDS-ONU) para la realización de diagnósticos y monitoreo sobre acciones para el Desarrollo Sostenible.

Este sistema de indicadores está dirigido a responder preguntas clave sobre las interacciones entre el ambiente y los factores sociales, culturales y económicos. Las respuestas son importantes para la toma de decisiones y la definición de políticas públicas, así como para la sociedad en general.

El ambiente o sistema ambiental, es una compleja red con interacciones entre sus componentes, por lo que se hace evidente la necesidad de identificar los componentes esenciales y definir indicadores que proporcionen información completa y confiable respecto a la funcionalidad y viabilidad, de cada componente y del sistema total, facilitando el modelar, expresar y gestionar dichas condiciones. Así, por ejemplo: la calidad del aire y del agua, influyen en la calidad de otros recursos naturales, los cuales a su vez son empleados como materiales de producción y consumo, afectando de la misma manera a las personas quienes tienen que contar con un trabajo, siendo que este último relacionado con la salud humana y los niveles de pobreza.

Las preguntas básicas para reportar la situación de la cuenca son:

- ¿Qué está pasando? ≈ ¿Cuáles son las condiciones y tendencias ambientales? **(Estado)**.
- ¿Por qué está pasando? ≈ ¿Cuáles son las causas humanas y naturales de estos cambios? **(Presión, Estado)**.
- ¿Los cambios son significativos? ≈ ¿Cuáles son sus implicaciones en temas de salud, economía, sociedad y ecología? **(Impactos)**.
- ¿Cuál es y cuál debería ser nuestra respuesta? ¿qué pasa si no actuamos ahora? ¿qué podemos hacer y qué haremos al respecto? ≈ ¿Cuáles son las implicaciones ambientales de la respuesta social? **(Respuestas)**.

Por operatividad del modelo PEIR, se hace necesario identificar indicadores e índices. Así, los indicadores ayudan a construir una caracterización integrada del estado de la cuenca, y sobre el cual se pueden tomar decisiones adecuadas para proteger y promover, en este caso, el agua y su entorno socioeconómico.

Los indicadores además, facilitan la orientación dentro de un sistema complejo; pues de una enorme y compleja cantidad de información e incertidumbre, se sintetiza en un subconjunto de observaciones que expresan los resultados, de tal manera que se facilita la toma de decisiones y de gestión, ofreciendo un bosquejo de las tendencias, tiene el potencial de reducir el nivel de incertidumbre asociado con la toma de decisiones (un histórico, permite predecir comportamientos y reduce).

Para nuestro caso de estudio, la identificación y definición del esquema de indicadores PEIR, para llevar a cabo el análisis de la situación de la cuenca y en sí para el proceso GIRH, mediante la gobernanza y gobernabilidad que se desea implementar, se realizó trabajo de gabinete y trabajo de campo intensivo y extensivo; en este último, se hizo a través de la identificación de grupos ya establecidos en la cuenca hidrosocial presa Huapango (grupos de actores) para recabar información directa a través entrevistas e historias de vida como la mejor opción, ya que no existe una fórmula estándar para la conformación de un esquema de indicadores. Por lo tanto, aquí la experiencia y el conocimiento de los especialistas, son factores que intervienen en su diseño, selección, desarrollo y presentación. No obstante, se deberá proveer indicadores que no sólo optimicen el entendimiento limitado de los sistemas analizados, sino además, proporcionen información relevante y apropiada a los usuarios y por los usuarios.

Un indicador puede ser una variable observable la cual sirve para analizar una realidad no observable. Mientras que un índice puede ser un indicador sintético construido por la agregación de indicadores básicos y las características que debe cumplir un indicador son:

- Expresar umbrales bien definidos que permitan un análisis objetivo y la toma de decisiones,
- Ser actualizable,
- Transmitir el mensaje de forma directa y “personal”, Simplificar el proceso de comunicación al transmitir la información.

- Ser un buen sustento metodológico, que permita reducir el número de medidas requeridas para dar una imagen representativa y significativa del estado de la cuenca.

Los indicadores, para su uso deben tener:

- Relevancia estratégica.- Deben obtenerse de los objetivos estratégicos y medir su grado de cumplimiento, el cual deberá representar un impacto relevante.
Claridad.- Deben ser entendibles, comprensibles y preferentemente fáciles de definir.
- Eficiencia y eficacia.- Deben estar orientados a la eficiencia y eficacia de los procesos que miden.
- Consistencia.- Deben mantenerse consistentes en el tiempo y ser operables.
- Accesibilidad.- Su cumplimiento debe ser accesible en el corto, mediano o largo plazo.

Debe buscarse que el indicador sea:

- Medurable: Su medición debe permitir dar seguimiento a su evolución de manera clara y sencilla.
- Práctico: Su definición y uso debe tener un sentido práctico, para que sea posible identificar de forma sencilla su forma de uso.
- Una variable observable que permite analizar, explicar y comprender una realidad no necesariamente observable a simple vista.
- Una herramienta para modelar un fenómeno o proceso.
- Un instrumento para medir avances y progresos.
- Una vía para transmitir información y conocimiento a la población.
- Un elemento que muestre vínculos causa-efecto
- Un factor que represente un puente entre la abundancia del detalle y la necesidad de información interpretada.

En el marco de un proceso de planeación estratégica como el propuesto en la Guía (Díaz et al, 1999), con el uso de los indicadores se busca:

- Considerar el análisis de condiciones y tendencias en el ambiente y sus causas (Estado del ambiente y sus Presiones).
- Evaluar e interpretar las implicaciones e impactos de esas tendencias en la salud humana, la economía y los ecosistemas (Impactos).

- Proveer una evaluación de la respuesta social actual y potencial de los problemas ambientales en el contexto del estado del ambiente (Respuestas).

Son consideraciones generales que hay que tener en cuenta para la selección de un indicador:

Tabla 7.1. Consideraciones generales para la selección de indicadores

Fiabilidad y lógica analítica de los datos	Importancia del tema	Utilidad para el usuario
Validez científica	Representatividad	Relevancia
Disponibilidad de datos	Cobertura geográfica	Entendible
Datos adecuados	Flexibilidad	Contar con un valor de referencia
Rentabilidad	Que sirva para hacer comparaciones	Predictivo

Fuente: Carlos *et. al.* (2009), *Guía de Planeación Estratégica Participativa para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Lerma-Chapala-Santiago*, UAEMex, México.

Tabla 7.2. Tipos de indicadores

Indicador	Transición	Indicador
Representativo	↔	Normativo
Desagregado	↔	Agregado
Retrospectivo	↔	Predictivo

Fuente: Carlos *et. al.* (2009), *Guía de Planeación Estratégica Participativa para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Lerma-Chapala-Santiago*, UAEMex, México.

Una vez que se seleccionaron los indicadores, la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango, es analizada como un socio-ecosistema dinámico que está en constante evolución, así que disponer de una perspectiva de la evolución espacial y temporal de la problemática de la cuenca, permitió la construcción de escenarios que proporcionaron referencias útiles, no

sólo en el análisis de la situación, sino también para la identificación, definición de las metas y tendencias en la creación de la propuesta de Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la laguna de Huapango.

Es a través de las tendencias-problemática (visualizadas en los indicadores PEIR), que se marcó el trazo de la evolución espacial y temporal de los procesos que caracterizan y determinan la problemática de la cuenca, al mismo tiempo que proporcionan información útil para explicar el funcionamiento de su socioecosistema.

Bajo estos argumentos, una vez que se tuvo el sistema PEIR de la cuenca hidrosocial presa Huapango, se procedió a seleccionar los indicadores con mayor jerarquía en cada AEPA a través del Principio de Pareto.

7.4. El Principio de Pareto (regla del 80/20)

Pareto observó que la gente en su entorno se dividía naturalmente entre los «pocos de mucho» y los «muchos de poco», dividiéndose en dos grupos de proporciones aproximadas de 80:20 tales que el grupo minoritario, formado por un 20% de población, ostentaba el 80% de algo y el grupo mayoritario, formado por un 80% de población, el 20% de algo.

El principio de Pareto es una herramienta de análisis que ayuda a tomar decisiones en función de prioridades, por lo que Pareto decía que "El 80% de los problemas se pueden solucionar, si se eliminan el 20% de las causas que los originan".

En otras palabras: un 20% de los errores vitales, causan el 80% de los problemas, o lo que es lo mismo: en el origen de un problema, siempre se encuentran un 20% de causas vitales y un 80% de triviales.

Es por lo enunciado en los párrafos anteriores que al Principio de Pareto también se le conoce también como regla 80 - 20 o también por "muchos triviales y pocos vitales" o por la curva C-A-B.

El diagrama de Pareto es un caso particular del gráfico de barras, en el que las barras que representan los factores correspondientes a una magnitud cualquiera están ordenados de mayor a menor (en orden descendente) y de izquierda a derecha.

Este principio empírico que se presenta en todos los ámbitos de la vida como el económico (la mayor parte de la riqueza está concentrada en unas pocas personas), el geográfico (la mayoría de la población vive en una pequeña parte del territorio), etc., se aplica al análisis de problemas entendiendo que existen unos pocos factores (o causas) que originan la mayor parte de un problema.

Concretamente este tipo de diagrama, es utilizado básicamente para:

- Conocer cuál es el factor o factores más importantes en un problema.
- Determinar las causas raíz del problema.
- Decidir el objetivo de mejora y los elementos que se deben mejorar.
- Conocer se ha conseguido el efecto deseado (por comparación con los Paretos iniciales).

Modo de aplicación del diagrama de Pareto

Con objeto de realizar correctamente un diagrama de Pareto hemos de realizar los siguientes pasos:

- Recolectar o recoger datos y clasificarlos por categorías
- Ordenar las categorías de mayor a menor indicando el número de veces que se ha producido.
- Calcular los porcentajes individuales y acumulados de cada categoría, el acumulado se calcula sumando los porcentajes anteriores a la categoría seleccionada.
- Construcción del diagrama en función de los datos obtenidos anteriormente.

Bajo estas premisas del Principio de Pareto se seleccionaron los **Factores Críticos de Éxito (FCE)** que son los más importantes en el sistema PEIR para la creación de la propuesta de Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la presa Huapango.

7.5. Qué son los Factores Críticos de Éxito

Varios autores definen a los factores críticos de la siguiente manera: para Ronald (1961), son un conjunto de acciones cuyo resultado es una combinación de entradas o recursos que logran incrementar la rentabilidad de una organización. Por otro lado, Rockart (1981), menciona que los FCE es un número limitado de áreas en la cuales, los resultados, si son satisfactorios, asegurarán un desempeño competitivo exitoso para el individuo, departamento o la organización. Por su parte, Leidecker (1984), los define como características, condiciones o variables que cuando están debidamente soportadas, conservadas o administradas tienen un impacto significativo en el éxito de una organización y Eccles (1993), menciona que son condiciones internas o externas claves para que la estrategia de la organización sea exitosa.

7.6. Sistema de indicadores PEIR para la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango

Para iniciar la selección de indicadores clave (FCE) se generó el sistema¹¹ de indicadores PEIR, la matriz PEIR y los mapas conceptuales para identificar la interrelación de los indicadores más importantes mediante el número de vínculos que deben considerarse para designar los FCE que servirán para la elaboración de la propuesta de un Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango, mediante la GIRH, a través de la gobernanza y gobernabilidad. Es por ello que a continuación se presentan en tablas los principios de gobernanza y gobernabilidad y algunas consideraciones teóricas que con base en el Trabajo de Campo, García (2013-2016) y de gabinete han sido seleccionados para el sistema PEIR-CHPH.

El sistema PEIR para la CHPH está compuesto por las AEPA: ambiental, social, económica y política, dichas AEPA se interrelacionan a través de sus indicadores. El sistema PEIR inició, para este estudio de caso, a través de una clave PEIR-AEPA, la cual consiste en asignar un código a cada indicador de las AEPA con la finalidad de que no exista confusión a la hora de su definición y de su uso en el sistema. Dicha clave, fue

¹¹ Un sistema es un todo comprendido por sus componentes y sus propiedades, una organización en la que el comportamiento y la expresión de cada uno repercute y es afectada por los demás. Este tipo de sistema es mucho más que la mera suma de cada una de sus partes (Bertalanffy, 1976).

asignada de acuerdo al número que ocupa el indicador en la AEPA, a la categoría PEIR, es decir, si es un indicador de Presión, Estado, Impacto y Respuesta y a la AEPA que pertenece, ya que estas características permitieron que el indicador sea único en el sistema. Por ejemplo el indicador de la Historia Ambiental, es un indicador de presión, ocupa el número uno en la AEPA y es de la AEPA Ambiental, por lo que su clave es: *P1A*.

Posteriormente, se hace mención del indicador para generar su concepto a través de la teoría social y el trabajo de campo, García (2013-2016). A partir de aquí se menciona su unidad de medición y por último la definición de la unidad de medición, esto con la finalidad de que el indicador esté bien definido para que pueda participar en el sistema PEIR y pueda interrelacionarse con el resto de los indicadores de su AEPA y de las otras AEPA.

Por tal motivo, el sistema PEIR para la CHPH, inició con la definición de los indicadores de las cuatro AEPA: ambiental, social, económica y política que integran el sistema para posteriormente interrelacionarse a través de una matriz que mediante el número de vínculos de cada indicador designó la jerarquía y el peso específico para que a través del Principio de Pareto, se designará la regla del 80/20 con lo cual pudo elegirse a los Factores Críticos de Éxito, que son los indicadores con mayores vínculos, jerarquía y peso específico, ya que los dos últimos se asignan en función del primero y dichos factores críticos servirán para la creación de la propuesta de un Comité Intermunicipal con su Reglamento para cuidar, defender y administrar los recursos naturales de la CHPH.

Por tal motivo el sistema PEIR para la CHPH, inició con la definición de los indicadores, su unidad de medición y la definición de esta última, en las siguientes tablas:

SISTEMA DE INDICADORES PEIR PARA LA CUENCA HIDROSOCIAL PRESA HUAPANGO

Tabla 7.3. Sistema de Indicadores PEIR para la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (AEPA Ambiental)					
Clave PEIR-AEPA	PEIR	Indicador	Concepto de Indicador	Unidad de Medición	Definición de la Unidad de Medición
P1A	P	Historia ambiental	Son los principales hechos y procesos de las interacciones de los actores de la CHPH con el ambiente a lo largo del tiempo; y las prácticas culturales de gran antigüedad asociadas a las características locales de la Cuenca que permiten el interés de la gestión ambiental para sostener sus recursos naturales de la región (Cfr. Hecht, 1976; White, 2012 y García, TC: 2013-2015).	Hechos históricos de impacto en la vinculación agua-ambiente-sociedad. (adimensional)	Cantidad de procesos históricos significativos que han articulado las redes socioambientales de la CHPH. (Ejemplos de hechos históricos: construcción de la presa, creación del municipio y creación del ejido)
P2A	P	Poder ambiental	Son las estructuras sociopolíticas de la CHPH que tienen el control de los recursos naturales de la región (Cfr. Newbold Adams, 1978 y García, TC: 2013-2015).	# de municipios y mapas de actores de la CHPH dominantes y no dominantes ambientalmente.	Número de municipios que integran la CHPH y que dominan los recursos naturales sobre aquellos municipios no dominantes (Municipios dominantes: Aculco y Polotitlán y municipios no dominantes: Acambay, Jilotepec y Timilpan). Número de mapas de actores dominantes y no dominantes en la CHPH

					(Ejemplo de mapas de actores dominantes: federales, ganaderos e industria láctea y mapas de actores no dominantes: pescadores, agricultores).
P3A	P	Cultura ambiental	Pérdida de técnicas y disminución de valores culturales sobre el manejo de los recursos naturales (Cfr. Arjona, 1986 y García, TC: 2013-2015).	# de técnicas y valores culturales perdidos	Pérdida de técnicas sostenibles de pesca, de cultivos, de recolección. Pérdida de valores: cosmogonía y mitos relacionados con el ambiente, principalmente el agua. Perdida de recetas tradicionales de productos lacustres (Ejemplo: pérdida de la identificación de las especies y los productos de la laguna: quenopodiums, anfibios, crustáceos).
P4A	P	Democracia y voluntariedad	Las estructuras democráticas gubernamentales existentes en la CHPH aceleran los procesos de deterioro en materia ambiental ocasionando la sobreexplotación de los recursos naturales, ya que no tienen voluntad de cambio y no permiten que los actores históricos intervengan directamente en la solución de	# de estructuras democráticas gubernamentales en la CHPH	Número de instituciones gubernamentales que no tienen voluntad de cambio y que a pesar de que conocen la situación de riesgo y el peligro de extinción de algunas especies siguen sobreexplotando los recursos naturales de la CHPH. (Ejemplo: Conagua,

			<p>sus problemas (Romero, et al., 2012; Palerm, 1993; Bobbio, 1999; Bovero, 2002; Sartori, 1993 y García, TC: 2013-2015).</p>		Semarnat, Sagarpa).
P5A	P	Participación social	<p>Inhibición de la participación social ante el continuo deterioro ambiental por el incumplimiento de los actores políticos ante sus promesas de desarrollo sostenible (Cfr. INAFED, 2014 y García, TC: 2013-2015).</p>	<p># de acciones ambientales incumplidas por los actores políticos</p>	<p>Número de ofrecimientos políticos formales en materia ambiental no cumplidos (Ejemplo: construcción de biodigestores comunitarios y municipales, plantas de tratamiento de aguas residuales, caso omiso de la construcción de la autopista Arco-Norte dentro de la presa Huapango, cuidado de la sobreexplotación de los recursos en riesgo).</p>
P6A	P	Relaciones intermunicipales	<p>Limitación de la legislación para que los municipios se interrelacionen para atender asuntos comunes de tipo ambiental (Cfr. Quintana, 2005 y García, TC: 2013-2015).</p>	<p># de facultades municipales con características de interrelación ambiental</p>	<p>Cantidad de facultades municipales de carácter ambiental compartido que se estipulen en la legislación vigente (Ejemplo: facultades municipales establecidas en el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos).</p>

P7A	P	Cooperación ambiental_1	Inhibición del trabajo común de los actores de los municipios de la CHPH en materia ambiental por razones políticas. (González, 2003 y García, TC: 2013-2015).	# de organizaciones intermunicipales para atender el medio ambiente	Cantidad de Instituciones sociopolíticas creadas por los actores de los municipios para sostener el medio ambiente de la CHPH (Ejemplo: aún no existen organizaciones de actores de los cinco municipios que integran la CHPH para cuidar el medio ambiente).
P8A	P	Identidad ambiental	Pérdida de un conjunto de valores colectivos hacia el ecosistema de la CHPH (García, TC: 2013-2015).	# de valores colectivos que se han perdido en el ecosistema de la CHPH	Cantidad de normas o parámetros culturales de conducta que se han perdido para regular las acciones de los actores en el ecosistema de la CHPH para una convivencia armónica en la región (Ejemplos: la paz, el respeto, la igualdad, la solidaridad y la responsabilidad).
P9A	P	Gobernanza ambiental	Pérdida de la creación de redes o estructuras de interrelación cultural, autogestiva, democrática, voluntaria, de identidad y de cooperación, que permite involucrar a los diferentes tipos de actores para cuidar el medio ambiente intermunicipal de la CHPH con la finalidad de conservar sus recursos	# de redes intermunicipales hídricas entre los actores de la CHPH	Cantidad de estructuras y redes sociales hídricas que se han tejido entre los actores de la CHPH para solucionar la problemática común a través de la historia (Ejemplos: organizaciones civiles,

			naturales a través del equilibrio de participación ambiental de los sectores gubernamental, civil y empresarial (Cfr. Warman, 1982, Centelles, 2006; Prats, 2006; Palerm, 1993; Moreau, 2003; CapNET, 2000; WETNet, 2012 y García, TC: 2013-2015).		cooperativas, ejidos).
P10A	P	Gobernabilidad ambiental	La pérdida de consensos y legitimidad para llegar a acuerdos entre los actores de la CHPH para preservar el medio ambiente (Cfr. Integridad del Agua, 2009 y García, TC: 2013-2015).	# de acuerdos intermunicipales para preservar el medio ambiente de la CHPH	Cantidad de acuerdos intermunicipales de carácter formal e informal para cuidar el medio ambiente de la CHPH (Ejemplo: aún no existen acuerdos donde intervengan actores de los cinco municipios que integran la CHPH).
P11A	P	Autogestión ambiental	La pérdida de capacidad de los actores de la CHPH de dirigir y orientar su vida, ya sea de manera individual o comunitaria, a partir de la planeación, dirección, ejecución y control de las acciones para lograr los fines y metas en cuestión ambiental (Cfr. Méndez y Vallota, 2006 y García, TC: 2013-2015).	# de organizaciones comunitarias para cuidar, defender y administrar sus recursos naturales de la CHPH	Cantidad de las organizaciones comunitarias de los actores de la CHPH para cuidar, defender y administrar sus recursos naturales (Ejemplo: aún no existen organizaciones donde intervengan actores de los cinco municipios que integran la CHPH).
	E	Interacción histórica	En la cuenca CHPH los actores históricos han tenido	temporalidad que los actores de la	Número de años que los actores de la CHPH han

E1A			una larga interacción directa con el agua de la presa Huapango (García, TC: 2013-2015).	CHPH han tenido interacción directa con la presa Huapango	tenido una interacción directa con la presa Huapango (más de 235 años).
E2A	E	Concentración del poder	La federación a través de la Conagua ha favorecido la distribución del agua de la presa Huapango a los municipios de aguas abajo (Aculco y Polotitlán) generando un malestar social de los actores por el reparto inequitativo del agua entre los municipios que integran la CHPH (García, TC: 2013-2015).	# de municipios de la CHPH con concesión de riego de la presa Huapango	Cantidad de municipios que tienen permiso de riego con el agua procedente de la presa Huapango. (Ejemplo: Aculco).
E3A	E	Deterioro del agua	Los actores realizan acciones y prácticas individuales que contaminan el agua de la presa Huapango y que se ven reflejadas en su deterioro colectivo (García, TC: 2013-2015).	# de acciones individuales de los actores que contaminan el agua	Cantidad de prácticas contaminantes en la presa Huapango (Ejemplos: desagües domésticos, desechos de agroquímicos, desechos automovilísticos de la autopista Arco Norte).
E4A	E	Interés de participación	Los actores tienen interés en participar en la solución de los problemas de la Cuenca Hidrosocial presa Huapango ordenando y cambiando su conducta social (García, TC: 2013-2015).	# de actores que tienen interés de participación y voluntad de cambio en la CHPH	Cantidad de actores que manifestaron su voluntad de participación (en el trabajo de campo) para solucionar los problemas ambientales comunes de la CHPH. (Ejemplo: pescadores,

					ganaderos, agricultores, turismo, algunos funcionarios municipales).
E5A	E	Voluntariedad de cooperación	La mayoría de los actores pretenden trabajar en conjunto para solucionar los problemas ambientales de la presa Huapango (García, TC: 2013-2015).	# de actores de la CHPH que pretenden trabajar conjuntamente	Número de actores de la CHPH con intención de trabajar de manera conjunta para solucionar los problemas ambientales de la Cuenca. (Ejemplo: pescadores, ganaderos, agricultores, turismo, funcionarios municipales).
E6A	E	Interrelación municipal	No existen mecanismos de interrelación municipal contemplados en la ley federal. Se requieren acuerdos intermunicipales para atender la problemática ambiental y hacer frente a sus problemas comunes (García, TC: 2013-2015).	# de acuerdos intermunicipales de los actores de la CHPH	Cantidad de acuerdos formales e informales entre los actores de los municipios de la CHPH para atender la problemática ambiental común de la presa Huapango. (Ejemplo: aún no existen organizaciones donde intervengan actores de los cinco municipios que integran la CHPH para sostenerla).
E7A	E	Estructura sociopolítica	Existencia de redes y estructuras sociales con posibilidad de cuidar el medio ambiente de la CHPH (García, TC: 2013-2015).	# de redes y estructuras socioambientales de los actores de la CHPH	Número de organizaciones que mantienen unidos a los actores de la CHPH para aprovechar y cuidar su medio ambiente. (Ejemplo: aún no existen

					organizaciones socioambientales en la CHPH).
E8A	E	Sentido de pertenencia	La mayoría de los actores se identifican con la Cuenca, como parte de su historia y de sus problemas, por lo que desean cooperar en su solución (García, TC: 2013-2015).	# de actores de origen antiguo que se identifican con el ambiente de la CHPH	Cantidad de actores que se identifican con la presa Huapango (Ejemplo: pescadores existentes desde hace más de 235 años).
E9A	E	Estructuras sociales	Las estructuras sociales, políticas y económicas en la CHPH, contienen varios mapas de actores, unos más numerosos y más antiguos que otros, que interactúan en dicha cuenca para solucionar sus problemas ambientales (García, TC: 2013-2015).	# de mapas de actores en la CHPH	Número de estructuras sociales, económicas y políticas que agrupan a los actores unidos por los procesos históricos y ambientales de la CHPH (Ejemplo: actores históricos).
E10A	E	Acuerdos ambientales	A pesar de que existen estructuras sociales de actores con perspectivas similares para arreglar los problemas ambientales de la CHPH, aún no hay arreglos formales para cuidar la Cuenca (García, TC: 2013-2015).	# de arreglos formales e informales entre los actores de la CHPH	Número de acuerdos formales e informales existentes entre los actores de la CHPH para resolver los problemas ambientales comunes de la presa Huapango (Ejemplo: aún no existen organizaciones donde intervengan actores de los cinco municipios que integran la CHPH para cuidar el medio ambiente).
	E	Cooperación ambiental_2	Todos los actores históricos de la CHPH tienen la intención de	# de actores que pretenden trabar	Número de actores de la CHPH que pretenden

E11A			participar en la solución ambiental de dicha cuenca porque se benefician de ella (García, TC: 2013-2015).	conjuntamente para resolver los problemas de la CHPH	realizar trabajo conjunto para mejorar el medio ambiente de dicha Cuenca (Ejemplo: agricultores).
I1A	I	Conciencia ambiental	La identificación individual y colectiva de los problemas ambientales en la CHPH, con perspectiva histórica, que permite proponer acciones individuales y colectivas para su solución (García, TC: 2013-2015).	# de problemas ambientales reconocidos por los actores de la CHPH	Cantidad de problemas ambientales identificados por grupo de actores de la CHPH. (Ejemplo: contaminación del agua, reparto inequitativo de los recursos, sobreexplotación de los recursos, falta de acuerdos).
I2A	I	Reparto inequitativo	Los actores y municipios de la CHPH poseen un acceso diferenciado a los recursos naturales y un reparto inequitativo del agua (García, TC: 2013-2015).	# de municipios beneficiados con las concesiones del agua de la presa	Cantidad de municipios que tienen acceso al servicio de riego de la CHPH. (Ejemplo: Polotitlán).
I3A	I	Deterioro de la calidad de vida	El deterioro de la calidad de vida en la CHPH es consecuencia de la restricción del uso de los recursos a los distintos actores (García, TC: 2013-2015).	# de actores a los que se les restringe el uso de los recursos de la CHPH	Cantidad de actores a los que se les restringe el uso de los recursos de la CHPH (Ejemplo: pescadores, agricultores).
I4A	I	Acceso a los recursos_1	El acceso a los recursos naturales es diferenciado por grupo de actores, ocasionando soluciones parciales y no de fondo (tiempo y espacio) en la CHPH (García, TC: 2013-	# de actores que se benefician con los recursos naturales de la CHPH	Cantidad de actores por municipio que se benefician del acceso a los recursos de la CHPH. (Ejemplo: ganaderos de Aculco).

			2015).		
15A	I	Capacidad de organización	Los actores tienen interés de organización social para detener los daños en la CHPH ocasionados por la sobreexplotación y contaminación humana (García, TC: 2013-2015).	# de organizaciones formales e informales de los actores de la CHPH	Cantidad de organizaciones formales e informales que deriven en una interrelación entre actores de la CHPH para solucionar su problemática ambiental. (Ejemplo: aún no existen organizaciones socioambientales en la CHPH).
16A	I	Deterioro de la CHPH	Las relaciones intermunicipales ambientales de la CHPH son segmentadas por comunidad. Hay remedios de corto alcance local, lo que las vuelve ineficientes a mediano y largo plazo (García, TC: 2013-2015).	# de soluciones comunitarias por municipio en la CHPH	Cantidad de acciones inmediatas y parciales de los actores para resolver los problemas ambientales de la CHPH, que funcionan como paliativo temporal del problema mayor, lo que las vuelve ineficientes e ineficaces a mediano y largo plazo (Ejemplo: recolección de basura, siembra de peces, biodigestores comunitarios).
17A	I	Redes sociales	Hay alianzas históricas entre diversos actores para resolver problemas ambientales comunes de la CHPH (García, TC: 2013-2015).	# de redes sociales entre actores de la CHPH	Cantidad de estructuras sociohistóricas que relacionan a los grupos de actores y que permiten acuerdos formales e informales para resolver sus problemas comunes de la CHPH.

					(Ejemplos: relaciones de parentesco, tianguis, fiestas patronales y regionales).
I8A	I	Problemática ambiental	Problemas ambientales comunes históricamente identificados por los actores de la cuenca sobre el uso y manejo de los recursos naturales (García, TC: 2013-2015).	# problemas ambientales comunes entre los actores de la CHPH	Cantidad de prácticas que derivan en problemas ambientales comunes reconocidas y validadas por los actores de la CHPH (Ejemplo: desagües domésticos, desechos de agroquímicos).
I9A	I	Cuidado de los recursos	Permite la conservación y el acceso a los recursos naturales mediante las estructuras sociales históricas (García, TC: 2013-2015).	# de estructuras socio-ambientales históricas de los actores de la CHPH	Cantidad de acciones por los actores históricos de CHPH para solucionar problemas ambientales mediante el trabajo común (Ejemplo: recolección de lirio acuático por parte de los pescadores).
I10A	I	Acceso a los recursos_2	Los grupos de actores de los distintos municipios que integran la CHPH, tienen acceso de forma diferenciada a los recursos naturales, ya que su asignación por la federación y su autogestión histórica, dio como resultado un acceso diferente a los recursos, favoreciendo a los actores de aguas abajo. (García, TC: 2013-2015).	# de actores y municipios que acceden de forma diferenciada a los recursos de la CHPH	Cantidad de actores y municipios que acceden de forma diferenciada a los recursos naturales de la CHPH. (Ejemplo: En los municipios de Acambay y Timilpan, existen actores pescadores y agricultores sin acceso al agua para riego; en los municipios de Aculco y Polotitlán, existen actores industriales

					lácteos a gran escala y con acceso al agua para riego).
I11A	I	Sobreexplotación	Los recursos de la CHPH son utilizados por los actores de forma intensiva y extensiva, lo que ha ocasionado un deterioro ambiental significativo en la región (García, TC: 2013-2015).	# de recursos naturales sobreexplotados de la CHPH	Cantidad y género de los recursos ambientales en nivel de riesgo y peligro, o que se están agotando y que no se les permite su recuperación, ya que son utilizados excesivamente por los actores hasta ocasionar su deterioro o extinción en la CHPH (Ejemplos: la pesca de especies en riesgo de extinción, el sobrepastoreo, agua en exceso para riego, caza excesiva de patos migratorios).
R1A	R	Buenas prácticas	El aprovechamiento de las estructuras sociales existentes de origen antiguo, en el buen manejo y uso de los recursos naturales (García, TC: 2013-2015).	# de buenas prácticas ambientales de los actores de la CHPH	Cantidad de acciones positivas con el ambiente de tradición histórica organizadas por los actores de la CHPH (Ejemplo: recolección de basura, pláticas comunitarias de concientización ambiental en favor de la CHPH).
R2A	R	Reparto equitativo	Debe existir un reparto equitativo de los recursos naturales de la CHPH, principalmente del agua, ya	Reparto equitativo del agua entre los 5 municipios de la	Acceso a los derechos de uso del agua para riego por parte de los cinco municipios que integran la

			que sólo dos municipios de se benefician de su uso para riego (García, TC: 2013-2015).	CHPH	CHPH (Acambay, Aculco, Jilotepec, Polotitlán y Timilpan).
R3A	R	Conciencia ambiental	Se refiere al reconocimiento de los problemas ambientales como una responsabilidad común por todos los actores de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (García, TC: 2013-2015).	# de problemas ambientales reconocidos por los actores en la CHPH	Identificación común de los problemas ambientales por todos los actores de la de la CHPH. (Ejemplo: desagües domésticos, desechos de agroquímicos, veda de especies en peligro de extinción).
R4A	R	Acuerdos formales e informales	Generar voluntad de participación y cambio para mejorar la conservación y reparto de los recursos naturales, principalmente el agua (García, TC: 2013-2015).	# de acuerdos formales e informales entre los actores de la CHPH	Creación de reglas formales e informales que establezcan los derechos y obligaciones de todos los actores de la cuenca para el cuidado, uso y manejo de los recursos naturales de la CHPH (Ejemplos: Comité Intermunicipal con su Reglamento; acuerdos y sanciones informales en las comunidades de la CHPH).
R5A	R	Cooperación ambiental_3	La cooperación de todos los actores para cuidar, mejorar y sostener el medio ambiente de la CHPH (García, TC: 2013-2015).	# acciones conjuntas de los actores de la CHPH	Prácticas de todos los actores de la CHPH para atender problemas ambientales comunes (Ejemplo: veda de especies en peligro o amenazadas en la CHPH).
			La capacidad de vinculación a		Elaboración de acuerdos

R6A	R	Vinculación formal	través de acuerdos formales entre los actores de los municipios que integran la CHPH para tratar asuntos comunes de dicha cuenca (García, TC: 2013-2015).	# acuerdos y vínculos formales entre actores de la CHPH	formales entre actores de los municipios de la CHPH (Ejemplo: Comité Intermunicipal con su Reglamento para atender problemas ambientales comunes de la CHPH).
R7A	R	Trabajo conjunto	La articulación de los actores de los municipios de la CHPH para resolver problemas comunes de tipo ambiental (García, TC: 2013-2015).	Participación conjunta de los actores de los municipios de la CHPH (adimensional)	Cooperación conjunta de los actores de todos los municipios de la CHPH, para solucionar los problemas ambientales (Ejemplo: recolección de basura, evitar desagües domésticos hacia la presa Huapango).
R8A	R	Acuerdos consuetudinarios	Los actores de la CHPH mediante su identidad pueden generar leyes derivadas de sus usos y costumbres para el cuidado de su medio ambiente (García, TC: 2013-2015).	# de acuerdos entre los actores históricos de la CHPH	Arreglos formales e informales entre los actores originarios de la CHPH para el cuidado del medio ambiente de dicha Cuenca. (Ejemplo: Comité Intermunicipal con su Reglamento, acuerdos y sanciones informales en las comunidades de la CHPH).
R9A	R	Coordinación entre actores	El conjunto de redes intermunicipales que permiten la colaboración de los actores para la solución de la problemática ambiental de la CHPH mediante la acción	Coordinación de los actores de la CHPH (adimensional)	Conjunto de esfuerzos colectivos de los actores para llegar acuerdos intermunicipales para solucionar la problemática ambiental de la CHPH

			colectiva (García, TC: 2013-2015).		(Ejemplo: reuniones, asambleas).
R10A	R	Acuerdos ambientales	Son los arreglos formales e informales entre los actores de la CHPH para resolver la problemática ambiental de dicha Cuenca (García, TC: 2013-2015).	# de acuerdos formales e informales de los actores de la CHPH	Arreglos formales e informales de todos los actores de la CHPH para resolver la problemática ambiental común de ésta (Ejemplo: Comité Intermunicipal con su Reglamento, acuerdos y sanciones informales en las comunidades de la CHPH).
R11A	R	Solidaridad ambiental	Son las acciones de apoyo entre actores de los municipios de la CHPH para atender la problemática ambiental (García, TC: 2013-2015).	# de acciones de cooperación intermunicipal de los actores de la CHPH	Acciones de colaboración intermunicipal de los actores de la CHPH para cuidar y resolver los problemas ambientales comunes. (Ejemplo: reforestación de los montes compartidos).

Fuente: Elaboración propia con base en las consideraciones teóricas y el Trabajo de Campo, García (2013-2016).

Tabla 7.4. Sistema de Indicadores PEIR para la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (AEPA Social)					
Clave PEIR-AEPA	PEIR	Indicador	Concepto de Indicador	Unidad de Medición	Definición de la Unidad de Medición
	P	Historia social	Estructuras sociales históricas que condicionan las relaciones y vínculos intermunicipales entre actores de la CHPH	# estructuras sociales históricas de los actores de la	Cantidad de estructuras sociales que han articulación a los actores a través de los procesos

P1S			(White, 2012 y García, TC: 2013-2015).	CHPH	históricos que han conformado la CHPH. (Ejemplo: pescadores, ejidatarios, productores lácteos, agricultores, ganaderos).
P2S	P	Poder social	Es el hecho de que un actor social dentro de las estructuras sociales de la CHPH realice sus deseos frente o en contra de otros grupos de actores (Weber, 1957 y García, TC: 2013-2015).	# de estructuras sociales que dominan en la CHPH	Cantidad de estructuras sociales de la CHPH que realizan su propia voluntad aun en contra de otros actores. (Ejemplo: dominación de los productores lácteos a gran escala sobre los pescadores, agricultores, ganaderos).
P3S	P	Cultura social	Es el tejido sociopolítico histórico de la CHPH que permite o inhibe la interrelación social entre actores (García, TC: 2013-2015).	Usos y costumbres de los actores de la CHPH (adimensional)	Prácticas recurrentes de los actores sociales de los municipios que integran la CHPH que permiten o inhiben la interrelación sociopolítica entre actores. (Ejemplo: prácticas que permiten la interrelación entre actores: fiestas patronales, mercados, charreadas y prácticas que inhiben la interrelación entre actores: exclusión de actores no identitarios).
	P	Democracia y voluntariedad	Es el deseo colectivo de acuerdos para el desarrollo de la región de la CHPH que se	Voluntad de los actores de la CHPH	Expresión pública (formal e informal) de los actores de sus deseos para la

P4S			opone a los principios de poder externos que responden a intereses nacionales e internacionales. (Romero, et al., 2012; Palerm, 1993; Bobbio, 1999; Bovero, 2002; Sartori, 1993 y García, TC: 2013-2015).	(adimensional)	participación en el desarrollo social de la CHPH. (Ejemplo: voluntariedad de los actores de la CHPH manifestada en trabajo de campo para organizarse y revertir el daño sociopolítico que se ha generado en la CHPH).
P5S	P	Participación social	Es la organización racional y consciente de los actores sociales de la CHPH, ante las escasas respuestas a los problemas de la Cuenca por parte de los actores federales, estatales y municipales (Cfr. INAFED, 2014 y García, TC: 2013-2015).	# de acciones organizadas por los actores de la CHPH	Cantidad de acciones organizadas por los actores de la CHPH para atender los problemas sociales de dicha cuenca. (Ejemplo: reuniones de los pescadores para atender su problemática común).
P6S	P	Relaciones intermunicipales	Existe una escasa y limitada vinculación formal entre actores de los municipios que integran la CHPH para favorecer la solución social de problemas regionales (Arnoletto, 2010; Hernández, 2003; Florentino, 2004 y García, TC: 2013-2015).	# acuerdos formales entre los actores de los municipios que integran la CHPH	Cantidad de acuerdos formales sociopolíticos entre los actores de los municipios que integran la CHPH. (Ejemplo: aún no existen acuerdos intermunicipales formales entre los actores de la CHPH).

P7S	P	Cooperación social_1	Los actores históricos de la cuenca manifestaron en el trabajo de campo su interés de trabajar conjuntamente en la solución de los problemas sociopolíticos de la CHPH (González, 2003 y García, TC: 2013-2015).	# de acciones conjuntas de los actores de la CHPH	Cantidad de acciones conjuntas de los actores de la CHPH para solucionar su problemática sociopolítica. (Ejemplo: aún no han realizado los actores de la CHPH acciones conjuntas para solucionar sus problemas sociopolíticos).
P8S	P	Identidad social	El sentido de pertenencia histórica y comunitaria por parte de los actores históricos de la CHPH, favorece la coordinación social con otros actores para atender la problemática sociopolítica de dicha cuenca (García, TC: 2013-2015).	Lugar de nacimiento y # de años de residencia en la CHPH	Lugar de nacimiento de los actores de la CHPH y cantidad de años de residencia en la Cuenca. (Ejemplo: actores que nacieron dentro de los 5 municipios que integran la CHPH y que han vivido allí siempre).
P9S	P	Gobernanza social	Es la estructura social hídrica elaborada a través de la historia en la cual los actores establecen vínculos para la creación de redes intermunicipales mediante la cultura, autogestión, democracia, voluntariedad, identidad y cooperación de los actores de la CHPH para solucionar sus problemas comunes de la Cuenca (García, TC: 2013-2015).	# de estructuras sociales hídricas de los actores de la CHPH	Cantidad de estructuras sociales hídricas que se han tejido a través de la historia entre los actores de la CHPH para solucionar la problemática común. (Ejemplo: pescadores, ganaderos, ejidatarios).
	P	Gobernabilidad social	Existen reglas formales del sector gubernamental	# de acuerdos formales e	Cantidad de acuerdos formales e informales

P10S			enfrentadas con las estructuras sociales consuetudinarias de la CHPH (Cfr. Integridad del Agua, 2009 y García, TC: 2013-2015).	informales entre los actores de la CHPH	establecidos entre los actores sociales de la CHPH para cuidar la sostenibilidad de dicha cuenca. (Ejemplo: aún no existen acuerdos formales e informales donde intervengan actores de los cinco municipios que integran la CHPH para sostenerla).
P11S	P	Autogestión social	Los actores de la CHPH manifiestan una organización comunitaria consuetudinaria que se enfrenta a las reglas establecidas por la federación que favorecen a intereses externos (Cfr. Méndez y Vallota, 2006 y García, TC: 2013-2015).	# de organizaciones de actores para cuidar los recursos de la CHPH	Cantidad de organizaciones de los actores de la CHPH para cuidar y administrar sus recursos naturales de la Cuenca. (Ejemplo: Cooperativas de pescadores y ganaderos).
E1S	E	Grupos de actores	Existencia de grupos de actores sociopolíticos en la CHPH consolidados a través de la historia (García, TC: 2013-2015). (García, TC: 2013-2015).	# de grupos de actores en la CHPH	Cantidad de estructuras sociales formadas y caracterizadas a través de los procesos históricos de la CHPH. (Ejemplo: pescadores, ganaderos, ejidatarios).
E2S	E	Dominación de actores	Se refiere a las formas de control social legalmente establecidas que permiten la dominación de un grupo de actores sobre otro en la CHPH (García, TC: 2013-2015).	# de grupos de actores dominantes	Cantidad de actores gubernamentales y empresariales que concentran las decisiones políticas que afectan las relaciones sociales de la

					CHPH. (Ejemplo: la Conagua, industriales lácteos).
E3S	E	Articulación social	Los actores de la CHPH están interrelacionados por sus usos y costumbres (fiestas patronales, mercados, parentesco ritual, comida lacustre) lo que les permite tener una convivencia social entre actores lo que vincula a los cinco municipios de la Cuenca (García, TC: 2013-2015).	Usos y costumbres de la CHPH (adimensional)	Son las prácticas tradicionales que permiten que los actores de los cinco municipios que integran la CHPH estén vinculados de una forma pacífica. (Ejemplo: fiestas patronales, parentesco ritual, mercados, comida lacustre).
E4S	E	Interés de participación	Los actores sociales de la CHPH tienen interés en participar con otros actores para la resolución de sus problemas sociopolíticos comunes de la Cuenca (García, TC: 2013-2015).	Interés de participación de los actores sociales de la CHPH (adimensional)	Deseo de colaboración de todos los actores sociales para solucionar los problemas comunes de la CHPH. (Ejemplo: participar en asambleas conjuntas de la CHPH para solucionar su problemática).
E5S	E	Organización social	Los actores sociales trabajan de forma organizada pero limitada por el reparto histórico de la CHPH (García, TC: 2013-2015).	# de organizaciones sociales de los actores de la CHPH	Cantidad de organizaciones formales e informales existentes en la CHPH. (Ejemplo: pescadores, ejidatarios).
	E	Vínculos intermunicipales	Los actores de los municipios de la CHPH no tienen un mecanismo formal de interrelación para hacer frente	# de vínculos informales para hacer frente a su problemática	Cantidad de usos y costumbres que articulan las relaciones entre los actores de la CHPH.

E6S			a sus problemas comunes porque sus relaciones sólo están basadas en usos y costumbres (García, TC: 2013-2015).	social entre los actores de los municipios que integran la CHPH	(Ejemplo: parentesco ritual, fiestas patronales, mercados).
E7S	E	Cooperación social_2	Los actores de la CHPH han manifestado públicamente su interés para cooperar en la solución de sus problemas sociales conjuntos, pero no existen los mecanismos para hacer una amplia cooperación social por cuenca (García, TC: 2013-2015).	# de acciones de cooperación social de los actores de la CHPH	Cantidad de acciones sociales conjuntas de los actores de la CHPH. (Ejemplo: no existen acciones conjuntas de cooperación de los actores de la CHPH).
E8S	E	Sentido de pertenencia	Identidad social de los actores históricos de la CHPH e identidad limitada de los actores gubernamentales para la solución de los problemas comunes (García, TC: 2013-2015).	Lugar de nacimiento y años de residencia en la CHPH	Lugar de nacimiento de los actores y años de residencia en la CHPH que les permite conocer su problemática común. (Ejemplo: actores que nacieron dentro de los 5 municipios que integran la CHPH y que han vivido allí siempre).
E9S	E	Redes sociales	Las estructuras sociales, políticas y económicas en la CHPH que permiten establecer los vínculos entre actores de dicha cuenca.	# de mapas de actores y sus relaciones en la CHPH	Cantidad de estructuras sociohistóricas, económicas y políticas que agrupan a los actores y que los hace interactuar. (Ejemplo: actores históricos, actores gubernamentales).
	E	Legislación federal	Imposición formal de las reglas que deben ser obedecidas por	# de reglas formales	Cantidad de reglas formales establecidas por

E10S			todos los actores de la CHPH, aun estando en desacuerdo o en contra de ellas (García, TC: 2013-2015).	impuestas por la federación en la CHPH	la federación y aplicadas a los actores de la CHPH. (Ejemplo: veda y concesiones de agua para riego).
E11S	E	Enfrentamiento entre actores	Es el descontento social por el derecho inequitativo de administración de los recursos establecido en la legislación (Méndez y Vallota, 2006 y García, TC: 2013-2015).	# de grupos de actores de la CHPH en desacuerdo con el reparto inequitativo de los recursos	Cantidad de grupos de actores que están en desacuerdo por el reparto inequitativo de los recursos de la CHPH. (Ejemplo: ejidatarios, pescadores).
I1S	I	Conflictos sociales	Enfrentamiento entre actores por el encuentro contradictorio de derechos formales e informales en la CHPH (García, TC: 2013-2015).	# de conflictos sociales entre actores de la CHPH	Cantidad de desacuerdos entre distintos actores e imposibilidad de conciliación. (Ejemplo: conflictos entre pescadores y conflictos entre ejidatarios).
I2S	I	Dominación entre actores	Es la imposición de la voluntad de un grupo de actores sobre otro, sin importar su afectación social (García, TC: 2013-2015).	# de actores dominantes en la CHPH	Cantidad de actores que imponen su voluntad sobre otros actores. (Ejemplo: industriales lácteos y actores del gobierno federal)
I3S	I	Vínculos sociales	Los actores de la CHPH están relacionados mediante sus usos y costumbres, lo cual ha permitido que exista una convivencia social pacífica, a pesar del descontento social por el reparto del agua de la presa Huapango (García, TC: 2013-2015).	# de vínculos sociales entre los actores de los municipios que integran la CHPH	Son las prácticas sociales recurrentes que tienen los actores de la CHPH, y que están basadas en los usos y costumbres históricas de la región y que permiten una convivencia social pacífica. (Ejemplo: parentesco)

					ritual, fiestas patronales, mercados).
I4S	I	Capacidad de organización	La organización social colectiva de los actores de la CHPH a través de la historia para resolver los problemas comunes (García, TC: 2013-2015).	# de organizaciones ya establecidas de los actores de la CHPH	Cantidad de grupos ya establecidos que se han conformado a través de la historia. (Ejemplo: cooperativas de pescadores, ganaderos, ejidatarios, comerciantes de lácteos).
I5S	I	Organizaciones establecidas	Organizaciones ya establecidas formales e informales que tienen la capacidad de llegar a acuerdos para resolver sus problemas comunes (García, TC: 2013-2015).	# organizaciones formales e informales ya establecidas de los actores de la CHPH	Las organizaciones formales e informales ya establecidas de los actores de la CHPH con conocimiento de sus problemas conjuntos. (Ejemplo: Ejidatarios, pescadores, ganaderos).
I6S	I	Articulación social	A pesar de que existen lazos sociales muy arraigados entre los actores de la CHPH basados en los usos y costumbres, aun no existe una formalización en su organización social para resolver sus problemas intermunicipales (García, TC: 2013-2015).	# de organizaciones formales de los actores de la CHPH para resolver sus problemas intermunicipales	Cantidad de organizaciones formales de los actores de la CHPH para resolver sus problemas intermunicipales de la Cuenca. (Ejemplo: aún no existen organizaciones formales intermunicipales para atender la problemática común de la CHPH).
	I	Trabajo limitado	Escasas relaciones informales de los actores de la CHPH para resolver problemas comunes (García, TC: 2013-	# de relaciones informales de los actores de la CHPH	Son los acuerdos informales establecidos entre los actores de la CHPH para resolver su

I7S			2015).		problemática común. (Ejemplo: acuerdo informal para la siembra de peces).
I8S	I	Conocimiento de la problemática	Los actores históricos de la CHPH identifican sus problemas sociales que han evolucionado a través de la historia; mientras que los actores gubernamentales desconocen la problemática social de la cuenca (García, TC: 2013-2015).	# de problemas comunes identificados por los actores históricos de la CHPH	Cantidad de problemas comunes identificados por los actores históricos de la CHPH porque los padecen cotidianamente; mientras que los actores gubernamentales carecen de ese conocimiento social porque no son oriundos de la región y porque sus periodos de gobierno se los impide. (Ejemplos: desagües domésticos, desechos agroquímicos, desechos automovilísticos de la autopista Arco Norte).
I9S	I	Organización limitada	Las estructuras sociales están limitadas por la concentración de poder federal para cuidar la CHPH (García, TC: 2013-2015).	# de estructuras sociales limitadas de los actores de la CHPH	Cantidad de grupos de actores sociales que tienen una organización limitada para cuidar la CHPH. (Ejemplo: pescadores, ejidatarios).
I10S	I	Desacuerdo social	Es el descontento social de los actores de la CHPH por la imposición de reglas formales que impiden una convivencia intermunicipal y favorecen a los municipios de aguas abajo.	# de grupos de actores que están en desacuerdo con la imposición de reglas formales en la	Cantidad de grupos de actores sociales que están en desacuerdo por la imposición de reglas que impiden la convivencia intermunicipal y que

			(García, TC: 2013-2015).	CHPH	favorecen a los municipios de aguas abajo. (Ejemplo: pescadores, ejidatarios).
I11S	I	Reglas parciales	El cumplimiento de la responsabilidad social a través de reglas informales de algunos actores históricos para el cuidado y sostenibilidad de los recursos de la CHPH lo cual ha generado desacuerdos entre actores, ya que unos se benefician en perjuicio de otros (García, TC: 2013-2015).	# de reglas informales entre los actores históricos de la CHPH	Cantidad de reglas informales entre actores históricos con acuerdos sociales comunes de autogestión local. (Ejemplo: que todos los actores de los municipios que pescan siembren peces).
R1S	R	Control equitativo	Es la posibilidad de que los actores históricos intervengan para solucionar los problemas sociales de la CHPH, articulados por sus usos y costumbres (García, TC: 2013-2015).	Organización de los actores a través de los usos y costumbres (adimensional)	Colaboración organizada de los actores históricos de la CHPH para atender los problemas comunes de dicha cuenca a través de las prácticas consuetudinarias. (Ejemplo: organización entre los cinco municipios de la CHPH para atender los problemas comunes de la Cuenca).
R2S	R	Participación equitativa	Intervención de todos los actores en la toma de decisiones democráticas que benefician a la comunidad de la CHPH (García, TC: 2013-2015).	# de actores en la toma de decisiones democráticas de la CHPH	Cantidad de actores con participación democrática en la solución de los problemas sociopolíticos de la CHPH. (Ejemplo: número de pescadores, número de ganaderos, número de

					ejidatarios).
R3S	R	Relaciones consuetudinarias	Los usos y costumbres de los actores de la CHPH han generado vínculos sociopolíticos que pueden ser utilizados para llegar a acuerdos de tipo formal e informal para resolver problemas comunes (García, TC: 2013-2015).	# de usos y costumbres que generan vínculos entre los actores de la CHPH	Cantidad de prácticas consuetudinarias que generan vínculos sociopolíticos entre los actores de la CHPH para llegar a acuerdos de carácter formal e informal que beneficien a todos. (Ejemplo: relaciones de parentesco, fiestas patronales, mercados).
R4S	R	Decisiones colectivas	Probabilidad de que los actores sociopolíticos de la CHPH tengan decisiones colectivas mediante acuerdos formales e informales que beneficien a todos (García, TC: 2013-2015).	# de acuerdos formales e informales entre todos los actores de la CHPH	Cantidad de acuerdos formales e informales entre todos los actores sociopolíticos de la CHPH para el beneficio de todos. (Ejemplo: aún no existen acuerdos formales e informales entre todos los actores de la CHPH).
R5S	R	Organización social	Es la posibilidad de que los actores sociopolíticos de la CHPH intervengan de forma organizada para solucionar la problemática de dicha cuenca (García, TC: 2013-2015).	Organización formal e informal de los actores sociopolíticos de la CHPH (adimensional)	Colaboración organizada por los actores de la CHPH para atender los problemas comunes. (Ejemplo: comités, asambleas, reuniones, consultas formales e informales).
	R	Articulación formal	Entendida como la capacidad de interrelación formal a través de organizaciones entre actores sociopolíticos de la CHPH para tratar asuntos	# de organizaciones formales que permitan la interrelación de	Cantidad de organizaciones formales que permitan las interrelaciones municipales de los

R6S			comunes de dicha cuenca (García, TC: 2013-2015).	los actores de los municipios que integran la CHPH	actores sociopolíticos para resolver los problemas conjuntos de la CHPH. (Ejemplo: Comité Intermunicipal Para Cuidar, Defender y Administrar los Recursos de la CHPH)
R7S	R	Estructuras formales	Generación de estructuras formales entre los actores sociopolíticos de la CHPH para solucionar los problemas conjuntos (García, TC: 2013-2015).	# de estructuras formales generadas por los actores sociopolíticos de la CHPH	Cantidad de estructuras formales generadas por los actores sociopolíticos de la CHPH para solucionar sus problemas conjuntos. (Ejemplo: asambleas o reuniones periódicas).
R8S	R	Participación e identidad	Los actores de la CHPH deben de adquirir identidad social a través del trabajo comunitario en la solución de los problemas sociopolíticos compartidos (García, TC: 2013-2015).	Colaboración sociopolítica de los actores de la CHPH en la solución de los problemas conjuntos (adimensional)	Acciones y trabajo social identitario en los problemas comunes de la CHPH. (Ejemplo: recolección de basura, limpieza de lirio acuático).
R9S	R	Distribución del poder	La posibilidad de participación de todos los actores sociopolíticos en la solución de la problemática común que se vive en la CHPH mediante acciones formales conjuntas (García, TC: 2013-2015).	# de actores sociopolíticos de la CHPH que participan en la solución de los problemas comunes	Cantidad de actores que participan formal e informalmente en la solución de la problemática sociopolítica de la CHPH. (Ejemplo: número de ejidatarios que son pescadores, agricultores).
	R	Acuerdos	Es la institucionalización	# de reglas	Cantidad de reglas

R10S		formales e informales	formal e informal de las reglas entre actores para el uso cuidado y sostenibilidad de la CHPH a través de la gobernanza y la gobernabilidad (García, TC: 2013-2015).	formales e informales generadas por los actores sociopolíticos de la CHPH	formales e informales generadas por los actores sociopolíticos para el uso, cuidado y sostenibilidad de la CHPH. (Ejemplo: Comité Intermunicipal Para Cuidar, Defender y Administrar los Recursos de la CHPH con su Reglamento).
R11S	R	Reglas sociales	Existencia de acuerdos formales e informales respetados por todos los actores sociopolíticos (García, TC: 2013-2015).	# de acuerdos formales e informales respetados por los actores sociopolíticos de la CHPH	Cantidad de acuerdos formales e informales respetados por todos los actores sociopolíticos de la CHPH para lograr su sostenibilidad. (Ejemplo: Comité Intermunicipal Para Cuidar, Defender y Administrar los Recursos de la CHPH con su Reglamento).

Fuente: Elaboración propia con base en las consideraciones teóricas y el Trabajo de Campo, García (2013-2016).

Tabla 7.5. Sistema de Indicadores PEIR para la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (AEPA Económica)					
Clave PEIR-AEPA	PEIR	Indicador	Concepto de Indicador	Unidad de Medición	Definición de la Unidad de Medición
			Son los principales procesos socioeconómicos internos y	Procesos socioeconómicos	Principales estructuras históricas internas y

P1E	P	Historia económica	externos que han involucrado históricamente a los actores de la CHPH en las relaciones de mercado (Cfr. Hecht, 1976; White, 2012 y García, TC: 2013-2015).	históricos internos y externos de los actores de la CHPH (adimensional)	externas de los actores de la CHPH que han generado sus relaciones socioeconómicas. (Ejemplo: La construcción de la presa Huapango y el Tratado de Libre Comercio)
P2E	P	Poder económico	Se refiere al dominio e influencia sobre los mandos del Estado que tienen los municipios de la CHPH con concesión para riego de la presa Huapango con los municipios que no gozan de ese derecho aunque lo necesiten (Cfr. Norbert Elias, 1994; Adams, 1980 y García, TC: 2013-2015).	# de municipios de la CHPH con concesión para riego de la presa Huapango	Municipios que se benefician con el agua para riego de la presa Huapango, produciendo una diferenciación socioeconómica y de control entre los municipios. (Ejemplo: Municipio de Polotitlán)
P3E	P	Cultura económica	Es la dependencia económica de los recursos naturales que han tenido los actores de la CHPH a través del tiempo para su subsistencia y que ha generado la sobreexplotación de éstos y mermado la sostenibilidad de la Cuenca para generaciones presentes y futuras (Arjona, 1986 y García, TC: 2013-2015).	# de recursos naturales que son sobreexplotados por los actores de la CHPH para su subsistencia.	Cantidad de recursos naturales que son sobreexplotados por los actores de la CHPH para su subsistencia. (Ejemplo: agua para riego, agostaderos, comida lacustre)
	P	Democracia y voluntariedad	Es la petición pública de los actores históricos de la CHPH para acceder a una participación equitativa en el	Acceso equitativo en el disfrute de los recursos de la cuenca por parte	Participación equitativa en el uso de los recursos de la CHPH por parte de todos los actores históricos de los

P4E			disfrute de los recursos socioeconómicos que se producen en la Cuenca (Romero, et al., 2012; Palerm, 1993; Bobbio, 1999; Bovero, 2002; Sartori, 1993 y García, TC: 2013-2015).	de todos los actores históricos de la CHPH (adimensional)	municipios que integran la Cuenca. (Ejemplo: Derecho igualitario de los actores de los cinco municipios que integran la CHPH al acceso del agua para riego de la presa Huapango).
P5E	P	Participación socioeconómica	El deseo consiente de participación equitativa de los actores históricos de la CHPH en el uso y disfrute de los recursos naturales para que no exista una concentración de riqueza en pocas manos y la distribución socioeconómica sea más igualitaria (Cfr. INAFED, 2014 y García, TC: 2013-2015).	Participación equitativa de los actores históricos en el uso y disfrute de los recursos de la CHPH (adimensional)	Participación equitativa de los actores históricos de la CHPH en el uso y disfrute de los recursos socioeconómicos de ésta. (Ejemplo: acceso igualitario en el uso de agua para riego).
P6E	P	Relaciones intermunicipales	Los actores históricos de los municipios que integran la CHPH no tienen un mecanismo formal de interrelación para hacer frente a sus problemas socioeconómicos comunes, pero si existe una interrelación municipal informal en términos socioeconómicos a través de la compra-venta de materias primas y con los mercados y tianguis regionales. (García, TC: 2013-2015).	# de acuerdos formales e informales entre los actores de los municipios de la CHPH	Cantidad de acuerdos formales e informales entre los actores de los municipios para atender los problemas socioeconómicos de la CHPH para el desarrollo equitativo de la región. (Ejemplo: aún no existen acuerdos formales de interrelación municipal para atender los problemas socioeconómicos de la CHPH, pero existen informales como los

					mercados y tianguis regionales).
P7E	P	Cooperación económica	La colaboración intermunicipal entre los actores de la CHPH para el uso, manejo y cuidado de los recursos socioeconómicos de la Cuenca es aún limitada, ya que no existen mecanismos formales e informales para el trabajo conjunto (González, 2003 y García, TC: 2013-2015).	# de acuerdos intermunicipales para el trabajo conjunto entre los actores de la CHPH	Cantidad de convenios entre los actores de los municipios de la CHPH para el uso, manejo y cuidado de los recursos socioeconómicos de la Cuenca. (Ejemplo: aún no existen convenios entre los cinco municipios de la CHPH para el uso, manejo y cuidado de los recursos).
P8E	P	Identidad económica	La historia ha generado un sistema productivo local basado en la agricultura, pesca y ganadería, lo que ha traído consigo la generación de reglas informales entre los actores de la CHPH basadas en el derecho consuetudinario para disponer de los recursos económicos de la CHPH (García, TC: 2013-2015).	# de reglas informales entre los actores de la CHPH para disponer de los recursos económicos	Cantidad de acuerdos informales de los actores para disponer de los recursos económicos de la CHPH. (Ejemplo: subdivisión de la laguna para pesca y el agostadero en las orillas de la presa de acuerdo al municipio donde residan los actores pescadores y ganaderos).
P9E	P	Gobernanza económica	Es la estructura socioeconómica de los actores de la CHPH consolidada a través de la historia, que demanda la redistribución equitativa de los recursos entre los actores históricos de los municipios que integran la	Redistribución equitativa de los recursos entre los actores históricos de la CHPH (adimensional)	Reasignación equitativa de los recursos de la CHPH entre todos los actores históricos. (Ejemplo: que todos los actores históricos de los municipios de la CHPH tengan acceso al derecho

			Cuenca (García, TC: 2013-2015).		de agua para riego de la presa Huapango).
P10E	P	Gobernabilidad económica	Los actores históricos de la CHPH manifestaron públicamente en trabajo de campo la necesidad de establecer acuerdos formales con sus reglas para el uso equitativo de los recursos socioeconómicos de la Cuenca (Cfr. Vargas, 2004 y García, TC: 2013-2015).	# acuerdos formales para acceder de forma equitativa a los recursos de la CHPH	Cantidad de acuerdos formales para acceder a los recursos de la CHPH de una forma equitativa. (Ejemplo: aún no existen acuerdos formales para acceder equitativamente a los recursos de la CHPH).
P11E	P	Autogestión económica	Los actores de la cuenca CHPH señalaron públicamente en trabajo de campo su deseo de autoorganización comunitaria para acceder administrar y cuidar sus recursos socioeconómicos de la Cuenca. (Cfr. Méndez y Vallota, 2006 y García, TC: 2013-2015).	# de acciones autónomas de los actores de la CHPH para acceder y administrar sus recursos socioeconómicos	Cantidad de acciones autónomas de los actores de la CHPH para acceder, administrar y cuidar sus recursos socioeconómicos de la Cuenca. (Ejemplo: limpieza de lirio acuático en la presa Huapango).
E1E	E	Dependencia económica	Los actores tienen dependencia diferenciada de los recursos naturales de la CHPH desde la construcción de la presa Huapango; los actores de aguas abajo, están conectados con estructuras económicas externas que los benefician con el agua para riego principalmente. Los actores de aguas arriba están conectados con estructuras	Acceso diferenciado de los recursos de la CHPH (adimensional)	El acceso diferenciado de los recursos de la CHPH por parte de los actores, ha generado una amplia diferenciación económica entre los que tienen acceso al agua de riego (aguas abajo); y los que solo la usan y manejan para otras actividades menos remuneradas (aguas arriba).

			económicas locales y regionales, limitados en el exclusivo uso de los recursos de la presa con la pesca, ganadería, comida lacustre, etc. (García, TC: 2013-2015).		(Ejemplo: los actores de aguas abajo se benefician con el agua de la presa Huapango para riego, mientras que los de aguas arriba lo hacen con la pesca y los tianguis).
E2E	E	Concentración del poder	El control diferenciado de la economía a través del control del agua de riego, reconocida por la federación (Conagua) ha beneficiado sólo a los actores de los municipios de aguas abajo de la CHPH en detrimento de los de aguas arriba (García, TC: 2013-2015).	# de municipios de la CHPH que se benefician con el sistema de riego de la presa Huapango	La Conagua asigna el agua de la presa Huapango para riego beneficiando sólo a los municipios de aguas abajo, dejando al margen a los municipios de aguas arriba (actores de Acambay, Jilotepec y Timilpan). (Ejemplo: Polotitlán).
E3E	E	Uso irracional	Los actores de la CHPH sobreexplotan y/o abusan de los recursos socioeconómicos renovables y no renovables de la Cuenca, lo que ha generado un problema de sostenibilidad (García, TC: 2013-2015).	# de recursos socioeconómicos sobreexplotados por los actores de la CHPH	Cantidad de recursos socioeconómicos de la CHPH que se encuentran en situación de riesgo y que se han ido extinguiendo a través del tiempo. (Ejemplo: pastos, anfibios como las ranas y los ajolotes).
	E	Omisión de responsabilidades	Omisión pública de las autoridades gubernamentales ante las demandas de los actores por la apertura hacia sus derechos de acceso a los	# de peticiones públicas de los actores históricos de la CHPH para acceder a los	Cantidad de peticiones públicas de los actores históricos que han sido ignoradas y/o rechazadas por las autoridades

E4E			recursos de la CHPH (García, TC: 2013-2015).	recursos socioeconómicos que han sido ignoradas y/o rechazadas por las autoridades gubernamentales	gubernamentales para acceder de forma equitativa a los recursos socioeconómicos de la Cuenca. (Ejemplo: acceso de los actores de los cinco municipios de la CHPH al sistema de riego de la presa Huapango).
E5E	E	Organización informal	Existencia de grupos de actores que no acceden equitativamente al uso de los recursos, lo que provoca su exclusión en el sistema socioeconómico de la CHPH (García, TC: 2013-2015).	# de grupos de actores que no acceden equitativamente en el uso de los recursos socioeconómicos de la CHPH	Cantidad de grupos de actores de la CHPH que no acceden de forma equitativa a los recursos socioeconómicos de la Cuenca. (Ejemplo: ejidatarios, ganaderos).
E6E	E	Nula interrelación municipal	Existe una inconformidad de la situación socioeconómica por el reparto inequitativo de los recursos entre los actores de los municipios de la CHPH, lo que ha mermado los intentos por llegar a acuerdos intermunicipales para cuidar, defender y administrar los recursos compartidos de la Cuenca (Arnoletto, 2010; Hernández, 2003; Florentino, 2004 y García, TC: 2013-2015).	# de acuerdos intermunicipales para cuidar, defender y administrar los recursos socioeconómicos de la CHPH	Cantidad de acuerdos intermunicipales para cuidar, defender y administrar los recursos socioeconómicos compartidos de la CHPH. (Ejemplo: aún no existen acuerdos intermunicipales para cuidar, defender y administrar los recursos compartidos de la CHPH).
	E	Desarrollo diferenciado	El desarrollo económico desigual entre los actores de	# de acciones de cooperación	Cantidad de acciones de cooperación intermunicipal

E7E			la CHPH obedece a la inexistencia de acciones de cooperación intermunicipal de los actores de los municipios de la región para un crecimiento equilibrado (García, TC: 2013-2015).	intermunicipal de los actores de la CHPH para un desarrollo equilibrado	de los actores de la CHPH para lograr un desarrollo equitativo en la región. (Ejemplo: aún no existen acciones de cooperación intermunicipal para un desarrollo equilibrado que involucren a todos los actores de la CHPH).
E8E	E	Acceso restringido	Aunque existe un sentido de pertenencia, los actores históricos de aguas arriba tienen restringido el acceso de los recursos de la CHPH por parte de las instancias gubernamentales, lo que provoca un desequilibrio económico entre los actores de los municipios. (García, TC: 2013-2015).	# de recursos de la CHPH restringidos a los actores históricos por parte de las instancias gubernamentales	Son el número de los recursos socioeconómicos de la CHPH a los que no pueden acceder los actores históricos porque están restringidos por las instancias gubernamentales como la Conagua. (Ejemplo: concesiones de agua para riego, pesca, caza) .
E9E	E	Conflicto estructural	Son las estructuras consuetudinarias socioeconómicas consolidadas a través de la historia, que se enfrentan a las reglas formales económicas del Estado que no son incluyentes, generando un conflicto entre actores históricos y los gubernamentales (García, TC: 2013-2015).	# conflictos entre actores históricos y gubernamentales de la CHPH	Número de las principales discrepancias entre las reglas económicas que dicta el Estado y las bases del derecho consuetudinario que rige el desarrollo económico de los actores de los municipios de la CHPH. (Ejemplos: conflicto por la veda de pesca y por el agua para riego).

E10E	E	Acuerdos intermunicipales	Inexistencia de acuerdos intermunicipales para la distribución equitativa de los recursos socioeconómicos entre los actores históricos de la CHPH (García, TC: 2013-2015).	# de acuerdos intermunicipales formales para la distribución equitativa de los recursos socioeconómicos de la CHPH	Cantidad de acuerdos formales entre los actores socioeconómicos de la CHPH para una distribución equitativa de los recursos de la Cuenca. (Ejemplo: aún no existen acuerdos formales entre los municipios de la CHPH para acceder de forma equitativa a los recursos)
E11E	E	Acceso informal	Los actores de la CHPH acceden de manera informal a los recursos socioeconómicos de la región, porque existe una distribución formal inequitativa entre ellos (García, TC: 2013-2015).	Distribución informal de los recursos entre los actores de la CHPH (adimensional)	Las formas y las prácticas en que acceden a los recursos los actores de la CHPH. (Ejemplo: acceso a la pesca y al pastoreo de acuerdo al municipio donde residen).
I1E	I	Diferenciación económica	Los actores de la CHPH han crecido económicamente de forma diferenciada; los actores de aguas abajo han sido beneficiados por el riego que les permite producir hacia un mercado nacional; los actores de aguas arriba sólo históricamente se les ha permitido el uso del agua para la pesca, abrevadero, pastar ganado, lo que los ha mantenido en un mercado local y regional (García, TC: 2013-2015).	Volúmenes de producción en los municipios de aguas abajo y aguas arriba de la CHPH	Es el volumen y la producción constante de productos que demandan los mercados nacionales, y locales, elaborados con base a la diferenciación de acceso a los recursos naturales por los actores de la CHPH. (Ejemplo: los municipios de agua abajo producen lácteos en grandes volúmenes para mercados nacionales y los municipios de aguas

					arriba producen pequeños volúmenes para el mercado local y regional).
I2E	I	Control de los recursos	Históricamente los actores de los municipios de aguas abajo han tenido los beneficios del agua para riego, y han frenado el desarrollo de los actores de los municipios de aguas arriba (García, TC: 2013-2015).	# de municipios de la CHPH que tienen acceso al agua para riego	Cantidad de municipios de la CHPH que cuentan con la concesión histórica para usar el agua para riego. (Ejemplo: Polotitlán).
I3E	I	Escases de los recursos	Los recursos económicos de la CHPH han sido sobreexplotados por parte de los actores de la Cuenca lo cual se ha manifestado en el cambio de la comida lacustre y hábitos alimenticios, ocasionando el remplazo de comida lacustre por comida industrializada (García, TC: 2013-2015).	# de recursos económicos sobreexplotados en la CHPH	Cantidad de recursos económicos que han sido sobreexplotados por los actores de la CHPH a través del tiempo. (Ejemplo: anfibios como los ajolotes y las ranas).
I4E	I	Incertidumbre económica	Los actores históricos y municipales, están en desacuerdo con la actual estructura federal del reparto de los recursos de la cuenca, ya que impide su desarrollo económico y genera inestabilidad socioeconómica en la región (García, TC: 2013-2015).	Crecimiento económico desigual entre los municipios de la CHPH (adimensional)	Existe un crecimiento económico de los municipios que tienen acceso al agua de riego (Aculco y Polotitlán) a costa de los municipios que no lo tienen (Timilpan, Acambay y Jilotepec), provocando un desequilibrio en el desarrollo de la CHPH.
	I	Acceso limitado	Restricción por parte de la ley para que los grupos históricos	# de recursos a los que pueden	Cantidad de recursos socioeconómicos a los

15E			de la CHPH puedan acceder equitativamente a los recursos de la Cuenca, lo que polariza el desarrollo de la región. (García, TC: 2013-2015).	acceder los actores históricos de la CHPH	que tienen acceso los actores históricos de la CHPH. (Ejemplo: pesca y pastoreo).
16E	I	Crecimiento diferenciado	Crecimiento económico desigual de los municipios de la CHPH por no existir acuerdos intermunicipales que permitan una distribución más equitativa de los recursos naturales de la Cuenca (García, TC: 2013-2015).	Crecimiento económico diferenciado entre los municipios de la CHPH (adimensional)	Son los procesos económicos que permiten el incremento de la economía de los municipios de agua abajo de la CHPH en detrimento de los municipios de aguas arriba. (Ejemplo: distribución del agua para riego que beneficia sólo a los municipios de aguas abajo).
17E	I	Reparto desigual	Cooperación escasa entre actores de los municipios de la CHPH para la asignación equitativa de los recursos (García, TC: 2013-2015).	Reparto inequitativo de los recursos entre los actores de la CHPH (adimensional)	Asignación diferenciada de los recursos de la CHPH entre los actores. (Ejemplo: concesión para riego).
18E	I	Reparto informal	Los actores históricos de la CHPH disponen de los recursos mediante los usos y costumbres, lo que genera conflictos socioeconómicos entre actores de los municipios (García, TC: 2013-2015).	Disposición informal de los recursos de la CHPH por parte de los actores históricos (adimensional)	A través de las prácticas consuetudinarias de los actores históricos de la CHPH para acceder a los recursos naturales de ésta. (Ejemplo: la pesca se realiza en los municipios en que residen los pescadores).

I9E	I	Reglas informales	Acuerdos informales entre actores para tener acceso a los recursos de la CHPH (García, TC: 2013-2015).	# de acuerdos informales entre actores de la CHPH para acceder a los recursos	Cantidad de alianzas económicas informales entre actores de los municipios de la CHPH para acceder a los recursos. (Ejemplo: acuerdo informal para acceder a la pesca).
I10E	I	Desarrollo polarizado	Crecimiento económico polarizado en los actores de los municipios de aguas abajo y aguas arriba de la CHPH, por el reparto inequitativo de los recursos (García, TC: 2013-2015).	Desarrollo económico desigual entre los municipios de la CHPH (adimensional)	Crecimiento de los factores de producción en los municipios de aguas abajo en detrimento de los municipios de aguas arriba. (Ejemplo: crecimiento de las empresas de lácteos en los municipios de aguas abajo).
I11E	I	Sobreexplotación	Abuso de los recursos de la CHPH por los actores, al existir un reparto económico inequitativo de la región (García, TC: 2013-2015).	# de recursos naturales que se están agotando en la CHPH	Cantidad de recursos naturales que están siendo sobreexplotados por los actores de la CHPH, lo que ha generado que se encuentren en una situación de riesgo. (Ejemplo: charal nativo (pintito), pastos).
R1E	R	Acceso equitativo	Los recursos naturales de la CHPH deben estar distribuidos de forma más igualitaria y racional para lograr una sostenibilidad y desarrollo de	Acceso equitativo y racional de los recursos económicos para todos los actores	Reparto equilibrado de los recursos entre todos los actores los actores de la CHPH, para lograr la

			la CHPH donde se vean beneficiados todos los actores (García, TC: 2013-2015).	de la CHPH (adimensional)	sostenibilidad económica. (Ejemplo: que los cinco municipios de la CHPH tengan acceso al agua para riego).
R2E	R	Redistribución equitativa	La reasignación de los recursos hídricos de la CHPH de forma equitativa entre todos los actores para evitar la concentración de poder económico (García, TC: 2013-2015).	Redistribución de los recursos de la CHPH entre todos los actores (adimensional)	Reasignación de los derechos para el acceso y a los recursos naturales de la CHPH por parte de todos los actores de la Cuenca. (Ejemplo: reasignar la concesión de riego en la presa Huapango).
R3E	R	Uso racional	Se refiere al cuidado y uso óptimo de los recursos para evitar su sobreexplotación (García, TC: 2013-2015).	Desarrollo de prácticas sobre el uso de los recursos de la CHPH (adimensional)	Hábitos adquiridos por los actores de la CHPH, para el cuidado y sostenibilidad de sus recursos. (Ejemplo: respetar los periodos de veda).
R4E	R	Mayor organización	Los actores (históricos y municipales) deben tener una mejor y mayor organización socioeconómica para demandar ante las instancias gubernamentales, acceso equitativo en el uso de los recursos de la CHPH (García, TC: 2013-2015).	# de mecanismos formales de participación de los actores históricos y municipales de la CHPH	Cantidad de prácticas formales de los actores históricos y municipales para lograr un acceso más equitativo de los recursos de la CHPH. (Ejemplo: Asambleas, reuniones).
	R	Instituciones socioeconómicas	Generación y reconocimiento de las instituciones socioeconómicas de actores de la CHPH reguladas por el derecho consuetudinario para	# reconocido de instituciones socioeconómicas en la CHPH basadas en el	Cantidad de instituciones socioeconómicas reconocidas formadas por los actores de la CHPH y emanadas del derecho

R5E			un acceso equitativo de los recursos (García, TC: 2013-2015).	derecho consuetudinario para el acceso de los recursos	consuetudinario para el acceso equitativo de los recursos. (Ejemplo: aún no existen instituciones intermunicipales emanadas del derecho consuetudinario para acceder equitativamente a los recursos de la CHPH).
R6E	R	Acuerdos intermunicipales	Creación de acuerdos formales socioeconómicos que permitan el acceso equitativo a los recursos de la CHPH para generar un desarrollo equilibrado entre los municipios (García, TC: 2013-2015).	# de acuerdos intermunicipales en la CHPH para acceder equitativamente a los recursos	Cantidad de acuerdos socioeconómicos formales entre actores de los municipios de la CHPH para acceder equitativamente a los recursos y lograr un desarrollo igualitario. (Ejemplo: aún no existen acuerdos intermunicipales para acceder de forma equitativa a los recursos de la CHPH).
R7E	R	Acción colectiva	Organización formal de la cooperación de los actores de los municipios de la CHPH para generar acción colectiva intermunicipal en el desarrollo económico (García, TC: 2013-2015).	Colaboración entre actores de la CHPH (adimensional)	Conjunto de esfuerzos colectivos intermunicipales entre los actores socioeconómicos de la CHPH para generar desarrollo equilibrado y sostenible. (Ejemplo: aún no existe colaboración intermunicipal para

					generar desarrollo equilibrado en la CHPH).
R8E	R	Acceso equitativo_2	Distribución equilibrada de los recursos de la CHPH entre los actores históricos de la Cuenca (García, TC: 2013-2015).	Participación equitativa de los actores de la CHPH en el reparto de los recursos naturales (adimensional)	Distribución equitativa de los recursos de la CHPH entre los actores históricos. (Ejemplo: acceso al agua para riego por parte de los actores de los cinco municipios de la CHPH).
R9E	R	Acuerdos formales	Generación de acuerdos formales que contemplen el derecho consuetudinario para el establecimiento de normas equitativas en el acceso y reparto de los recursos entre los actores de la CHPH (García, TC: 2013-2015).	# de acuerdos formales entre los actores de la CHPH para acceder equitativamente a los recursos socioeconómicos	Cantidad de acuerdos formales emanados de las bases sociales de los actores de la CHPH para un acceso equitativo de los recursos. (Ejemplo: aún no existen acuerdos emanados de las bases sociales para una distribución equitativa de los recursos socioeconómicos de la CHPH).
R10E	R	Instituciones formales	La creación de instituciones formales intermunicipales para el reparto equitativo de los recursos a través de la gobernanza y la gobernabilidad (García, TC: 2013-2015).	# de instituciones formales intermunicipales para acceder equitativamente a los recursos socioeconómicos	Cantidad de instituciones formales intermunicipales para el reparto equitativo de los recursos socioeconómicos de la CHPH. (Ejemplo: aún no existen instituciones formales intermunicipales para un reparto equitativo de los recursos socioeconómicos

					de la CHPH).
R11E	R	Acuerdos formales e informales	Generación de acuerdos formales e informales, que garanticen la sostenibilidad de la región, a través del reparto equitativo de los recursos socioeconómicos de la CHPH (García, TC: 2013-2015).	# de acuerdos formales e informales entre los actores de los municipios de la CHPH para acceder equitativamente a los recursos socioeconómicos	Cantidad de acuerdos formales e informales entre los actores de los municipios de la CHPH para acceder de forma equitativa a los recursos socioeconómicos. (Ejemplo: aún no existen acuerdos intermunicipales formales e informales para acceder equitativamente a los recursos socioeconómicos de la CHPH).

Fuente: Elaboración propia con base en las consideraciones teóricas y el Trabajo de Campo, García (2013-2016).

Tabla 7.6. Sistema de Indicadores PEIR para la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (AEPA Política)					
Clave PEIR-AEPA	PEIR	Indicador	Concepto de Indicador	Unidad de Medición	Definición de la Unidad de Medición
P1P	P	Historia política	Es la estructura sociopolítica de la región que vincula el pasado, presente y futuro de los actores de la CHPH a través de procesos históricos que han articulado a los municipios de la Cuenca en una región con características comunes (Cfr. Hecht, 1976; White, 2012 y García, TC:	Procesos históricos que han articulado sociopolíticamente a los actores de la CHPH (adimensional)	Procesos históricos que han articulado sociopolíticamente a los actores de la CHPH en una región. (Ejemplo: la conformación de El Ejido y la creación de los municipios).

			2013-2015).		
P2P	P	Poder político	Carácter estructural de dominio del Estado que ha permitido que los actores de aguas abajo (Aculco y Polotitlán) de la CHPH ejerzan control político sobre los actores de aguas arriba (Acambay, Jilotepec y Timilpan) mediante el dominio de los recursos naturales y la injerencia de instituciones gubernamentales a su favor (Cfr. Dahl, 1976 y García, TC: 2013-2015).	# de municipios e instituciones gubernamentales que ejercen el control político en la CHPH	Cantidad de municipios que se han beneficiado con el agua para riego, generando riqueza y poder de dominio en la región e instituciones gubernamentales que favorecen los intereses de estos municipios. (Ejemplo: Municipio de Polotitlán y la Conagua).
P3P	P	Cultura política	Es el sistema político internalizado en creencias, sentimientos, ideales, costumbres y experiencias colectivas de los actores de la CHPH que se transmiten de generación en generación para darles el sentido de pertenencia a la región, lo que les permite exigir sus derechos intrínsecos como ciudadanos (Arjona, 1986 y García, TC: 2013-2015).	Usos y costumbres políticas de los actores de la CHPH (adimensional)	Prácticas sociopolíticas de los actores de la CHPH que hacen que se distingan sus usos y costumbres como características políticas comunes de la región. (Ejemplo: participación sociopolítica, toma de decisiones colectivas).
	P	Democracia y voluntariedad	Expresión de los deseos sociopolíticos y la voluntad de los actores de la CHPH en trabajo de campo para participar en la toma de	Voluntad de los actores de la CHPH para participar en	Manifestaciones sociopolíticas formales e informales de los actores de la CHPH para participar en las

P4P			decisiones colectivas de la Cuenca (Romero, et al., 2012; Palerm, 1993; Bobbio, 1999; Bovero, 2002; Sartori, 1993 y García, TC: 2013-2015).	decisiones colectivas (adimensional)	decisiones colectivas. (Ejemplo: deseo de participación en la solución del problema de la contaminación en la presa Huapango).
P5P	P	Participación política_1	Es la organización racional y consciente de los actores sociopolíticos de la CHPH, ante las escasas respuestas a los problemas de la Cuenca por parte de los actores federales, estatales y municipales (Cfr. INAFED, 2014 y García, TC: 2013-2015).	# de acciones organizadas por los actores de la CHPH	Cantidad de acciones organizadas por los actores de la CHPH para atender los problemas sociopolíticos de dicha cuenca. (Ejemplo: reuniones de los pescadores para atender su problemática común).
P6P	P	Relaciones intermunicipales	Se refiere a la necesidad de acuerdos sociopolíticos intermunicipales entre los actores de los municipios de la CHPH para atender la problemática común de la Cuenca (Arnoletto, 2010; Hernández, 2003; Florentino, 2004 y García, TC: 2013-2015).	# de acuerdos intermunicipales entre los actores de la CHPH	Cantidad de acuerdos intermunicipales en la CHPH para atender la problemática sociopolítica de ésta. (Ejemplo: aún no existen acuerdos intermunicipales en la CHPH para atender los problemas sociopolíticos comunes).
P7P	P	Cooperación política	Es la manifestación pública hecha en trabajo de campo del deseo de colaboración de los actores históricos de los municipios de la CHPH para trabajar conjuntamente en la solución de sus problemas	Deseo de colaboración de los actores históricos de los municipios de la CHPH para trabajar conjuntamente en	Manifestación pública de los actores históricos de la CHPH para solucionar su problemática sociopolítica común de dicha Cuenca. (Ejemplo: deseo de colaboración de los actores históricos de los

			sociopolíticos compartidos (González, 2003 y García, TC: 2013-2015).	la solución de sus problemas sociopolíticos (adimensional)	cinco municipios para solucionar el problema de contaminación en la CHPH).
P8P	P	Identidad política	El sentido de pertenencia histórica y comunitaria por parte de los actores históricos de la CHPH, favorece la coordinación social con otros actores para atender la problemática sociopolítica de dicha cuenca (García, TC: 2013-2015).	Lugar de nacimiento y # de años de residencia en la CHPH	Lugar de nacimiento de los actores de la CHPH y cantidad de años de residencia en la Cuenca. (Ejemplo: actores que nacieron dentro de los 5 municipios que integran la CHPH y que han vivido allí siempre).
P9P	P	Gobernanza política	Son las estructuras históricas de los actores de la CHPH que demandan una renovación del espacio político y de los fundamentos democráticos de la región para solucionar sus problemas sociopolíticos comunes (Warman, 1982, Centelles, 2006; Prats, 2006; Palerm, 1993; Moreau, 2003; CapNET, 2000; WETNet, 2012 y García, TC: 2013-2015).	Estructuras sociopolíticas históricas de los actores de la CHPH (adimensional)	Son las redes sociopolíticas formales e informales que se han conformado a través de la historia entre los actores de la CHPH para solucionar la problemática común. (Ejemplos: Comités ciudadanos y El Ejido).
	P	Gobernabilidad política	Reconocimiento público de la necesidad de generar leyes que reconozcan los derechos consuetudinarios de los grupos de actores históricos	# de acuerdos formales de los actores históricos de la CHPH	Cantidad de convenios formales entre los actores históricos de la CHPH

P10P			de la CHPH para un uso eficiente y equitativo de los recursos naturales a través de una legislación principal y secundaria. Esta última, emanada de los acuerdos entre dichos actores para regular sus acciones sociopolíticas en la Cuenca (Cfr. Integridad del Agua, 2009 y García, TC: 2013-2015).		para solucionar su problemática sociopolítica común. (Ejemplo: aún no existen acuerdos formales entre los actores históricos de la CHPH para solucionar su problemática sociopolítica de la Cuenca).
P11P	P	Autogestión política	Es la manifestación pública de los actores históricos de la CHPH de dirigir y orientar sus recursos mediante un sistema de autoorganización sociopolítica, en el que la administración de los recursos corresponda directamente a los actores para tener una distribución más equitativa (Cfr. Méndez y Vallota, 2006 y García, TC: 2013-2015).	Autoorganización de los actores de la CHPH (adimensional)	Son las organizaciones formales e informales de los actores de la CHPH para cuidar, defender y administrar sus recursos naturales de dicha cuenca. (Ejemplo: coordinación entre los actores pescadores de los cinco municipios de la CHPH para sembrar peces en la presa Huapango).
E1P	E	Estructuras consolidadas	Instituciones comunes históricas de los actores sociopolíticos de los municipios que integran la CHPH que los caracteriza como una región para la organización política (García, TC: 2013-2015).	# Instituciones históricas comunes de los actores de la CHPH	Son las instituciones históricas comunes de los actores de la CHPH que los ha consolidado en una región sociopolítica. (Ejemplo: el Ejido y el Municipio).
		Desequilibrio de poder	El poder político de los actores de la CHPH está distribuido de	# de municipios y actores con mayor	

E2P	E		forma inequitativa, ya que existe una plutocracia en la región, donde los municipios con mayor desarrollo económico son los que toman decisiones políticas entorno al manejo de los recursos de la CHPH para incrementar y mantener su poder político generando conflicto sociopolítico (García, TC: 2013-2015).	desarrollo económico y poder políticos en la CHPH	Cantidad de municipios y actores de la CHPH con mayor riqueza y que gozan de poder e influencias con las instancias gubernamentales a causa de su riqueza. (Ejemplos: Polotitlán y asociaciones de industrias lácteas de Aculco).
E3P	E	Sentido de pertenencia	Los actores históricos de la CHPH se sienten parte de una estructura sociopolítica histórica que les permite generar derechos consuetudinarios para acceder a los recursos de la Cuenca de una forma equitativa (García, TC: 2013-2015).	Estructura sociopolítica histórica de los actores de la CHPH (adimensional)	Son las redes sociopolíticas informales que se han conformado a través de la historia entre los actores de la CHPH para solucionar la problemática común. (Ejemplo: parentesco, mercados y tianguis regionales).
E4P	E	Participación política_2	Los actores históricos de la CHPH tienen amplio interés en participar en las decisiones colectivas de la Cuenca para atender sus problemas sociopolíticos y acceder a un reparto equilibrado de los recursos (García, TC: 2013-2015).	Interés sociopolítico de los actores de la CHPH para participar en decisiones colectivas (adimensional)	Interés de colaboración de los actores de la CHPH para participar en decisiones sociopolíticas colectivas. (Ejemplo: la intención de conformar un Comité intermunicipal para atender los problemas sociopolíticos de la CHPH).

E5P	E	Expresiones públicas	Los actores históricos de la CHPH intentan incidir en la toma de decisiones colectivas a través de actitudes de participación colectiva, para atender su problemática sociopolítica común de la Cuenca (García, TC: 2013-2015).	Expresiones públicas de los actores históricos de la CHPH (adimensional)	Exposiciones públicas de los actores históricos de la CHPH para participar en la solución de los problemas sociopolíticos colectivos de la Cuenca. (Ejemplo: expresiones públicas en trabajo de campo y en asambleas de ejidatarios).
E6P	E	Vinculación limitada	Escasa articulación entre los actores de los municipios de la CHPH para hacer frente a sus problemas sociopolíticos comunes (García, TC: 2013-2015).	# de alianzas intermunicipales entre los actores de la CHPH para hacer frente a su problemática sociopolítica de la CHPH	Cantidad de acuerdos intermunicipales de los actores de la CHPH para hacer frente a los problemas sociopolíticos de la CHPH. (Ejemplo: aún no existen acuerdos intermunicipales entre los actores de la CHPH para hacer frente a sus problemas comunes).
E7P	E	Colaboración limitada	Mecanismos aislados sociopolíticos de cooperación entre los actores de los municipios de la CHPH, que restringen las acciones de trabajo común para solucionar problemas de la Cuenca (García, TC: 2013-2015).	# de acciones aisladas de trabajo comunitario de los actores de los municipios de la CHPH	Cantidad de acciones de trabajo a nivel comunitario de los actores para resolver sus problemas sociopolíticos de la CHPH. (Ejemplo: construcción de biodigestores comunitarios).
	E	Grupos de actores	Los grupos de actores consolidados de la CHPH articulados por la historia común proponen una mejor distribución de los recursos de	Propuestas de los actores históricos de la CHPH para una mejor distribución de los	Propuestas de los actores históricos para una mejor distribución de los recursos de la CHPH a través de acuerdos

E8P			la región a través de acuerdos sociopolíticos (García, TC: 2013-2015).	recursos (adimensional)	sociopolíticos. (Ejemplo: distribución equitativa del agua de la presa Huapango para riego entre los actores de los cinco municipios de la CHPH).
E9P	E	Estructuras históricas	Las estructuras de la CHPH que permiten construir las relaciones sociopolíticas regionales, están limitadas por el derecho formal para articularse intermunicipalmente y atender sus problemas comunes (García, TC: 2013-2015).	Facultades expresadas por la ley que limitan las relaciones consuetudinarias de los actores de los municipios de la CHPH (adimensional)	Son las potestades de la ley formal que limitan las relaciones consuetudinarias de los actores de la CHPH para atender sus problemas sociopolíticos comunes. (Ejemplo: facultades que se le atribuyen al Municipio en el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos).
E10P	E	Legislación incongruente	Leyes vigentes que han facultado limitadamente a los actores de la CHPH para intervenir en su propio desarrollo y en la toma de decisiones conjuntas (García, TC: 2013-2015).	# de leyes vigentes que regulan limitadamente la participación de los actores de la CHPH	Cantidad de normas del derecho formal que regulan los derechos y obligaciones de los actores de la CHPH, pero que ignoran el derecho consuetudinario de dichos actores y los limitan en la solución de sus problemas sociopolíticos de la región. (Ejemplo: Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Ley Orgánica Municipal).

E11P	E	Injerencias gubernamentales	Los actores de la cuenca CHPH tienen intervenciones políticas externas en la administración de sus recursos, ya que las instancias gubernamentales, como la Conagua y la Sagarpa, administran y reparten los recursos que, a consideración de los actores, ellos debieran administrar para un mejor reparto entre todos (García, TC: 2013-2015).	Presencia gubernamental en la administración de los recursos de la CHPH (adimensional)	Existencia de organismos gubernamentales que administran y regulan los recursos de la CHPH. (Ejemplo: la Conagua y la Sagarpa)
I1P	I	Vínculos informales	Relaciones comunitarias y familiares que articulan a los actores sociopolíticos de la CHPH para realizar prácticas informales que son insuficientes para resolver sus problemas comunes de la región (García, TC: 2013-2015).	# de redes que articulan a los actores de la CHPH	Cantidad de relaciones que articulan a los actores sociopolíticos de la CHPH, pero que son insuficientes para resolver sus problemas comunes de la región. (Ejemplos: parentesco, compadrazgo, fiestas patronales y mercados).
I2P	I	Élite política	Existencia de un grupo reducido de actores en la CHPH que ocupan posiciones de predominio político en la región y de preferencia en las instituciones del Estado para su beneficio de acceso a las decisiones de reparto de los recursos (García, TC: 2013-2015).	# de grupos de actores con predominio político en la CHPH	Cantidad de grupos de actores que inciden en las decisiones sociopolíticas de la CHPH para el reparto inequitativo de los recursos. (Ejemplos: la iglesia católica, partidos políticos como el PRI, PAN y PRD, dinastía Alcántara y Martínez).

I3P	I	Identidad comunitaria	Sentido de pertenencia histórica por parte de los actores de la CHPH que los articula informalmente en la región para organizarse como grupo sociopolítico e identificar sus problemas comunes (García, TC: 2013-2015).	Lugar de nacimiento y # de años de residencia de los actores en la CHPH	Lugar de nacimiento de los actores de la CHPH y cantidad de años de residencia en la CHPH que les permite identificar los problemas sociopolíticos de la Cuenca. (Ejemplo: un actor que nació en el municipio de Timilpan y ha vivido allí desde entonces).
I4P	I	Organización sociopolítica	Existencia de organizaciones sociopolíticas colectivas de los actores que permitirían proponer acuerdos políticos en torno a su problemática común (García, TC: 2013-2015).	# de organizaciones sociopolíticas colectivas de los actores de la CHPH	Cantidad de organizaciones colectivas de los actores de la CHPH que permitirían atender los problemas sociopolíticos comunes de dicha cuenca. (Ejemplo: el Ejido).
I5P	I	Formación de organizaciones	Los actores históricos de la CHPH tienen interés de participación en las soluciones colectivas de la problemática sociopolítica de la CHPH con lo cual pueden conformar organizaciones formales e informales para atender su problemática común (García, TC: 2013-2015).	# de organizaciones formales e informales de los actores de la CHPH	Cantidad de organizaciones formales e informales de los actores de la CHPH para atender la problemática sociopolítica común. (Ejemplo: aún no existen organizaciones formales e informales de los actores históricos de la CHPH para atender sus problemática sociopolítica).
	I	Inexistencia de acuerdos	La conformación de grupos poderosos política y	# de acuerdos sociopolíticos	Cantidad de arreglos formales e informales de

16P			económicamente han limitado la articulación de los actores históricos de los municipios de la CHPH para atender sus problemas sociopolíticos conjuntos mediante acuerdos formales e informales (García, TC: 2013-2015).	entre los actores de los municipios de la CHPH	los actores históricos de la CHPH para atender sus problemas sociopolíticos comunes. (Ejemplo: aún no existen acuerdos formales e informales entre los actores históricos de la CHPH para atender sus problemas sociopolíticos comunes).
17P	I	Trabajo desarticulado	Los actores históricos de la CHPH realizan trabajo a nivel comunitario para resolver sus problemas sociopolíticos que no se replica a nivel Cuenca por falta de mecanismos de cooperación regional (García, TC: 2013-2015).	# de acciones a nivel comunitario de los actores históricos para resolver sus problemas sociopolíticos de la CHPH	Cantidad de acciones a nivel comunitario que poco se reflejan en la CHPH por realizarse de forma aislada. (Ejemplo: biodigestor eólico en San Juanico, municipio de Acambay).
18P	I	Consolidación de grupos	Conformación de grupos sociopolíticos a nivel municipal o comunitario con propuestas de acciones que pueden ser replicadas a nivel CHPH (García, TC: 2013-2015).	# de grupos a nivel municipal y comunitario con acciones que se pueden replicar en la CHPH	Cantidad de agrupaciones sociopolíticas locales que tienen acciones que se pueden replicar a nivel CHPH. (Ejemplo: Asociación de Ejidatarios del Municipio de Timilpan, Comités de obra en las comunidades).
19P	I	Redes informales	Entendidas como la capacidad histórica de interrelación comunitaria informal en los municipios de la CHPH para tratar asuntos políticos comunes, pero limitadas a las	# de alianzas informales entre los actores de la CHPH para atender asuntos políticos	Cantidad de pactos consuetudinarios de los actores de los municipios de la CHPH para atender sus problemas comunes. (Ejemplo: arreglos para la

			acciones locales que inhiben el desarrollo regional (García, TC: 2013-2015).		pesca y la caza de aves migratorias).
I10P	I	Normas excluyentes	Legislación vigente que excluye a los actores de la CHPH, y que privilegia a los grupos poderosos para el uso de los recursos (García, TC: 2013-2015).	# de leyes vigentes que excluyen a algunos actores históricos de la CHPH	Cantidad de normas vigentes que regulan las acciones de los actores históricos de la CHPH y que establecen las reglas del reparto de los recursos. (Ejemplo: Ley de Aguas Nacionales).
I11P	I	Descontento social	Los actores de la CHPH están en desacuerdo que instancias gubernamentales como la Conagua administren y distribuyan inequitativamente los recursos de la Cuenca, ya que benefician a solo una parte de los actores de la Cuenca (municipios de aguas abajo en perjuicio de los municipios de aguas arriba), generando un conflicto sociopolítico en la CHPH (García, TC: 2013-2015).	Manifestaciones públicas de los actores de la CHPH en trabajo de campo (adimensional)	Declaraciones públicas de los actores de la CHPH con respecto al reparto inequitativo de los recursos de la Cuenca. (Ejemplo: desacuerdo de los actores históricos de los municipios de Acambay, Jilotepec y Timilpan con el reparto del agua para riego de la presa Huapango, ya que sólo se beneficia a Aculco y Polotitlán).
R1P	R	Acción colectiva_1	Utilización de las estructuras históricas de los actores de la CHPH para realizar acciones sociopolíticas formales conjuntas en beneficio de toda la región (García, TC: 2013-2015).	Colaboración entre actores de la CHPH para la acción colectiva (adimensional)	Conjunto de esfuerzos colectivos de los actores de la CHPH para solucionar la problemática sociopolítica común. (Ejemplo: aún no existen acciones colectivas de los actores de la CHPH para

					solucionar sus problemas sociopolíticos).
R2P	R	Democracia política	Probabilidad de que los actores sociopolíticos de la CHPH tengan la posibilidad de participar en las decisiones colectivas para solucionar sus problemas sociopolíticos comunes (García, TC: 2013-2015).	Participación sociopolítica de los actores de la CHPH (adimensional)	La posibilidad de intervenir de los actores de la CHPH en la solución de sus problemas comunes. (Ejemplo: aún no ha existido una participación colectiva en la CHPH de los actores para solucionar sus problemas sociopolíticos).
R3P	R	Derecho consuetudinario	Generar reglas formales e informales a través de las relaciones informales históricas basadas en los usos y costumbres que existen entre los actores de la CHPH (García, TC: 2013-2015).	# de reglas formales e informales de los actores de la CHPH	Cantidad de reglas formales e informales entre los actores de la CHPH basadas en los usos y costumbres de la región para regular el uso, cuidado y defensa de los recursos de la Cuenca. (Ejemplo: aún no existen reglas entre los actores de la CHPH para regular el uso, cuidado y defensa de los recursos naturales)
R4P	R	Acuerdos formales e informales_1	Son una serie de herramientas políticas que permiten una interrelación sociopolítica en la CHPH para tomar decisiones conjuntas en torno a una problemática común (García, TC: 2013-2015).	# de acuerdos formales e informales de los actores de la CHPH	Cantidad de arreglos formales e informales de los actores de la CHPH que permiten la toma de decisiones consensadas en torno a una problemática sociopolítica común. (Ejemplo: aún no existen

					acuerdos informales y formales entre los actores de la CHPH para solucionar sus problemas sociopolíticos).
R5P	R	Participación colectiva	Reconocimiento político de las organizaciones colectivas de los actores de la CHPH en la solución de la problemática sociopolítica común (García, TC: 2013-2015).	# de organizaciones formales e informales de los actores de la CHPH para solucionar sus problemas sociopolíticos	Cantidad de agrupaciones formales e informales en la CHPH para solucionar su problemática sociopolítica común. (Ejemplo: aún no existen organizaciones formales e informales para solucionar la problemática sociopolítica de la CHPH).
R6P	R	Acuerdos formales e informales_2	Son las interrelaciones sociopolíticas de los actores de la CHPH basadas en la acción colectiva para hacer frente a sus problemas comunes (García, TC: 2013-2015).	Convenios formales e informales entre los actores de los municipios de la CHPH	Alianzas formales e informales que establecen los actores de los municipios que integran la CHPH para solucionar sus problemas sociopolíticos. (Ejemplo: aún no existen acuerdos formales e informales entre los actores de la CHPH para hacer frente a los problemas sociopolíticos comunes).
R7P	R	Acción colectiva_2	La participación conjunta de los actores de los municipios de la CHPH para la solución de la problemática sociopolítica en aras de acceder equitativamente a los	Colaboración sociopolítica entre los actores de los municipios de la CHPH (adimensional)	Conjunto de esfuerzos colectivos de los actores de la CHPH para solucionar la problemática sociopolítica de la Cuenca.

			recursos de la Cuenca (García, TC: 2013-2015).		(Ejemplo: aún no existen esfuerzos colectivos de los actores de la CHPH para solucionar sus problemas sociopolíticos).
R8P	R	Reconocimiento de agrupaciones	Aceptación formal de la existencia de grupos históricos consolidados que se rigen por sus usos y costumbres para participar en acuerdos sociopolíticos intermunicipales para atender los problemas comunes de la Cuenca (García, TC: 2013-2015).	Reconocimiento formal de grupos históricos de los actores de la CHPH (adimensional)	Participación formal de los grupos históricos consolidados de la CHPH para solucionar sus problemas comunes. (Ejemplo: aún no se reconoce formalmente la existencia de grupos históricos que se rigen por sus usos y costumbres en la CHPH).
R9P	R	Acuerdos formales	Convenios que permiten legalmente a los grupos de actores de la CHPH, participar en la toma de decisiones sociopolíticas para el desarrollo de la región (García, TC: 2013-2015).	# de acuerdos formales entre los actores de la CHPH	Cantidad de alianzas sociopolíticas formales de los actores de la CHPH que permitan solucionar los problemas comunes de la Cuenca a través de la democracia. (Ejemplo: aún no existen acuerdos formales entre los actores de la CHPH para solucionar sus problemas comunes).
R10P	R	Reglamentación formal	Es la estructura organizada de los actores de la CHPH con sus propias instituciones y reglas, a través del derecho consuetudinario, donde se establezcan los derechos y	Comité Intermunicipal y su Reglamento (adimensional)	Representación política y ordenamiento jurídico de los actores de la Cuenca, donde se establezcan los derechos y obligaciones para regular el uso,

			obligaciones en el uso, cuidado, administración y defensa de la CHPH para garantizar la paz y el bienestar sociopolítico (García, TC: 2013-2015)		cuidado y defensa de la CHPH. (Ejemplo: aún no existe un Comité con su reglamento par regular el uso, cuidado y defensa de la CHPH).
R11P	R	Reconocimiento formal	Formalización de la petición de administrar y regular los recursos de la Cuenca por parte de los actores, mediante el reconocimiento de sus derechos consuetudinarios para el uso y disfrute de sus recursos de la CHPH (García, TC: 2013-2015).	# de reglas formales e informales de los actores de la CHPH para la administración de los recursos	Cantidad de regulaciones formales e informales adoptadas por la población a través del derecho consuetudinario para administrar el uso de los recursos de la CHPH. (Ejemplo: aún no existen reglas formales e informales de los actores históricos de la CHPH para la administración de los recursos).

Fuente: Elaboración propia con base en las consideraciones teóricas y el Trabajo de Campo, García (2013-2016).

7.6.1 Resultados del sistema PEIR de la CHPH (Cuatro AEPA)

Una vez realizada la conceptualización y medición de los indicadores del sistema PEIR por AEPA para la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango en las tablas anteriores, se procedió a elaborar la matriz del sistema de indicadores de presión, estado, impacto y respuesta (PEIR) de la CHPH (ver anexo 3), con base en *los principios de gobernanza* obtenidos de las consideraciones teórico metodológicas y el trabajo de campo, García (2013-2015).

En el sistema PEIR se cruzaron 176 indicadores (44 indicadores por AEPA) mediante la pregunta: ¿Si mejora positivamente el factor en X, se mejora positivamente el factor en Y? Sí=1, No=0, obteniendo así el resultado en el sistema PEIR y por AEPA el total de vínculos, la jerarquía, el peso específico y el total del peso específico por AEPA con base en (Díaz et. al. *Guía de Planeación Estratégica Participativa para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Lerma-Chapala-Santiago*, 2009) y el *principio de Pareto* que se describió al inicio de este apartado.

La matriz del sistema PEIR dio como resultado los factores críticos de éxito (FCE) por AEPA que se enumeran en la tabla 7.7 y que se obtuvieron con el 20% más importante del sistema PEIR como lo establece el principio de Pareto. Estos son los FCE que se pretendían usar en la elaboración de la propuesta del Comité Intermunicipal, para Cuidar Defender y Administrar los Recursos de la CHPH y elaborar la propuesta de su Reglamento.

Tabla 7.7. Factores Críticos de Éxito del sistema PEIR de la CHPH (cuatro AEPA)

SISTEMA							AEPA			
AEPA	PEIR	Indicador	Vínculos	Jerarquía	Peso específico	Total de peso específico	Vínculos	Jerarquía	Peso específico	Total de peso específico
AMBIENTAL	P	Historia ambiental	175	1	1.00	17.625	43	1	1.00	16.125
	P	Poder ambiental	174	2	1.00	17.625	42	2	1.00	16.125
	P	Cultura ambiental	173	3	1.00	17.625	41	3	1.00	16.125
	P	Democracia y voluntariedad	172	4	1.00	17.625	40	4	1.00	16.125
	P	Participación social	171	5	1.00	17.625	39	5	1.00	16.125
	P	Relaciones intermunicipales	170	6	1.00	17.625	38	6	1.00	16.125
	P	Cooperación ambiental	169	7	1.00	17.625	37	7	1.00	16.125
	P	Identidad ambiental	168	8	1.00	17.625	36	8	1.00	16.125

SOCIAL	P	Historia social	132	32	0.125	1.227	43	1	1.00	17.313
	P	Poder social	131	33	0.0625	1.227	42	2	1.00	17.313
	P	Cultura social	130	34	0.0625	1.227	41	3	1.00	17.313
	P	Democracia y voluntariedad	129	35	0.0625	1.227	40	4	1.00	17.313
	P	Participación social	128	36	0.0625	1.227	39	5	1.00	17.313
	P	Relaciones intermunicipales	127	37	0.0625	1.227	38	6	1.00	17.313
	P	Cooperación social	126	38	0.0625	1.227	37	7	1.00	17.313
	P	Identidad social	125	39	0.0625	1.227	36	8	1.00	17.313
ECONÓMICA	P	Historia económica	89	66	0.00390625	0.087	43	1	1.00	16.813
	P	Cultura económica	91	65	0.00390625	0.087	42	2	1.00	16.813
	P	Democracia y voluntariedad	88	67	0.00390625	0.087	41	3	1.00	16.813
	P	Participación social	87	68	0.00390625	0.087	40	4	1.00	16.813

	P	Relaciones intermunicipales	86	69	0.00390625	0.087	39	5	1.00	16.813
	P	Cooperación económica	85	70	0.00390625	0.087	38	6	1.00	16.813
	P	Identidad económica	84	71	0.00390625	0.087	37	7	1.00	16.813
	P	Gobernanza económica	84	71	0.00390625	0.087	36	8	1.00	16.813
	P	Gobernabilidad económica	83	72	0.00390625	0.087	35	9	0.500	16.813
	E	Uso irracional	85	70	0.00390625	0.087	29	13	0.500	16.813
POLÍTICA	P	Historia política	47	97	0.0002441406	0.007	43	1	1.00	18.188
	P	Poder político	40	102	0.0002441406	0.007	38	5	1.00	18.188
	P	Cultura política	49	95	0.0002441406	0.007	41	2	1.00	18.188
	P	Democracia y voluntariedad	45	98	0.0002441406	0.007	40	3	1.00	18.188
	P	Participación	44	99	0.0002441406	0.007	39	4	1.00	18.188

		política_1			406					
	P	Relaciones intermunicipales	42	100	0.0002441 406	0.007	38	5	1.00	18.188
	P	Cooperación política	42	100	0.0002441 406	0.007	37	6	1.00	18.188
	P	Identidad política	41	101	0.0002441 406	0.007	36	7	1.00	18.188
	P	Gobernanza política	40	102	0.0002441 406	0.007	35	8	1.00	18.188
	E	Desequilibrio de poder	50	94	0.0004882 812	0.007	28	13	0.500	18.188
	E	Sentido de pertenencia	50	94	0.0004882 812	0.007	29	12	0.500	18.188
	I	Identidad comunitaria	44	99	0.0002441 406	0.007	22	19	0.250	18.188
	I	Formación de organizaciones	44	99	0.0002441 406	0.007	22	19	0.250	18.188

Fuente: elaboración propia con base en el sistema PEIR de la CHPH.

Cabe señalar que en la anterior tabla se identificaron los factores críticos de éxito (FCE) que se obtuvieron de la matriz PEIR de la CHPH, donde se aprecia que la mayoría de los FCE de las AEPA ambiental, social, económica y política coinciden con los indicadores de presión que se obtuvieron mediante la identificación de los principios de gobernanza en las consideraciones teóricas y el trabajo de campo; lo cual indica la pertinencia del sistema de indicadores.

Cabe señalar que en las cuatro AEPA que se consideraron para la elaboración del sistema PEIR, se seleccionaron los factores críticos de éxito con base en el 20% más importante en cada AEPA, como lo establece el principio de Pareto y que se calculó sumando el número de vínculos de los indicadores en el sistema PEIR, arrojando la siguiente información:

- 1.- La AEPA ambiental a nivel sistema resultó ser la más pesada, con un peso específico de 17.625 que representa el 93.03% del sistema, seguida por
- 2.- La AEPA social que tiene un peso específico de 1.227 que representa el 6.47% del sistema;
- 3.- La AEPA económica resultó con un peso específico de 0.087 que representa el 0.46% del sistema, y finalmente
- 4.- La AEPA política con un peso específico de 0.007 que representa el 0.03% del sistema.

Sin embargo, esto no indica que la primera AEPA (ambiental) sea la más importante, ya que la interrelación de los indicadores está basada en un sistema holístico y de sinergia lo cual permite ver al sistema PEIR como una totalidad, donde todos los indicadores de las AEPA están vinculados entre sí para identificar las interacciones, particularidades y procesos que por lo regular no se perciben si se estudian los aspectos que conforman el todo, por separado.

Desde esta perspectiva, podemos decir, que sí bien la AEPA ambiental es la que ejerce más presión en el sistema PEIR de la CHPH, es porque las AEPA social, económica y política no están funcionando de manera adecuada, ya que al interrelacionarse los indicadores en el sistema PEIR, la primera AEPA es consecuencia de las segundas AEPA, por tal motivo se debe atender la problemática de la CHPH desde un enfoque de

GIRH basado en la gobernanza y la gobernabilidad para obtener un mejor resultado en los proyectos.

En este sentido, se pretendía usar los factores críticos de éxito que arrojo el sistema PEIR para la elaboración de la propuesta de un Comité Intermunicipal para cuidar, defender y administrar los recursos de la CHPH con su reglamento, dichos factores críticos de éxito son también el resultado de los principios de gobernanza que fueron identificados a través de las consideraciones teóricas y del trabajo de campo que se realizó para esta investigación.

Los Factores Críticos de Éxito que arrojó el sistema PEIR fueron:

1.- Para la AEPA ambiental resultaron ocho indicadores: historia ambiental, poder ambiental, cultura ambiental, democracia y voluntariedad, participación social, relaciones intermunicipales, cooperación ambiental e identidad ambiental.

2.- Para la AEPA social resultaron ocho indicadores: historia social, poder social, cultura social, democracia y voluntariedad, participación social, relaciones intermunicipales, cooperación social e identidad social.

3.- Para la AEPA económica, resultaron ser diez los indicadores: historia económica, cultura económica, democracia y voluntariedad, participación social, relaciones intermunicipales, cooperación económica, identidad económica, gobernanza económica, gobernabilidad económica y uso irracional.

4.- Finalmente, para la AEPA política resultaron trece los indicadores: historia política, poder político, cultura política, democracia y voluntariedad, participación política_1, relaciones intermunicipales, cooperación política, identidad política, gobernanza política, desequilibrio de poder, sentido de pertenencia, identidad comunitaria y formación de organizaciones.

Con la interrelación de las cuatro AEPA anteriores se vincularon un total de 176 indicadores a través de los 44 indicadores por cada AEPA.

7.7. Conjugación de las AEPA Política y Social en AEPA Sociopolítica

Sin embargo, al hacer la interpretación de los resultados anteriores el sistema PEIR arrojó resultados similares en las AEPA social y política, lo cual manifestó la necesidad

metodológica que ambas áreas estratégicas de planeación y articulación (social y política), se simplificaran en la creación de una nueva AEPA, llamada ahora *AEPA sociopolítica* (ver anexo 4) ya que la AEPA política en el sistema PEIR apenas tuvo un peso específico de 0.007, el cual resultó muy bajo para dar una explicación por sí sola de su importancia en el sistema PEIR, lo cual obedece a que, si bien los indicadores de las AEPA social y política no son los mismos, resultaron estar estrechamente interrelacionados, ya que la interpretación arrojó que las estructuras sociales generan las interrelaciones políticas en la CHPH, lo cual indicó la ruta hacia una simplificación del sistema PEIR en tres AEPA, fusionándose las AEPA social y política en una nueva, lo cual requirió de un proceso de cruce de indicadores en el sistema PEIR (ver anexo 4), que consistió en preguntarse ¿si mejora positivamente el factor en X, se mejora positivamente el factor en Y? Sí=1, No=0, es decir, ¿Si mejora positivamente el indicador en la AEPA social, se mejora positivamente en la AEPA política? Sí=1, No=0. En esta matriz sólo cambiaron los ceros de la AEPA social en comparación con la AEPA política mediante dos conjugaciones: sí en las AEPA social y política el indicador tenía cero, el resultado fue cero porque no hubo ningún impacto positivo y sí en la AEPA social el indicador tenía 0 y en la AEPA política tenía uno, el resultado fue 1 para la AEPA social porque sí hubo un impacto positivo en la relación de los indicadores de las dos AEPA. En síntesis las dos combinaciones que se dieron entre la AEPA social y política fueron: $0+0=0$ y $0+1=1$, dicho cruce sólo simplificó a estas dos AEPA en el sistema PEIR (ver anexo 4). Sin embargo, aunque el cruce de indicadores sólo se dio en las AEPA social y política y no en las AEPA ambiental y económica, se tuvo que realizar una nueva matriz porque se afectó a todo el sistema por la interrelación de los indicadores, ya que el número de vínculos cambió y por ende la jerarquía y el peso específico de cada indicador.

7.7.1. Proceso de reestructuración del sistema PEIR-CHPH en tres AEPA (ambiental, sociopolítica y económica)

Dicha conjugación de las AEPA social y política trajo consigo una reducción del total de los 176 indicadores a 132 que se interrelacionaron en el nuevo sistema PEIR (44 indicadores por cada AEPA) de los cuales se obtuvieron los factores críticos de éxito para la elaboración de la propuesta del Comité Intermunicipal Para Cuidar, Defender y Administrar los Recursos de la CHPH con su Reglamento.

Dicha simplificación de las AEPA social y política requirió de la generación de una nueva matriz, por lo que se dio inicio, otra vez, con un nuevo sistema PEIR, ahora con tres

AEPA. Lo primero que se hizo fue conjugar dichas AEPA a través del cruce de indicadores (ver anexo 4), el cual se le llamo sistema PEIR para cohesionar las AEPA social y política en sociopolítica para posteriormente definir los nuevos indicadores en una nueva tabla para la AEPA Sociopolítica, ver tabla 7.8.

Tabla 7.8 Simplificación de las AEPA social y política en AEPA sociopolítica

SISTEMA DE INDICADORES PEIR PARA LA CUENCA HIDROSOCIAL PRESA HUAPANGO AEPA SOCIOPOLÍTICA					
Clave PEIR-AEPA	PEIR	Indicador	Concepto de Indicador	Unidad de Medición	Definición de la Unidad de Medición
P1P	P	Historia sociopolítica	Son las estructuras sociopolíticas de la región que vinculan el pasado, presente y futuro de los actores de la CHPH a través de procesos históricos que han articulado a los municipios de la Cuenca en una región con características comunes (Cfr. Hecht, 1976; White, 2012 y García, TC: 2013-2015).	Procesos históricos que han articulado sociopolíticamente a los actores de la CHPH (adimensional)	Procesos históricos que han articulado sociopolíticamente a los actores de la CHPH en una región. (Ejemplo: la conformación de El Ejido y la creación de los municipios).
P2P	P	Poder sociopolítico	Carácter estructural de dominio del Estado que ha permitido que los actores de aguas abajo (Aculco y Polotitlán) de la CHPH ejerzan control político sobre los actores de aguas arriba (Acambay, Jilotepec y Timilpan) mediante el dominio de los recursos naturales y la injerencia de instituciones gubernamentales a su favor (Cfr. Dahl, 1976; Weber, 1957 y García, TC: 2013-2015).	# de municipios e instituciones gubernamentales que ejercen el control sociopolítico en la CHPH	Cantidad de municipios que se han beneficiado con el agua para riego, generando riqueza y poder de dominio en la región e instituciones gubernamentales que favorecen los intereses de estos municipios. (Ejemplo: Municipio de Polotitlán y la Conagua).
		Cultura	Es el sistema sociopolítico	Usos y	Prácticas recurrentes de

P3P	P	sociopolítica	internalizado en creencias, sentimientos, ideales, costumbres y experiencias colectivas de los actores de la CHPH que les da el sentido de pertenencia a la región y que se transmiten de generación en generación para permitir o inhibir la interrelación sociopolítica entre los actores de los municipios de la Cuenca (Arjona, 1986 y García, TC: 2013-2015).	costumbres sociopolíticas de los actores de la CHPH (adimensional)	los actores sociales de los municipios que integran la CHPH que permiten o inhiben la interrelación social entre actores. (Ejemplo: prácticas que permiten la interrelación entre actores: fiestas patronales, mercados, charreadas y prácticas que inhiben la interrelación entre actores: exclusión de actores no identitarios).
P4P	P	Democracia y voluntariedad	Expresión de los deseos sociopolíticos y la voluntad de los actores de la CHPH para participar en la toma de decisiones colectivas de la región y como alternativa de solución local, ya que los principios de poder externos responden a intereses nacionales e internacionales. (Romero, et al., 2012; Palerm, 1993; Bobbio, 1999; Bovero, 2002; Sartori, 1993 y García, TC: 2013-2015).	Voluntad de los actores de la CHPH para participar en decisiones colectivas (adimensional)	Manifestaciones sociopolíticas formales e informales de los actores de la CHPH para participar en las decisiones colectivas. (Ejemplo: deseo de participación en la solución del problema de la contaminación en la presa Huapango).
P5P	P	Participación sociopolítica_1	Es la organización racional y consciente de los actores sociopolíticos de la CHPH para atender su problemática común, ante las escasas respuestas a los problemas de	# de acciones organizadas por los actores de la CHPH	Cantidad de acciones organizadas por los actores de la CHPH para atender los problemas sociopolíticos de dicha cuenca.

			la Cuenca por parte de los actores federales, estatales y municipales (Cfr. INAFED, 2014 y García, TC: 2013-2015).		(Ejemplo: reuniones de los pescadores para sembrar peces en la presa Huapango).
P6P	P	Relaciones intermunicipales	Se refiere a la necesidad de acuerdos sociopolíticos intermunicipales entre los actores de los municipios de la CHPH para atender la problemática común de la Cuenca, ya que existe una escasa y limitada vinculación formal para favorecer la solución de los problemas regionales (Arnoletto, 2010; Hernández, 2003; Florentino, 2004 y García, TC: 2013-2015).	# de acuerdos intermunicipales entre los actores de la CHPH	Cantidad de acuerdos intermunicipales en la CHPH para atender la problemática sociopolítica común de la región. (Ejemplo: aún no existen acuerdos intermunicipales en la CHPH para atender los problemas sociopolíticos comunes).
P7P	P	Cooperación sociopolítica	Es la manifestación pública que se hizo en trabajo de campo por parte de los actores históricos de los municipios de la CHPH para trabajar conjuntamente en la solución de sus problemas sociopolíticos compartidos (González, 2003 y García, TC: 2013-2015).	Deseo de colaboración de los actores históricos de los municipios de la CHPH para trabajar conjuntamente en la solución de sus problemas sociopolíticos (adimensional)	Manifestación pública de los actores históricos de la CHPH para solucionar su problemática sociopolítica común de dicha Cuenca. (Ejemplo: aún no han realizado acciones conjuntas los actores de la CHPH para solucionar sus problemas sociopolíticos).
			El sentido de pertenencia histórica y comunitaria por parte de los actores históricos	Lugar de nacimiento y # de años de residencia	Lugar de nacimiento de los actores de la CHPH y cantidad de años de

P8P	P	Identidad sociopolítica	de la CHPH que favorece la coordinación social con otros actores para atender la problemática sociopolítica de dicha cuenca (García, TC: 2013-2015).	en la CHPH	residencia en la Cuenca. (Ejemplo: actores que nacieron dentro de los 5 municipios que integran la CHPH y que han vivido allí siempre).
P9P	P	Gobernanza sociopolítica	Son las estructuras históricas de los actores de la CHPH que demandan una renovación del espacio político y de los fundamentos democráticos de la región a través de redes intermunicipales para solucionar sus problemas sociopolíticos comunes (Warman, 1982, Centelles, 2006; Prats, 2006; Palerm, 1993; Moreau, 2003; CapNET, 2000; WETNet, 2012 y García, TC: 2013-2015).	Estructuras sociopolíticas históricas de los actores de la CHPH (adimensional)	Son las redes sociopolíticas formales e informales que se han conformado a través de la historia entre los actores de la CHPH para solucionar la problemática común. (Ejemplos: Comités ciudadanos y El Ejido).
P10P	P	Gobernabilidad sociopolítica	Existen reglas formales del sector gubernamental enfrentadas con las estructuras sociales consuetudinarias de la CHPH, por lo que los grupos de actores históricos de la Cuenca manifestaron públicamente en trabajo de campo la necesidad de generar reglas formales e informales que reconozcan sus derechos consuetudinarios para un uso eficiente y	# de acuerdos formales e informales de los actores históricos de la CHPH	Cantidad de convenios formales e informales entre los actores históricos de la CHPH para solucionar su problemática sociopolítica común. (Ejemplo: aún no existen acuerdos formales e informales entre los actores históricos de la CHPH para solucionar su problemática sociopolítica de la Cuenca).

			equitativo de los recursos naturales a través de una legislación principal y secundaria. Esta última, emanada de los acuerdos entre dichos actores para regular sus acciones sociopolíticas en la Cuenca (Cfr. Integridad del Agua, 2009 y García, TC: 2013-2015).		
P11P	P	Autogestión sociopolítica	Es la manifestación pública de los actores históricos de la CHPH de dirigir y orientar sus recursos mediante un sistema de autoorganización sociopolítica, en el que la administración de los recursos corresponda directamente a los actores para tener una distribución más equitativa (Cfr. Méndez y Vallota, 2006 y García, TC: 2013-2015).	Autoorganización de los actores de la CHPH (adimensional)	Son las organizaciones formales e informales de los actores de la CHPH para cuidar, defender y administrar sus recursos naturales de dicha cuenca. (Ejemplo: organización entre los actores pescadores de la CHPH para sembrar peces en la presa Huapango).
E1P	E	Estructuras consolidadas	Instituciones comunes históricas de los actores de los municipios que integran la CHPH que los caracteriza como una región para la organización sociopolítica (García, TC: 2013-2015).	# Instituciones históricas comunes de los actores de la CHPH	Son las instituciones históricas comunes de los actores de la CHPH que los ha consolidado en una región sociopolítica. (Ejemplo: el Ejido, el Municipio, cooperativas de pescadores y ganaderos).
	E	Dominación de actores	Se refiere a las formas de control social legalmente establecidas que permiten la dominación sociopolítica de un	# de grupos de actores dominantes	Cantidad de actores gubernamentales y empresariales que concentran las decisiones

E2P			grupo de actores sobre otro en la CHPH (García, TC: 2013-2015).		sociopolíticas que afectan las relaciones sociales de la CHPH. (Ejemplo: la Conagua, industriales lácteos).
E3P	E	Sentido de pertenencia	Los actores históricos de la CHPH se sienten parte de una estructura sociopolítica histórica que les permite tener una convivencia sociopolítica entre actores y vincula a los cinco municipios de la Cuenca como una región (García, TC: 2013-2015).	Estructura sociopolítica histórica de los actores de la CHPH (adimensional)	Son las redes sociopolíticas informales que se han conformado a través de la historia entre los actores de la CHPH para solucionar la problemática común. (Ejemplo: parentesco ritual, mercados y tianguis regionales).
E4P	E	Interés de participación	Los actores históricos de la CHPH tienen amplio interés en participar en las decisiones colectivas de la Cuenca para atender sus problemas sociopolíticos y acceder a un reparto equilibrado de los recursos (García, TC: 2013-2015).	Interés sociopolítico de los actores de la CHPH para participar en decisiones colectivas (adimensional)	Interés de colaboración de los actores de la CHPH para participar en decisiones sociopolíticas colectivas. (Ejemplo: la intención de conformar un Comité intermunicipal para atender los problemas sociopolíticos de la CHPH).
E5P	E	Expresiones públicas	Los actores históricos de la CHPH intentan incidir en la toma de decisiones colectivas a través de actitudes de participación colectiva, para atender su problemática sociopolítica común de la	Expresiones públicas de los actores históricos de la CHPH (adimensional)	Exposiciones públicas de los actores históricos de la CHPH para participar en la solución de los problemas sociopolíticos colectivos de la Cuenca. (Ejemplo: expresiones

			Cuenca (García, TC: 2013-2015).		públicas en trabajo de campo y en asambleas de ejidatarios).
E6P	E	Vínculos intermunicipales	Escasa articulación formal entre los actores de los municipios de la CHPH para hacer frente a sus problemas sociopolíticos comunes (García, TC: 2013-2015).	# de alianzas intermunicipales entre los actores de la CHPH para hacer frente a su problemática sociopolítica de la CHPH	Cantidad de acuerdos intermunicipales formales de los actores de la CHPH para hacer frente a los problemas sociopolíticos de la CHPH. (Ejemplo: aún no existen acuerdos intermunicipales entre los actores de la CHPH para hacer frente a sus problemas comunes).
E7P	E	Colaboración limitada	Mecanismos aislados de cooperación entre los actores de los municipios de la CHPH por comunidad, que restringen las acciones de trabajo común para solucionar los problemas sociopolíticos de la Cuenca (García, TC: 2013-2015).	# de acciones aisladas de trabajo comunitario de los actores de los municipios de la CHPH	Cantidad de acciones de trabajo a nivel comunitario de los actores para resolver sus problemas sociopolíticos de la CHPH. (Ejemplo: construcción de biodigestores comunitarios).
E8P	E	Sentido de pertenencia	Existe una identidad sociopolítica arraigada de los actores históricos de la CHPH que les permite conocer la problemática de la región e identidad limitada de los actores gubernamentales para la solución de los problemas comunes porque en muchos de los casos nacieron y viven en otro lugar (García, TC: 2013-2015).	Lugar de nacimiento y años de residencia en la CHPH	Lugar de nacimiento de los actores y años de residencia en la CHPH que les permite conocer su problemática común. (Ejemplo: actores que nacieron dentro de los 5 municipios que integran la CHPH y que han vivido allí siempre).

E9P	E	Estructuras limitadas	Las estructuras de la CHPH que permiten construir las relaciones sociopolíticas regionales, están limitadas por el derecho formal para articularse intermunicipalmente y atender sus problemas comunes (García, TC: 2013-2015).	Facultades expresadas por la ley que limitan las relaciones consuetudinarias de los actores de los municipios de la CHPH (adimensional)	Son las potestades de la ley formal que limitan las relaciones consuetudinarias de los actores de la CHPH para atender sus problemas sociopolíticos comunes. (Ejemplo: facultades que se le atribuyen al Municipio en el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos).
E10P	E	Legislación incongruente	Leyes vigentes que han facultado limitadamente a los actores de la CHPH para intervenir en su propio desarrollo y en la toma de decisiones sociopolíticas conjuntas (García, TC: 2013-2015).	# de leyes vigentes que regulan limitadamente la participación sociopolítica de los actores de la CHPH	Cantidad de normas del derecho formal que regulan los derechos y obligaciones de los actores de la CHPH, pero que ignoran el derecho consuetudinario de dichos actores y los limitan en la solución de sus problemas sociopolíticos de la región. (Ejemplo: Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Ley Orgánica Municipal).
E11P	E	Injerencias	Los actores de la cuenca CHPH tienen intervenciones políticas externas en la administración de sus recursos, ya que las instancias gubernamentales, como la Conagua y la Sagarpa,	Presencia gubernamental en la administración de los recursos de la CHPH (adimensional)	Existencia de organismos gubernamentales que administran y regulan los recursos de la CHPH. (Ejemplo: la Conagua y la

		gubernamentales	administran y reparten los recursos que, a consideración de los actores, ellos debieran administrar para un mejor reparto entre todos (García, TC: 2013-2015).		Sagarpa)
I1P	I	Vínculos informales	Relaciones comunitarias y familiares que articulan a los actores sociopolíticos de la CHPH para realizar prácticas informales que son insuficientes para resolver sus problemas comunes de la región (García, TC: 2013-2015).	# de redes que articulan a los actores de la CHPH	Cantidad de relaciones que articulan a los actores sociopolíticos de la CHPH, pero que son insuficientes para resolver sus problemas comunes de la región. (Ejemplos: parentesco, compadrazgo, fiestas patronales y mercados).
I2P	I	Élite política	Existencia de un grupo reducido de actores en la CHPH que ocupan posiciones de predominio político en la región y de preferencia en las instituciones del Estado para su beneficio de acceso a las decisiones de reparto de los recursos (García, TC: 2013-2015).	# de grupos de actores con predominio político en la CHPH	Cantidad de grupos de actores que inciden en las decisiones sociopolíticas de la CHPH para el reparto inequitativo de los recursos. (Ejemplos: la iglesia católica, partidos políticos como el PRI, PAN y PRD, dinastía Alcántara y Martínez).
I3P	I	Vínculos sociopolíticos	Los actores de la CHPH están relacionados mediante sus usos y costumbres, lo cual ha permitido que exista una convivencia pacífica, a pesar del descontento sociopolítico por el reparto del agua de la	# de vínculos sociopolíticos entre los actores de los municipios que integran la CHPH	Son las prácticas sociopolíticas recurrentes que tienen los actores de la CHPH, y que están basadas en los usos y costumbres históricas de la región y que permiten

			presa Huapango (García, TC: 2013-2015).		una convivencia social pacífica. (Ejemplo: parentesco ritual, fiestas patronales, mercados).
I4P	I	Capacidad de organización	Existencia de organizaciones sociopolíticas colectivas de los actores que permitirán proponer acuerdos políticos en torno a su problemática común (García, TC: 2013-2015).	# de organizaciones sociopolíticas colectivas de los actores de la CHPH	Cantidad de organizaciones colectivas de los actores de la CHPH que permitirán atender los problemas sociopolíticos comunes de dicha cuenca. (Ejemplo: el Ejido, cooperativas de pescadores y ganaderos).
I5P	I	Formación de organizaciones	Los actores históricos de la CHPH tienen interés de participación en las soluciones colectivas de la problemática sociopolítica de la CHPH con lo cual pueden conformar organizaciones formales e informales a nivel intermunicipal para atender su problemática común (García, TC: 2013-2015).	# de organizaciones intermunicipales formales e informales de los actores de la CHPH	Cantidad de organizaciones intermunicipales formales e informales de los actores de la CHPH para atender la problemática sociopolítica común. (Ejemplo: aún no existen organizaciones intermunicipales formales e informales de los actores históricos de la CHPH para atender sus problemas sociopolíticos).
	I	Inexistencia de acuerdos	La conformación de grupos poderosos política y económicamente han limitado la articulación de los actores históricos de los municipios de la CHPH para atender sus	# de acuerdos sociopolíticos entre los actores de los municipios de la CHPH	Cantidad de arreglos formales e informales de los actores históricos de la CHPH para atender sus problemas sociopolíticos comunes.

16P			problemas sociopolíticos conjuntos mediante acuerdos formales e informales (García, TC: 2013-2015).		(Ejemplo: aún no existen acuerdos formales e informales entre los actores históricos de los municipios de la CHPH para atender sus problemas sociopolíticos comunes).
17P	I	Trabajo desarticulado	Los actores históricos de la CHPH realizan trabajo a nivel comunitario para resolver sus problemas sociopolíticos que no se replica a nivel Cuenca por falta de mecanismos de cooperación regional (García, TC: 2013-2015).	# de acciones a nivel comunitario de los actores históricos para resolver sus problemas sociopolíticos de la CHPH	Cantidad de acciones a nivel comunitario que poco se reflejan en la CHPH por realizarse de forma aislada. (Ejemplo: biodigestor eólico en San Juanico, municipio de Acambay).
18P	I	Consolidación de grupos	Conformación de grupos sociopolíticos a nivel municipal o comunitario con propuestas de acciones que pueden ser replicadas a nivel CHPH (García, TC: 2013-2015).	# de grupos a nivel municipal y comunitario con acciones que se pueden replicar en la CHPH	Cantidad de agrupaciones sociopolíticas locales que tienen acciones que se pueden replicar a nivel CHPH. (Ejemplo: Asociación de Ejidatarios del Municipio de Timilpan, Comités de obra en las comunidades).
19P	I	Redes informales	Entendidas como la capacidad histórica de interrelación comunitaria informal en los municipios de la CHPH para tratar asuntos sociopolíticos comunes, pero limitadas a las acciones locales que inhiben el desarrollo regional (García, TC: 2013-2015).	# de alianzas informales entre los actores de la CHPH para atender asuntos sociopolíticos	Cantidad de pactos consuetudinarios de los actores de los municipios de la CHPH para atender sus problemas comunes. (Ejemplo: arreglos para la pesca y la caza de aves migratorias).

I10P	I	Normas excluyentes	Legislación vigente que excluye a los actores de la CHPH, y que privilegia a los grupos poderosos para el uso de los recursos de la Cuenca (García, TC: 2013-2015).	# de leyes vigentes que excluyen a algunos actores históricos de la CHPH	Cantidad de normas vigentes que regulan las acciones de los actores históricos de la CHPH y que establecen las reglas del reparto de los recursos. (Ejemplo: Ley de Aguas Nacionales).
I11P	I	Descontento social	Los actores de la CHPH están en desacuerdo que instancias gubernamentales como la Conagua administren y distribuyan inequitativamente los recursos de la Cuenca, ya que benefician a solo una parte de los actores de la Cuenca (municipios de aguas abajo en perjuicio de los municipios de aguas arriba), generando un conflicto sociopolítico en la CHPH (García, TC: 2013-2015).	Manifestaciones públicas de los actores de la CHPH en trabajo de campo (adimensional)	Declaraciones públicas de los actores de la CHPH con respecto al reparto inequitativo de los recursos de la Cuenca. (Ejemplo: desacuerdo de los actores históricos de los municipios de Acambay, Jilotepec y Timilpan con el reparto del agua para riego de la presa Huapango, ya que sólo se beneficia a Aculco y Polotitlán).
R1P	R	Acción colectiva_1	Utilización de las estructuras históricas de los actores de la CHPH para realizar acciones sociopolíticas formales conjuntas en beneficio de toda la región (García, TC: 2013-2015).	Colaboración entre actores de la CHPH para la acción colectiva (adimensional)	Colaboración organizada de los actores históricos de la CHPH para atender los problemas comunes de dicha cuenca a través de las prácticas consuetudinarias conjuntas. (Ejemplo: aún no existen acciones colectivas de los actores de la CHPH para

					solucionar sus problemas sociopolíticos).
R2P	R	Democracia sociopolítica	Probabilidad de que los actores sociopolíticos de la CHPH tengan la posibilidad de participar en las decisiones colectivas para solucionar sus problemas sociopolíticos comunes (García, TC: 2013-2015).	Participación sociopolítica de los actores de la CHPH (adimensional)	La posibilidad de intervenir de los actores históricos de la CHPH en la solución de sus problemas sociopolíticos comunes. (Ejemplo: aún no ha existido una participación colectiva en la CHPH de los actores para solucionar sus problemas sociopolíticos).
R3P	R	Relaciones consuetudinarias	Los usos y costumbres de los actores de la CHPH han generado vínculos sociopolíticos que pueden ser utilizados para llegar a acuerdos de tipo formal e informal para resolver problemas comunes (García, TC: 2013-2015).	# de usos y costumbres que generan vínculos entre los actores de la CHPH	Cantidad de prácticas consuetudinarias que generan vínculos sociopolíticos entre los actores de la CHPH para llegar a acuerdos de carácter formal e informal que beneficien a todos. (Ejemplo: relaciones de parentesco, fiestas patronales, mercados).
R4P	R	Decisiones colectivas	Probabilidad de que los actores sociopolíticos de la CHPH tengan decisiones colectivas mediante acuerdos formales e informales que beneficien a todos (García, TC: 2013-2015).	# de acuerdos formales e informales entre todos los actores de la CHPH	Cantidad de acuerdos formales e informales entre todos los actores sociopolíticos de la CHPH para el beneficio común. (Ejemplo: aún no existen acuerdos formales e informales entre todos los actores de la CHPH).
			Es la posibilidad de que los	Organización	Colaboración organizada

R5P	R	Organización sociopolítica	actores sociopolíticos de la CHPH intervengan de forma organizada para solucionar la problemática de dicha cuenca (García, TC: 2013-2015).	formal e informal de los actores sociopolíticos de la CHPH (adimensional)	por los actores de la CHPH para atender los problemas comunes. (Ejemplo: comités, asambleas, reuniones, consultas formales e informales).
R6P	R	Articulación formal e informal	Son las interrelaciones sociopolíticas formales e informales de los actores de la CHPH basadas en la acción colectiva para hacer frente a sus problemas comunes (García, TC: 2013-2015).	Convenios formales e informales entre los actores de los municipios de la CHPH	Alianzas formales e informales que establecen los actores de los municipios que integran la CHPH para solucionar sus problemas sociopolíticos. (Ejemplo: aún no existen acuerdos formales e informales entre los actores de la CHPH para hacer frente a los problemas sociopolíticos comunes).
R7P	R	Acción colectiva_2	La participación conjunta de los actores de los municipios de la CHPH para la solución de la problemática sociopolítica en aras de acceder equitativamente a los recursos de la Cuenca (García, TC: 2013-2015).	Colaboración sociopolítica entre los actores de los municipios de la CHPH (adimensional)	Conjunto de esfuerzos colectivos de los actores de la CHPH para solucionar la problemática sociopolítica de la Cuenca. (Ejemplo: aún no existen esfuerzos colectivos de los actores de la CHPH para solucionar sus problemas sociopolíticos).
	R	Reconocimiento de agrupaciones	Aceptación formal de la existencia de grupos históricos consolidados que se rigen por	Reconocimiento formal de grupos históricos de los	Participación formal de los grupos históricos consolidados de la CHPH

R8P			<p>sus usos y costumbres para participar en acuerdos sociopolíticos intermunicipales para atender los problemas comunes de la Cuenca (García, TC: 2013-2015).</p>	<p>actores de la CHPH (adimensional)</p>	<p>para solucionar sus problemas comunes. (Ejemplo: aún no se reconoce formalmente la existencia de grupos históricos que se rigen por sus usos y costumbres en la CHPH).</p>
R9P	R	Acuerdos formales	<p>Convenios que permiten legalmente a los grupos de actores de la CHPH, participar en la toma de decisiones sociopolíticas para el desarrollo de la región (García, TC: 2013-2015).</p>	<p># de acuerdos formales entre los actores de la CHPH</p>	<p>Cantidad de alianzas sociopolíticas formales de los actores de la CHPH que permitan solucionar los problemas comunes de la Cuenca a través de la democracia. (Ejemplo: aún no existen acuerdos formales entre los actores de la CHPH para solucionar sus problemas comunes).</p>
R10P	R	Reglamentación formal	<p>Es la estructura organizada de los actores de la CHPH con sus propias instituciones y reglas, a través del derecho consuetudinario, donde se establezcan los derechos y obligaciones en el uso, cuidado, administración y defensa de la CHPH para garantizar la paz y el bienestar sociopolítico (García, TC: 2013-2015)</p>	<p>Comité Intermunicipal y su Reglamento (adimensional)</p>	<p>Representación política y ordenamiento jurídico de los actores de la Cuenca, donde se establezcan los derechos y obligaciones para regular el uso, cuidado y defensa de la CHPH. (Ejemplo: aún no existe un Comité con su reglamento par regular el uso, cuidado y defensa de la CHPH).</p>
	R	Reconocimiento formal	<p>Formalización de la petición de administrar y regular los</p>	<p># de reglas formales e</p>	<p>Cantidad de regulaciones formales e informales</p>

R11P			recursos de la Cuenca por parte de los actores, mediante el reconocimiento de sus derechos consuetudinarios para el uso y disfrute de sus recursos de la CHPH (García, TC: 2013-2015).	informales de los actores de la CHPH para la administración de los recursos	adoptadas por la población a través del derecho consuetudinario para administrar el uso de los recursos de la CHPH. (Ejemplo: aún no existen reglas formales e informales de los actores históricos de la CHPH para la administración de los recursos).
------	--	--	--	--	---

Fuente: Elaboración propia mediante la conjugación de las AEPA social y política en sociopolítica.

7.7.2. Resultado del sistema PEIR-CHPH con tres AEPA: Factores Críticos de Éxito

Por lo que con el cruce de los indicadores de las AEPA ambiental, sociopolítica y económica (ver anexo 5), se obtuvieron, finalmente, los Factores Críticos de Éxito que se muestran en la tabla 7.9. Dichos factores críticos se obtuvieron con base en el número de vínculos, la jerarquización y el peso específico de cada indicador en el sistema PEIR-CHPH, pero además se hizo uso del Principio de Pareto, que ya se describió antes, el cual señala, que el 20% del total de un sistema representa la parte más importante que se debe atender, ya que el resto, el 80%, representa a la parte menos importante, por lo que la atención debe centrarse en el 20%. Por tal motivo, el 20% de cada AEPA, está representado por 8 FCE para las AEPA ambiental y social, respectivamente, y 6 para la AEPA económica, dando un total de 22 FCE, con los cuales se pudo elaborar el mismo número de tarjetas de valoración (scorecars) y tres mapas conceptuales (ver anexo 6a, 6b y 6c).

Tabla 7.9 Factores Críticos de Éxito definitivos del sistema PEIR de la CHPH (tres AEPA)

SISTEMA							AEPA			
AEPA	PEIR	Indicador	Vínculos	Jerarquía	Peso específico	Total de peso específico	Vínculos	Jerarquía	Peso específico	Total de peso específico
AMBIENTAL	P	Historia ambiental	131	1	1.00	17.063	43	1	1.00	16.125
	P	Poder ambiental	130	2	1.00	17.063	42	2	1.00	16.125
	P	Cultura ambiental	129	3	1.00	17.063	41	3	1.00	16.125
	P	Democracia y voluntariedad	128	4	1.00	17.063	40	4	1.00	16.125
	P	Participación social	127	5	1.00	17.063	39	5	1.00	16.125
	P	Relaciones intermunicipales	126	6	1.00	17.063	38	6	1.00	16.125
	P	Cooperación ambiental_1	125	7	1.00	17.063	37	7	1.00	16.125

	P	Identidad ambiental	124	8	1.00	17.063	36	8	1.00	16.125
SOCIOPOLÍTICA	P	Historia sociopolítica	88	35	0.0625	0.930	43	1	1.00	16.875
	P	Poder sociopolítico	87	36	0.0625	0.930	42	2	1.00	16.875
	P	Cultura sociopolítica	86	37	0.0625	0.930	41	3	1.00	16.875
	P	Democracia y voluntariedad	85	38	0.0625	0.930	40	4	1.00	16.875
	P	Participación sociopolítica_1	84	39	0.0625	0.930	39	5	1.00	16.875
	P	Relaciones intermunicipales	83	40	0.0625	0.930	38	6	1.00	16.875
	P	Cooperación sociopolítica	82	41	0.03125	0.930	37	7	1.00	16.875
	P	Identidad sociopolítica	81	42	0.03125	0.930	36	8	1.00	16.875
ECO NÓM	P	Historia económica	45	69	0.00390625	0.062	43	1	1.00	16.813

	P	Cultura económica	47	67	0.00390625	0.062	42	2	1.00	16.813
	P	Democracia y voluntariedad	44	70	0.00390625	0.062	41	3	1.00	16.813
	P	Participación socioeconómica	43	71	0.00390625	0.062	40	4	1.00	16.813
	P	Relaciones intermunicipales	42	72	0.00390625	0.062	39	5	1.00	16.813
	E	Uso irracional	45	69	0.00390625	0.062	29	13	0.500	16.813

Fuente: elaboración propia con base en el sistema PEIR de la CHPH para la simplificación de las AEPA social y política en sociopolítica.

7.7.3. Resultado del sistema PEIR-CHPH con tres AEPA: Tarjetas de Valoración (Scorecards)

Con las tarjetas de valoración (scorecards), se obtuvo un diagnóstico general de la problemática de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango a través de los procesos históricos, con el cual, se pudo elaborar, de forma simplificada y satisfactoria, la propuesta de Comité Intermunicipal con su Reglamento.

FORMATO DE LAS TARJETAS DE VALORACIÓN (SCORECARDS) DE LOS FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO DEL SISTEMA PEIR DE LA CHPH

Las tarjetas de valoración (scorecards) que aquí se presentan, identifican y describen a los *indicadores* que son los Factores Críticos de Éxito (FCE), y que resultaron del sistema PEIR para las AEPA ambiental, sociopolítica y económica de la CHPH. Las tarjetas de valoración permiten estructurar, contextualizar y caracterizar la información de los indicadores a través de la historia en la CHPH para valorar los factores y procesos que interactúan en la problemática de la Cuenca (CHPH), para proponer con base en ellos, la creación de un comité intermunicipal para cuidar, defender y administrar los recursos naturales con su reglamento.

Las tarjetas de valoración están realizadas conforme al formato diseñado con la ayuda del Dr. Carlos Díaz (2016), que permiten identificar y describir las principales características ambientales, sociopolíticas y económicas del indicador que resultaron del análisis del trabajo de campo y de gabinete, en el sistema PEIR:

FORMATO DE LA TARJETA DE VALORACIÓN DEL INDICADOR (SCORECARD)

AEPA			NOMBRE DEL INDICADOR		OBJETIVO	
1.- Ambiental, 2.- Económica, 3.- Sociopolítica			Nombre del indicador que se está valorando		Es el fin que se persigue con la valoración del indicador en función de la AEPA a la que pertenece y al sistema PEIR.	
Peso específico de la AEPA en el sistema PEIR	Proporción del peso de la AEPA en el sistema	Peso específico de la AEPA con base únicamente en los indicadores tácticos seleccionados				
Peso específico del indicador en el sistema	Porcentaje de la AEPA en el sistema	Peso específico del indicador con respecto a la AEPA				
Número de AEPA a la que corresponde el indicador			Categoría del sistema PEIR a la que pertenece el indicador			
1	2	3	P	E	I	R
RESULTADOS DEL INDICADOR BAJO EL SISTEMA PEIR						
RESULTADOS DEL INDICADOR EN EL SISTEMA			RESULTADOS DEL INDICADOR EN LA AEPA			
Vínculos	Jerarquía	Peso específico	Vínculos	Jerarquía	Peso específico	
Son los resultados del indicador que se obtuvieron al interrelacionar todos los indicadores en el sistema PEIR			Son los resultados del indicador que se obtuvieron al interrelacionar los indicadores en la AEPA ambiental			
Variables que intervienen:	Representa a aquello que varía o que está sujeto a algún tipo de cambio.					
Metodología:	Conjunto de métodos que se siguieron para obtener la información del indicador.					
DEFINICIÓN						
Conjunto de proposiciones por medio de las cuales se designa al indicador.						
Unidad de medición		Definición de la unidad de medición				
Cantidad numérica o adimensional que sirve para medir el indicador.		Son las características específicas que definen la unidad de medición del indicador y que nos permiten proporcionar ejemplos.				
ANÁLISIS-CAUSA EFECTO DEL INDICADOR BAJO UN SISTEMA PEIR PARA LA VALORACIÓN						
Es el análisis causa-efecto de un sistema PEIR del indicador a través de la historia que permite ser representado en una gráfica y darle una calificación en la tarjeta de valoración de acuerdo al impacto positivo en los ámbitos ambiental, económico y sociopolítico.						
Valoración del indicador						

Es la evaluación del indicador mediante una tarjeta de valoración:

Período	Clasificación por número de eventos en el período	Clasificación por características de impacto positivo o negativo en los ámbitos ambiental-sociopolítico-económico				Clasificación de la calificación
		Subsistema	características	% de cumplimiento	Observaciones	
Son los años con eventos significativos en el proceso histórico de la CHPH, valorados de acuerdo a su impacto en los ámbitos ambiental, sociopolítico y económico	1	Ambiental	Son las características de impacto ambiental del indicador a través de la historia en la CHPH.	Es la calificación del indicador en los períodos históricos con base en categorías y de acuerdo al cumplimiento de las características del subsistema como se establece en las observaciones	Debe reunir al 100% las tres características de impacto positivo	Excelente
		Económico	Son las características de impacto económico del indicador a través de la historia en la CHPH.			
		Sociopolítico	Son las características de impacto sociopolítico del indicador a través de la historia en la CHPH.			
	≥1	Ambiental	Son las características de impacto ambiental del indicador a través de la historia en la CHPH.		Debe reunir al menos el 75% dos de tres características de impacto positivo	Bueno
		Económico	Son las características de impacto económico del			

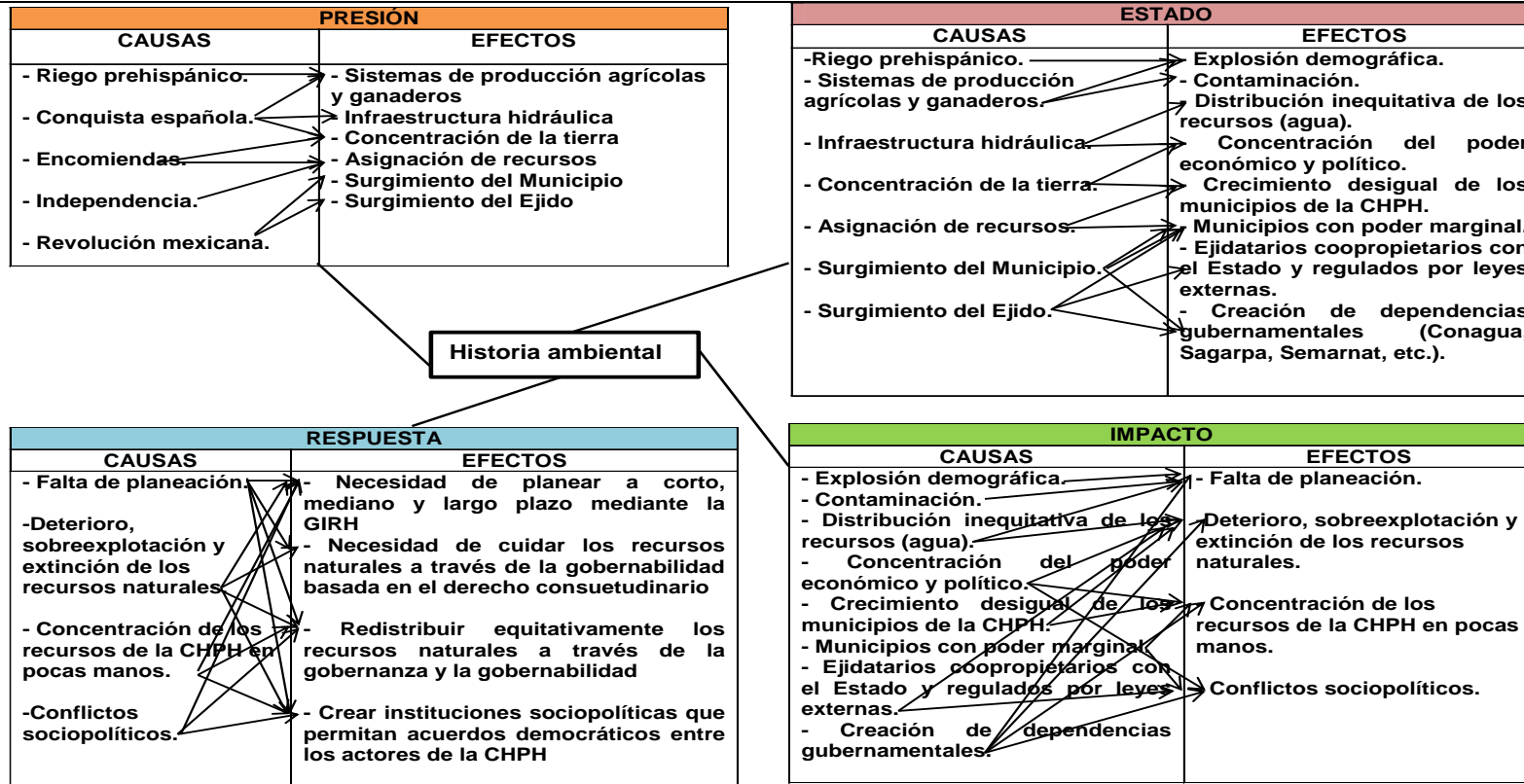
			indicador a través de la historia en la CHPH.			
		Sociopolítico	Son las características de impacto sociopolítico del indicador a través de la historia en la CHPH.			
	≥1	Ambiental	Son las características de impacto ambiental del indicador a través de la historia en la CHPH.		Debe reunir al menos el 50% una de tres características de impacto positivo	Regular
		Económico	Son las características de impacto económico del indicador a través de la historia en la CHPH.			
		Sociopolítico	Son las características de impacto sociopolítico del indicador a través de la historia en la CHPH.			
	≥0	Ambiental	Son las características de impacto ambiental del indicador a través de la historia en la CHPH.		No reúne ni el 50% en ninguna de las de impacto positivo	Deficiente

		Económico	Son las características de impacto económico del indicador a través de la historia en la CHPH.			
		Sociopolítico	Son las características de impacto sociopolítico del indicador a través de la historia en la CHPH.			
Fuente: Formato elaborado con ayuda del Dr. Carlos Díaz, 2016.						
VENTAJAS DEL INDICADOR						
Son las características del indicador que favorecen su interpretación en la teoría e ingeniería social para proponer la creación de un Comité Intermunicipal con su reglamento en la CHPH.						
DESVENTAJAS DEL INDICADOR						
Son las situaciones o eventos que no permiten la manipulación de la información del indicador para hacer un análisis más atinado de la realidad y poder proponer la creación de un Comité Intermunicipal con su reglamento en la CHPH.						

**SCORECARDS DE LOS FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO DEL SISTEMA PEIR DE LA CHPH:
INDICADORES DE LA AEPA AMBIENTAL**

AEPA			NOMBRE DEL INDICADOR		OBJETIVO	
Ambiental			Historia ambiental		Identificar los procesos históricos que han articulado a los actores de la CHPH con el medio ambiente.	
Peso específico de la AEPA en el sistema PEIR	Proporción del peso de la AEPA en el sistema	Peso específico de la AEPA con base únicamente en los indicadores tácticos seleccionados				
17.063/ 18.055	94.5%	16.125				
1	2	3	P	E	I	R
RESULTADOS DEL INDICADOR BAJO EL SISTEMA PEIR						
RESULTADOS DEL INDICADOR EN EL SISTEMA			RESULTADOS DEL INDICADOR EN LA AEPA			
Vínculos	Jerarquía	Peso específico	Vínculos	Jerarquía	Peso específico	
131	1	1.00	43	1	1.00	
Variables que intervienen:	Procesos históricos, actores, CHPH, medio ambiente.					
Metodología:	Identificación de información en bibliografía especializada, archivos históricos y entrevistas a grupos ya establecidos de la CHPH bajo el análisis GIRH a través de la gobernanza y la gobernabilidad.					
DEFINICIÓN						
Son los principales hechos y procesos de las interacciones de los actores de la CHPH con el agua y ambiente a lo largo del tiempo; y las prácticas culturales de gran antigüedad asociadas a las características locales de la cuenca que facilitan el interés de la gestión ambiental para sostener sus recursos naturales de la región (Hecht. 1976; White, 2012 y García, TC: 2013-2015).						
Unidad de medición			Definición de la unidad de medición			
# de hechos históricos de impacto en la vinculación agua-ambiente-sociedad.			Cantidad de procesos históricos significativos que han articulado las redes socio-ambientales de la CHPH (Ejemplos de hechos históricos: construcción de la presa, creación del municipio y creación del ejido).			

ANÁLISIS-CAUSA EFECTO DEL INDICADOR BAJO UN SISTEMA PEIR PARA LA DEFINICIÓN DE LA ESCALA DE CALIFICACIÓN

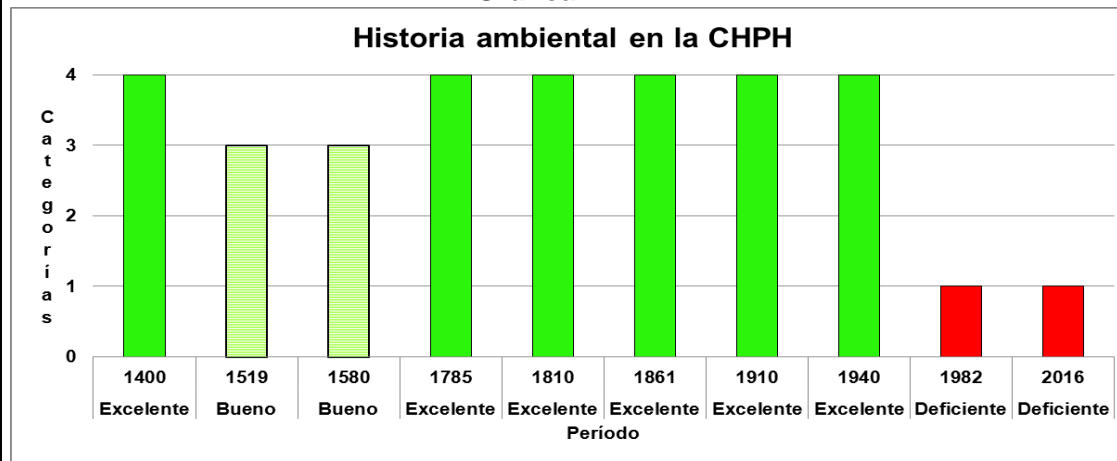


Valoración del indicador

En las siguiente gráfica se puede identificar la transformación del indicador en el tiempo mediante categorías de calificación de

acuerdo a su impacto en el los ámbitos ambiental, sociopolítico y económico en la CHPH:

Gráfica. 7.1.



Período	Calificación
1400	Excelente
1519	Bueno
1580	Bueno
1785	Excelente
1810	Excelente
1861	Excelente
1910	Excelente
1940	Excelente
1982	Deficiente
2016	Deficiente

Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Para evaluar el indicador se generó la siguiente tarjeta de valoración:

Período	Clasificación por número de eventos en el período	Clasificación por características de impacto positivo o negativo en los ámbitos ambiental-sociopolítico-económico				Clasificación de la calificación
		Subsistema	características	% de cumplimiento	Observaciones	
1400		Ambiental	✓ Existe equilibrio entre la relación agua-ambiente-sociedad. ✓ Creación de infraestructura hidráulica para aprovechamiento del agua con protección	100%	Debe reunir al 100% las tres características de impacto positivo	
1785						
1810						

1861	1		<p>ambiental.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe control de la contaminación. ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 			Excelente
1910		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la producción agrícola y ganadera ✓ Favorece la distribución de la tierra entre sus pobladores ✓ Asignación de recursos en forma democrática y equitativa ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
1940		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la resolución de conflictos internos y externos entre actores ✓ Fortalece instituciones sociopolíticas con democracia ✓ Favorece la articulación entre actores ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Regula el poder ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
1519		Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Creación de infraestructura hidráulica para aprovechamiento del agua con protección ambiental 		Debe reunir al menos el 75% dos de tres características de impacto positivo	

	1		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe control de la contaminación ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	75%		Bueno
1580		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la producción agrícola y ganadera ✓ Favorece la distribución de la tierra entre sus pobladores ✓ Asignación de recursos en forma democrática y equitativa ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la resolución de conflictos internos y externos entre actores ✓ Previene y establece políticas públicas de prevención de conflictos ✓ Fortalece instituciones sociopolíticas con democracia ✓ Favorece la articulación entre actores ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Regula el poder ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
		Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Creación de infraestructura hidráulica para aprovechamiento del 		Debe reunir al menos el 50% una de tres características de	

			agua con protección ambiental ✓ Control de la contaminación ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores		impacto positivo	Regular
	1	Económico	✓ Favorece la producción agrícola y ganadera ✓ Favorece la distribución de la tierra entre sus pobladores ✓ Asignación de recursos en forma democrática y equitativa ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores			
		Sociopolítico	✓ Favorece la resolución de conflictos internos y externos entre actores ✓ Previene y establece políticas públicas de prevención de conflictos ✓ Fortalece instituciones sociopolíticas con democracia ✓ Favorece la articulación entre actores ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Regula el poder ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores			
1982		Ambiental	✓ Creación de		No reúne ni el 50% en	

			<p>infraestructura hidráulica para aprovechamiento del agua con protección ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Control de la contaminación ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 		ninguna de las de impacto positivo	Deficiente
2016	Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la producción agrícola y ganadera ✓ Favorece la distribución de la tierra entre sus pobladores ✓ Asignación de recursos en forma democrática y equitativa ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 	<50%			
	Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la resolución de conflictos internos y externos entre actores ✓ Fortalece instituciones sociopolíticas con democracia ✓ Favorece la articulación entre actores ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Regula el poder ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 				
Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.						

Interpretación de la anterior gráfica y de la tarjeta de valoración:

- En 1400, época prehispánica, la Cuenca pertenecía a la provincia política del Señorío de Xilotepec. Estaba poblada por otomíes principalmente, divididos en clases sociales. Su base económica estaba apoyada principalmente en el uso intensivo de un cuerpo de agua utilizado para el riego (ese antiguo cuerpo de agua daría posteriormente lugar a la presa Huapango y a la presa Huaracha). Debido a esa intensidad del uso del agua, dicha provincia y Señorío de Xilotepec, adquirió una importancia política, religiosa y económica hasta convertirse en un importante Estado prehispánico con centro ceremonial y religioso llamado Jilotepec.
- En 1519, dicha región fue visitada por primera vez por los españoles; pero fue a mediados de la década de 1520 que la provincia de Xilotepec fue dominada en la parte sur por los españoles, y en 1533 se le asignó el territorio como Encomienda, al conquistador Juan Jaramillo de Salvatierra (esposo de la Malinche). En este período, la provincia de Xilotepec, se conectó económica y políticamente al sistema mundo, como parte del territorio español.
- Hacia el año 1580, con la dominación española, la encomienda de la provincia de Xilotepec se conformó política y económicamente en territorio de haciendas de ganado mayor y menor, en las que trabajaba un número creciente de españoles y mulatos. Así que para el año de 1794, ya existían 25 haciendas y 95 ranchos ganaderos y productores de leche. En este período hubo impacto económico y político, pero sobre todo, los derechos civiles de los trabajadores nativos eran precarios, porque existía concentración de la tierra y sobreexplotación de su labor a través de las tiendas de raya.
- Hacia 1785-1788, los religiosos franciscanos que ya estaban en la región y que también eran dueños de ranchos y tierras, decidieron construir sobre el antiguo lago prehispánico, una presa de gran tamaño, capaz de regar tierras para el cultivo, y dar sostenimiento a miles de cabezas de ganado mayor. Dicho cuerpo de agua se conoció como presa o laguna de Huapango, uno de los cuerpos de agua artificial más grandes del centro del país, y origen de la actual cuenca lechera más importante del Estado de México. En esta época subió el impacto económico, político y social de la región al aumentar el uso de los recursos de la CHPH, principalmente el agua.
- En 1810 inició la independencia de la antigua Nueva España, hoy México. Esta fecha tiene un gran impacto porque se considera el parteaguas de la lucha civil en la CHPH, para que se reconocieran mejores derechos sociopolíticos, económicos y ambientales de los ciudadanos de la antigua provincia de Xilotepec.
- Aunque el municipio en México tiene sus orígenes en la época prehispánica con los *Tlahtocayos*, fue hasta la Constitución de Cádiz de 1812, que se constituyó formalmente; este evento histórico socio político, permitió que se formaran e instituyeran los actuales municipios de la CHPH, siendo el primero en 1861 por decreto No. 27 la Villa de Jilotepec. Sin embargo dicha institución surge con una serie de limitaciones importantes que repercuten hasta la fecha, entre las principales deficiencias está la administración de solo algunos servicios públicos, donde no se cuenta ni estipula su competencia jurídica en torno a la protección del medio ambiente, y menos en conjunto con los municipios vecinos. Estas deficiencias siguen afectando las decisiones sociopolíticas de la Cuenca (a pesar de las reformas al artículo 115); el municipio sigue estando supeditado al sistema federal y estatal, lo cual no le permite tener la “autonomía y soberanía” que se estipula en la Constitución para su territorio, población y gobierno, por lo que el municipio desde su origen, tiene problemas en sus facultades políticas-sociales, atribuciones limitadas que

tienen un gran impacto sociopolítico, económico y ambiental como institución, que afectan directamente al agua y a sus habitantes de la Cuenca.

- En 1910, inicio la revolución mexicana que tuvo varias causas, entre ellas, la dictadura en la presidencia de la República, pero sobre todo, fueron los grandes latifundios que provocaron la decadencia de la agricultura, ya que el territorio nacional era propiedad de tan sólo 840 familias de hacendados, donde los abusos de esclavitud contra el campesinado y los obreros, limitaron el desarrollo agrícola y social de los actores. Dichas injusticias sociales provocaron la demanda de derechos civiles, por lo que dichas peticiones se plasmaron en la Constitución de 1917, como el derecho a la tierra y el acceso a los recursos naturales. Sin embargo, estos derechos fueron abusados por nuevos actores, lo que ocasionó la sobreexplotación de los recursos naturales, sobre todo bosques y aguas, provocando nuevas desigualdades sociopolíticas, por lo que ésta época tiene un gran impacto en lo social, económico y ambiental de la Cuenca.

- La reforma agraria mexicana ha sido un proceso complejo y prolongado. La reforma tuvo su origen en una revolución popular de gran envergadura, y se desarrolló durante una guerra civil. El Plan de Ayala, propuesto por Emiliano Zapata y adoptado en 1911, exigía la devolución a los pueblos de las tierras que habían sido concentradas en las haciendas. En 1912 algunos jefes militares revolucionarios hicieron los primeros repartos de tierras. En 1915 las tres fuerzas revolucionarias más importantes, el constitucionalismo, el villismo y el zapatismo, promulgaron las leyes agrarias. La atención al pedido generalizado de tierras se convirtió en condición de la pacificación y del restablecimiento de un gobierno nacional hegemónico: la constitución de 1917 incluyó el reparto de tierras en su artículo 27. Desde entonces, y con sucesivas adecuaciones hasta 1992, el reparto de tierras fue mandato constitucional y político del Estado mexicano, pero fue hasta el periodo de gobierno del presidente Lázaro Cárdenas del Río (1936-1940) que se consolidó la nueva repartición territorial en ejidos que propuso Emiliano Zapata durante la lucha por tierra y libertad a través del Plan Ayala, mediante el principio “La tierra es para quien la trabaja”, así que para 1940, en el Estado de México, se deshacen las haciendas y había casi 1000 ejidos donde la población rural ya poseía el territorio, sus bosques y aguas, a través de esta institución. Es en esta época que se constituyen los ejidos de la CHPH (San Juanico, Madó, Huapango, Canalejas, Arrollo Zarco, etc.), sin embargo, esta institución se crea bajo la dominación de la federación, y con restricciones de copropiedad con el Estado, es decir bajo su tutela, lo que generó una serie de problemas entre los actores campesinos de la Cuenca (acceso inequitativo al agua, a la tierra, a los bosques, etc.) que aún no se pueden resolver, teniendo esto un alto impacto en lo sociopolítico, económico y ambiental.

- En 1982, el primer presidente neoliberal, Miguel de la Madrid, comienza la internacionalización del libre mercado, con lo que se da pie al nuevo sistema económico y político social, que promueve la intervención mínima del Estado y el libre juego de la apertura del mercado. Dicha corriente fomenta el consumo de los recursos naturales, así como las prácticas de producción altamente contaminantes, ya que las multinacionales extienden su poder económico hacia las regiones de los países menos desarrollados, generando crisis ambientales locales y regionales, que acrecientan la de carácter global. La CHPH no es la excepción, el consumo de los recursos naturales (agua) está siendo voraz; y el deterioro ambiental por la generación de servicios (construcción de autopista Arco Norte) obedece a intereses económicos ajenos a los actores históricos, y han dejado a la región en una práctica vulnerabilidad socio-ambiental, por lo que esta época tuvo un impacto negativo en lo sociopolítico, económico y

ambiental.

- Actualmente, en el año 2016, la CHPH se encuentra en franco deterioro, debido a la suma de los costos ambientales y sociales de los anteriores acontecimientos, lo que ha dado pie a que la actual política neoliberal, refuerce el reparto inequitativo de los recursos para favorecer intereses políticos y económicos de los actores más poderosos de la región. La utilización para legalizar tales inequidades es a través de las instituciones gubernamentales, como la Conagua y la Semanat, con la aplicación de una serie de incongruencias en la región como el reparto inequitativo de los recursos (agua), y ha generado hoy como en el pasado, conflictos, que sólo pueden solucionarse a través de una visión GIRH, donde se tomen acuerdos sociopolíticos, económicos y ambientales en base a los actores históricos, ya que son éstos actores los que ostentan identidad y territorialidad, que ahora puede ser utilizada para revertir los daños a través de la GIRH, mediante la gobernanza y la gobernabilidad, generando acuerdos democráticos con impacto positivo en los ámbitos sociopolítico, económico y ambiental, con la propuesta de conformación de un Comité Intermunicipal con su reglamento para que los actores históricos de los municipios de la Cuenca atiendan su problemática común.

VENTAJAS DEL INDICADOR

- Permite identificar, caracterizar y analizar los procesos económicos y sociopolíticos de largo alcance o larga duración, que han vinculado a los actores de la CHPH con el medio ambiente para generar un diagnóstico de la Cuenca.

- Se pudieron detectar las prácticas culturales de gran antigüedad asociadas a las características locales de la CHPH que explican el interés de los actores de la CHPH para sostener sus recursos naturales a través de la GIRH, la gobernanza y la gobernabilidad.

. La comprensión del indicador a lo largo del tiempo, es excelente para identificar las causas del deterioro ambiental/hídrico en la CHPH.

- El indicador de historia ambiental, funge como guía de interpretación teórica para el resto de los indicadores de todas las AEPA Ambiental, Sociopolítica y Económica del sistema PEIR.

- Así como guía de explicación para la elaboración de la propuesta de creación de un Comité Intermunicipal con su reglamento en la CHPH.

DESVENTAJAS DEL INDICADOR

- Se requiere de un análisis multidisciplinario para entender los procesos históricos de larga duración que han articulado a los actores de la CHPH con su medio ambiente.

- Se requiere de un diagnóstico regional y local del caso de estudio, a través de gran esfuerzo en trabajo de campo y archivo, para entender sus particularidades con respecto su ubicación dentro del sistema nacional e internacional.

AEPA			NOMBRE DEL INDICADOR		OBJETIVO	
Ambiental			Poder ambiental		Identificar las estructuras sociopolíticas de la CHPH que han tenido el control de los recursos naturales en la región a través de la historia.	
Peso específico de la AEPA en el sistema PEIR	Proporción del peso de la AEPA en el sistema	Peso específico de la AEPA con base únicamente en los indicadores tácticos seleccionados				
17.063/ 18.055	94.5%	16.125				
1	2	3	P	E	I	R
RESULTADOS DEL INDICADOR BAJO EL SISTEMA PEIR						
RESULTADOS DEL INDICADOR EN EL SISTEMA			RESULTADOS DEL INDICADOR EN LA AEPA			
Vínculos	Jerarquía	Peso específico	Vínculos	Jerarquía	Peso específico	
130	2	1.00	42	2	1.00	
Variables que intervienen:	Estructuras sociopolíticas, CHPH, control recursos naturales, región, historia.					
Metodología:	Identificación de información en bibliografía especializada, archivos históricos y entrevistas a grupos ya establecidos de la CHPH bajo el análisis GIRH a través de la gobernanza y la gobernabilidad.					
DEFINICIÓN						
Son las estructuras sociopolíticas de la CHPH que han tenido el control de los recursos naturales de la región a través de la historia (Cfr. Newbold Adams, 1978 y García, TC: 2013-2015).						
Unidad de medición			Definición de la unidad de medición			
# de municipios y mapas de actores de la CHPH dominantes y no dominantes ambientalmente.			Número de municipios de la CHPH y que dominan los recursos naturales sobre aquellos municipios no dominantes (Municipios dominantes: Aculco y Polotitlán y municipios no dominantes: Acambay, Jilotepec y Timilpan). Número de mapas de actores dominantes y no dominantes en la CHPH (Ejemplo de mapas de actores dominantes: federales, ganaderos e industria láctea y mapas de actores no dominantes: pescadores, agricultores).			

ANÁLISIS-CAUSA EFECTO DEL INDICADOR BAJO UN SISTEMA PEIR PARA LA DEFINICIÓN DE LA ESCALA DE CALIFICACIÓN

CAUSAS	PRESIÓN	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Procesos históricos de articulación sociopolítica en la CHPH. - Ubicación geográfica de los municipios de la CHPH. - El sistema capitalista obedece a grandes intereses económicos. - La creación de instituciones gubernamentales (Conagua, Sagarpa, Semanat) que favorecen los intereses de los más poderosos. - Una legislación incongruente para cuidar el medio ambiente con respecto a los usos y costumbres de la región. 	<ul style="list-style-type: none"> - Concentración del poder en pocas manos para controlar los recursos naturales. - Los municipios de aguas abajo tienen la concesión para riego de la presa Huapango, derecho que no tienen los de aguas arriba. - La concentración de los recursos naturales está en pocas manos. - El favoritismo político en la CHPH ha generado el reparto inequitativo de los recursos naturales que ha traído consigo una serie de problemas socio-ambientales en la región. - Desobediencia casi total de la legislación formal para cuidar el medio ambiente por parte de los actores de la CHPH tanto políticos como sociales. 	

CAUSAS	ESTADO	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Concentración del poder en pocas manos para controlar los recursos naturales. - Los municipios de aguas abajo tienen la concesión para riego de la presa Huapango, derecho que no tienen los de aguas arriba. - La concentración de los recursos naturales está en pocas manos. - El favoritismo político en la CHPH ha generado el reparto inequitativo de los recursos naturales que ha traído consigo una serie de problemas socio-ambientales en la región. - Desobediencia casi total de la legislación formal para cuidar el medio ambiente por parte de los actores de la CHPH tanto políticos como sociales. 		<ul style="list-style-type: none"> - El enriquecimiento de algunos sectores de la CHPH en detrimento de otros. - El Control político y económico por algunos actores de los recursos naturales de la CHPH. - La distribución inequitativa de los recursos naturales ha generado la concentración del poder. - El poder político del Estado favorece los intereses de los municipios de aguas abajo (Aculco y Polotitlán). - Los usos y costumbres rigen el uso de algunos recursos naturales de la CHPH como la pesca y la recolección, mientras que otros están regulados por la ley formal como el agua, esto ha generado un conflicto sociopolítico entre los actores.

Poder Ambiental

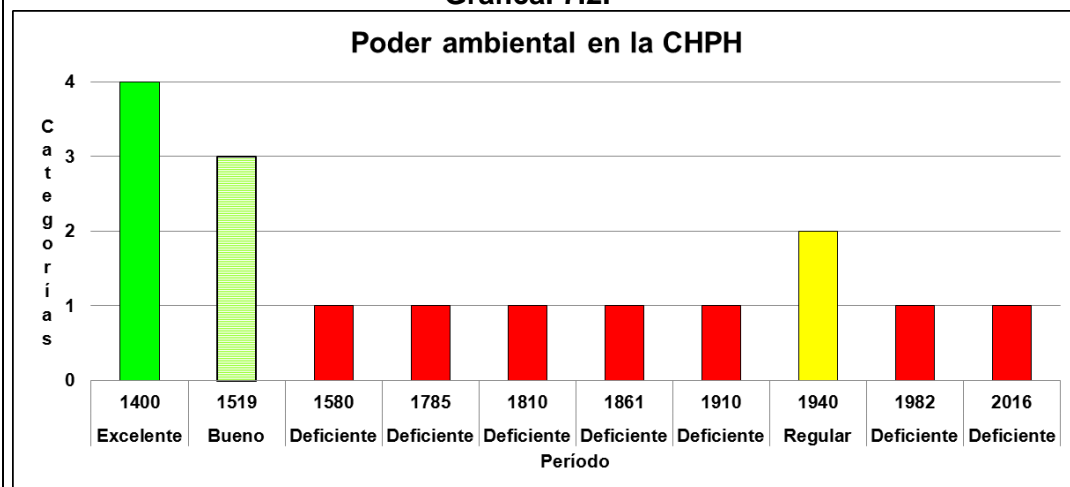
CAUSAS	RESPUESTA	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - El crecimiento económico desigual de los actores y municipios de la CHPH. - Conflictos sociopolíticos entre actores por los recursos naturales. - La polarización de los actores y municipios de la CHPH. - Instituciones como la Conagua y Sagarpa atienden preferencialmente a los municipios con concesión de agua para riego (Aculco y Polotitlán). - La confrontación entre derecho formal y consuetudinario inhibe la toma de decisiones mediante acuerdos democráticos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se requieren acuerdos democráticos entre los actores históricos de la CHPH para el manejo de los recursos naturales. - Demanda un acercamiento de los sectores económicos y políticos de la CHPH para tratar asuntos comunes. - Se requiere que las instituciones de gobierno intervengan para realizar una redistribución de los recursos a través de la GIRH, gobernanza y la gobernabilidad. - Se necesita una redefinición de los lineamientos jurídicos, donde el derecho formal emane del derecho consuetudinario y que sea acorde con las estructuras sociopolíticas de la CHPH. 	

CAUSAS	IMPACTO	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - El enriquecimiento de algunos sectores de la CHPH en detrimento de otros. - El Control político y económico por algunos actores de los recursos naturales de la CHPH. - La distribución inequitativa de los recursos naturales ha generado la concentración del poder. - El poder político del Estado favorece los intereses de los municipios de aguas abajo (Aculco y Polotitlán). - Los usos y costumbres rigen el uso de algunos recursos naturales de la CHPH como la pesca y la recolección, mientras que otros están regulados por la ley formal como el agua, esto ha generado un conflicto sociopolítico entre los actores. 		<ul style="list-style-type: none"> - El crecimiento económico desigual de los actores y municipios de la CHPH. - Conflictos sociopolíticos entre actores por los recursos naturales. - La polarización de los actores y municipios de la CHPH. - Instituciones como la Conagua y Sagarpa atienden preferencialmente a los municipios con concesión de agua para riego (Aculco y Polotitlán). - La confrontación entre derecho formal y consuetudinario inhibe la toma de decisiones mediante acuerdos democráticos.

Valoración del indicador

Para identificar las estructuras sociopolíticas que tienen el control de los recursos naturales a través de la historia en la CHPH y darles una calificación mediante el impacto ambiental, sociopolítico y económico que se ha tenido se elaboró una gráfica radial que representa la categorización de evaluación por siglo:

Gráfica. 7.2.



Período	Calificación	Siglo
1400	Excelente	Siglo XV
1519	Bueno	Siglo XVI
1580	Deficiente	Siglo XVII
1785	Deficiente	Siglo XVIII
1810	Deficiente	Siglo XIX
1861	Deficiente	Siglo XIX
1910	Deficiente	Siglo XX
1940	Regular	Siglo XX
1982	Deficiente	Siglo XX
2016	Deficiente	Siglo XXI

Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Para evaluar el indicador se generó la siguiente tarjeta de valoración:

Período	Clasificación por número de eventos en el período	Clasificación por características de impacto positivo o negativo en los ámbitos ambiental-sociopolítico-económico			Clasificación de la calificación
		Subsistema	características	% de cumplimiento	

1400	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe equilibrio de dominio de los recursos naturales de la CHPH entre los actores ✓ Existe participación sociopolítica de los actores para cuidar el medio ambiente de la CHPH ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	100%	Debe reunir al 100% las tres características de impacto positivo	Excelente
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe distribución equitativa de los recursos de la CHPH entre los actores ✓ Existe crecimiento económico equitativo de los cinco municipios (Acambay, Aculco, Jilotepec, Timilpan y Polotitlán) de la CHPH ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece el equilibrio de poder entre actores e instituciones políticas en la CHPH ✓ Favorece la creación de instituciones sociopolíticas y democráticas en la CHPH ✓ Favorece la articulación entre actores a través de la participación política ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
		Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe equilibrio de 		Debe reunir al menos el	

1519	1		<p>dominio de los recursos naturales de la CHPH entre los actores</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe participación sociopolítica de los actores para cuidar el medio ambiente de la CHPH <p>Existe planeación ambiental con articulación entre actores</p>	75%	75% dos de tres características de impacto positivo	Bueno
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe distribución equitativa de los recursos de la CHPH entre los actores ✓ Existe crecimiento económico equitativo de los cinco municipios (Acambay, Aculco, Jilotepec, Timilpan y Polotitlán) de la CHPH ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece el equilibrio de poder entre actores e instituciones políticas en la CHPH ✓ Favorece la creación de instituciones sociopolíticas y democráticas en la CHPH ✓ Favorece la articulación entre actores a través de la participación política ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad <p>Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores</p>			
		Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe equilibrio de dominio de los recursos naturales de la CHPH entre 		Debe reunir al menos el 50% una de tres características de	

1940	1		los actores ✓ Existe participación sociopolítica de los actores para cuidar el medio ambiente de la CHPH Existe planeación ambiental con articulación entre actores	50%	impacto positivo	Regular
		Económico	✓ Existe distribución equitativa de los recursos de la CHPH entre los actores ✓ Existe crecimiento económico equitativo de los cinco municipios (Acambay, Aculco, Jilotepec, Timilpan y Polotitlán) de la CHPH ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores			
		Sociopolítico	✓ Favorece el equilibrio de poder entre actores e instituciones políticas en la CHPH ✓ Favorece la creación de instituciones sociopolíticas y democráticas en la CHPH ✓ Favorece la articulación entre actores a través de la participación política ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores			
1580		Ambiental	✓ Existe equilibrio de dominio de los recursos naturales de la CHPH entre los actores ✓ Existe participación		No reúne ni el 50% en ninguna de las de impacto positivo	

			sociopolítica de los actores para cuidar el medio ambiente de la CHPH Existe planeación ambiental con articulación entre actores	<50%		Deficiente
1785		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe distribución equitativa de los recursos de la CHPH entre los actores ✓ Existe crecimiento económico equitativo de los cinco municipios (Acambay, Aculco, Jilotepec, Timilpan y Polotitlán) de la CHPH Existe planeación económica con articulación entre actores			
1810		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece el equilibrio de poder entre actores e instituciones políticas en la CHPH ✓ Favorece la creación de instituciones sociopolíticas y democráticas en la CHPH ✓ Favorece la articulación entre actores a través de la participación política ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores	<50%		
1861						
1910						
1982						
2016			✓			

Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Interpretación de la anterior gráfica y la tarjeta de valoración:

- En el siglo XV, las estructuras de poder eran más equitativas en la CHPH, porque la Provincia de Xilotepec, donde ahora está situada la CHPH, estaba habitada por un gobierno identificado como Señorío con otomíes principalmente, que tenían un gobierno con jerarquía de poder más horizontal, por lo que puede categorizarse este siglo como Excelente y bueno.

- A principios del siglo XVI, todavía prevalecía la estructura del Señorío otomí en lo que ahora es la CHPH. Es en 1533, cuando se asigna el territorio como encomienda a Juan Jaramillo de Salvatierra (esposo de la Malinche), por lo menos hasta mitad de siglo, puede considerarse como aceptable.
- En el siglo XVII y XVIII, se consolidó la dominación española en la CHPH a través de una serie de despojos sociales como la concentración de las tierras, la servidumbre de los trabajadores a través de las tiendas de raya y horarios excesivos de trabajo, aunado a esto la repartición de los recursos naturales fue dada con base a las haciendas y ranchos existentes en la región para esa época, por lo que estos siglos pueden considerarse como deficientes.
- En el siglo XIX como consecuencia de las injusticias sociales cometidas por los conquistadores españoles inicia la lucha de independencia de México para liberarse de las ataduras españolas y obtener mejores condiciones sociales, sin embargo la distribución de la tierra generó una serie de latifundios que concentraban la tierra y seguían practicando las mismas injusticias sociales que los hacendados, por lo que este siglo puede categorizarse como deficiente, aunque es en este siglo que surge el municipio formalmente como institución.
- En el siglo XX inicia la Revolución Mexicana para lograr una distribución más equitativa de la tierra, una jornada laboral más justa y el derecho de participación política en la toma de decisiones sociales, por lo que surge una institución que le da vida a la región de la CHPH, el Ejido, esta institución fue creada para regular los excesos del pasado, sin embargo el Estado retomó la asignación de los recursos naturales que le precedía, y con ello se siguieron cometiendo una serie de errores semejantes que se traducen en el control político y económico de los recursos naturales, con lo que se continuó con las desigualdades sociales, aunque en otras dimensiones, por lo que puede categorizarse a este siglo como deficiente.
- A comienzos del siglo XXI se identifica una realidad sociopolítica vulnerable en la CHPH que arrastra vicios del pasado, donde los municipios y actores que viven “aguas abajo” de la presa, concentran los recursos naturales y con ellos el poder económico y político, por lo que los actores históricos de “aguas arriba”, siguen demandando en el presente mejores derechos civiles y una menor concentración de poder ambiental para acceder de forma equitativa a los recursos naturales, por lo que los actores históricos, tratan de organizar su lucha local y regional por una redistribución más equitativa de los recursos a través de acuerdos sociopolíticos que estén basados en una GIRH mediante la gobernanza y la gobernabilidad para llegar a acuerdos democráticos y justos para todos.

VENTAJAS DEL INDICADOR

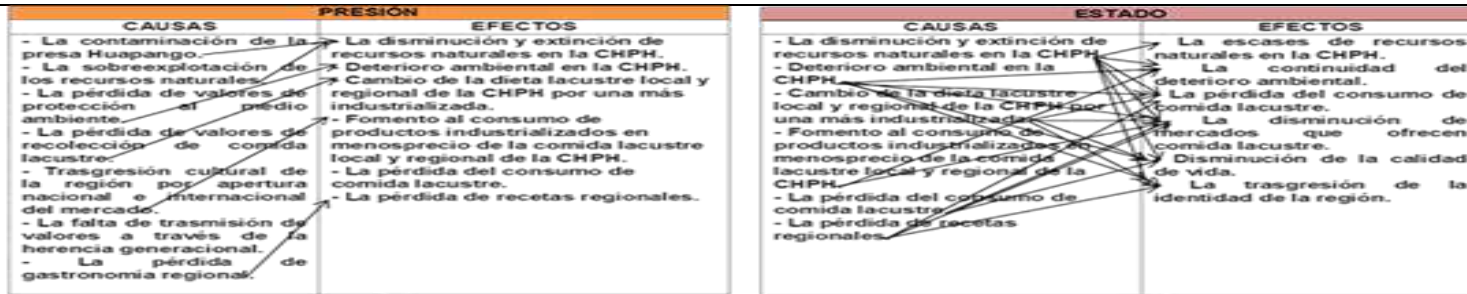
- Permite identificar a través de los eventos de alto impacto histórico, la conformación de las estructuras sociopolíticas que controlan los recursos naturales actualmente en la CHPH, principalmente el agua.
- Sirve de guía de explicación para la elaboración de la propuesta de creación de un Comité Intermunicipal con su reglamento en la CHPH.

DESVENTAJAS DEL INDICADOR

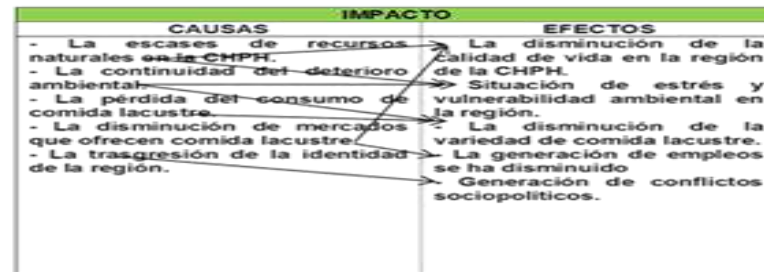
- Se requiere de un análisis histórico social multidisciplinario detallado, para identificar las particularidades del poder ambiental creadas por el manejo del agua en la región de la CHPH.

AEPA			NOMBRE DEL INDICADOR			OBJETIVO	
Ambiental			Cultura ambiental			Identificar las técnicas y valores culturales que se han perdido en la CHPH sobre el manejo de los recursos naturales.	
Peso específico de la AEPA en el sistema PEIR	Proporción del peso de la AEPA en el sistema	Peso específico de la AEPA con base únicamente en los indicadores tácticos seleccionados					
17.063/ 18.055	94.5%	16.125					
1	2	3	P	E	I	R	
RESULTADOS DEL INDICADOR BAJO EL SISTEMA PEIR							
RESULTADOS DEL INDICADOR EN EL SISTEMA			RESULTADOS DEL INDICADOR EN LA AEPA				
Vínculos	Jerarquía	Peso específico	Vínculos	Jerarquía	Peso específico		
129	3	1.00	41	3	1.00		
Variables que intervienen:	Técnicas y valores culturales que se han perdido en la CHPH sobre el manejo de los recursos naturales.						
Metodología:	Identificación de información en bibliografía especializada, archivos históricos y entrevistas a grupos ya establecidos de la CHPH bajo el análisis GIRH a través de la gobernanza y la gobernabilidad.						
DEFINICIÓN							
Pérdida de técnicas y disminución de valores culturales sobre el manejo de los recursos naturales (Cfr. Arjona, 1986 y García, TC: 2013-2015).							
Unidad de medición			Definición de la unidad de medición				
# de técnicas y valores culturales perdidos.			Pérdida de técnicas sostenibles de pesca, de cultivos, de recolección. Pérdida de valores: cosmogonía y mitos relacionados con el ambiente, principalmente el agua. Pérdida de recetas tradicionales de productos lacustres (Ejemplo: pérdida de la identificación de las especies y los productos de la laguna: <i>quenopodiums</i> , anfibios, crustáceos).				

ANÁLISIS-CAUSA EFECTO DEL INDICADOR BAJO UN SISTEMA PEIR PARA LA DEFINICIÓN DE LA ESCALA DE CALIFICACIÓN



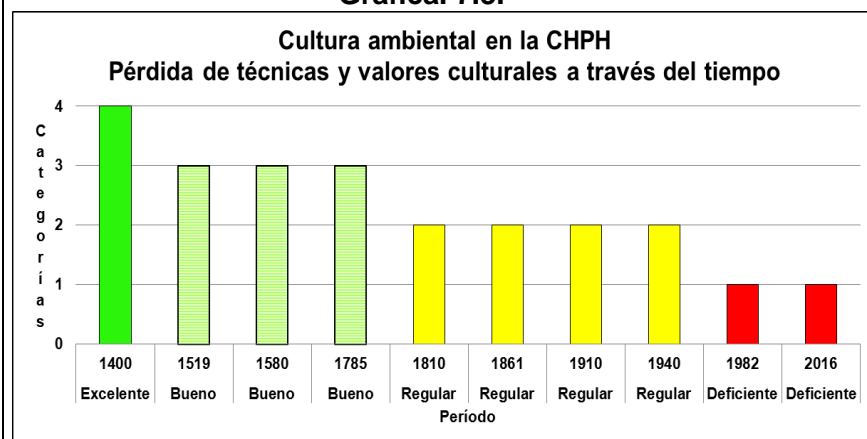
Cultura ambiental



Valoración del indicador

Para identificar las técnicas y valores culturales que se han perdido en la CHPH a través del tiempo con un impacto ambiental, sociopolítico, económico se elaboró la siguiente gráfica:

Gráfica. 7.3.



Período	Calificación	Valores
1400	Excelente	Valores para cuidar el medio ambiente: recolección, trasmisión de valores generacionales, gastronomía regional, comida lacustre, recetas regionales, mercados de comida lacustre, toma de conciencia social, honradez, solidaridad, equidad, organización sociopolítica.
1519	Bueno	
1580	Bueno	
1785	Bueno	
1810	Regular	
1861	Regular	
1910	Regular	
1940	Regular	
1982	Deficiente	
2016	Deficiente	

Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Para evaluar el indicador se generó la siguiente tarjeta de valoración:

Período	Clasificación por número de eventos en el período	Clasificación por características de impacto positivo o negativo en los ámbitos ambiental-sociopolítico-económico			Clasificación de la calificación
		Subsistema	características	% de cumplimiento	

1400	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe conciencia sobre el cuidado del medio ambiente ✓ Existen valores ambientales que se transmiten de generación en generación ✓ Existe un equilibrio entre la explotación de los recursos naturales y su regeneración ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	100%	Debe reunir al 100% las tres características de impacto positivo	Excelente
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe gastronomía regional. ✓ Existe comida lacustre ✓ Existen mercados regionales de comida lacustre ✓ Existe equidad en el reparto de los recursos de la CHPH ✓ Se generan empleos mediante la recolección de comida lacustre ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la solidaridad entre actores de la CHPH ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH ✓ Favorece la articulación entre actores para cuidar 			

			el medio ambiente ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores			
1519	1	Ambiental	✓ Existe conciencia sobre el cuidado del medio ambiente ✓ Existen valores ambientales que se transmiten de generación en generación ✓ Existe un equilibrio entre la explotación de los recursos naturales y su regeneración ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores	75%	Debe reunir al menos el 75% dos de tres características de impacto positivo	Bueno
1580		Económico	✓ Existe gastronomía regional. ✓ Existe comida lacustre ✓ Existen mercados regionales de comida lacustre ✓ Existe equidad en el reparto de los recursos de la CHPH ✓ Se generan empleos mediante la recolección de comida lacustre ✓ Existe planeación económica con			

			articulación entre actores			
1785		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la solidaridad entre actores de la CHPH ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH ✓ Favorece la articulación entre actores para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
1810	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe conciencia sobre el cuidado del medio ambiente ✓ Existen valores ambientales que se transmiten de generación en generación ✓ Existe un equilibrio entre la explotación de los recursos naturales y su regeneración ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	50%	Debe reunir al menos el 50% una de tres características de impacto positivo	Regular
1861		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe gastronomía regional. ✓ Existe comida lacustre ✓ Existen mercados regionales de comida lacustre ✓ Se generan 			

			empleos mediante la recolección de comida lacustre ✓ Existe equidad en el reparto de los recursos de la CHPH ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores			
1910		Sociopolítico	✓ Favorece la solidaridad entre actores de la CHPH ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH ✓ Favorece la articulación entre actores para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores	50%		
1940						
1982	1	Ambiental	✓ Existe conciencia sobre el cuidado del medio ambiente ✓ Existen valores ambientales que se transmiten de generación en generación ✓ Existe un equilibrio entre la explotación de los recursos naturales y su regeneración ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores	<50%	No reúne ni el 50% en ninguna de las de impacto positivo	Deficiente

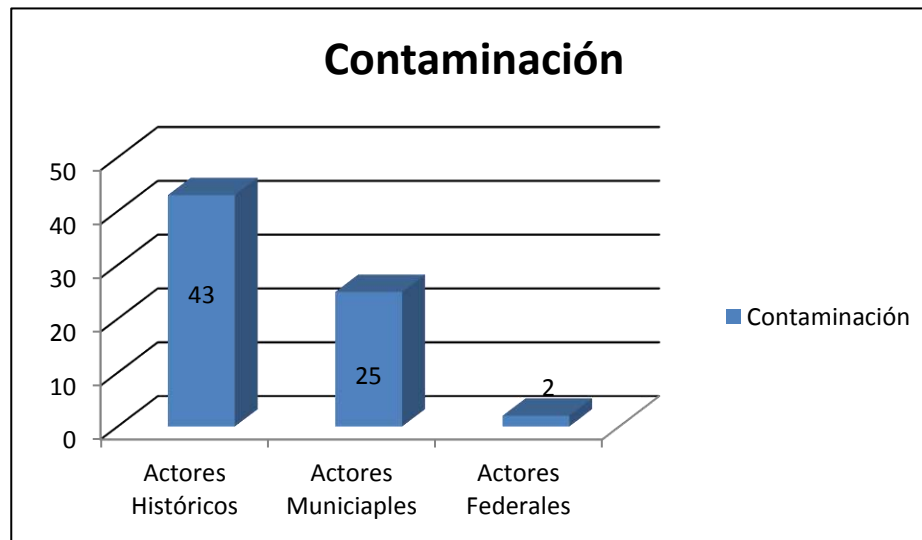
2016	Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe gastronomía regional. ✓ Existe comida lacustre ✓ Existen mercados regionales de comida lacustre ✓ Se generan empleos mediante la recolección de comida lacustre ✓ Existe equidad en el reparto de los recursos de la CHPH ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
	Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la solidaridad entre actores de la CHPH ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH ✓ Favorece la articulación entre actores para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			

Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Interpretación de la anterior gráfica y de la tarjeta de valoración:

En la gráfica y la tabla anteriores, pudo detectarse que la pérdida de técnicas y valores para cuidar y manejar el medio ambiente, han sido la consecuencia de una serie de problemas que señalaron los actores entrevistados en la CHPH, donde destaca el

problema de la contaminación como principal efecto de dicha pérdida. Por tal motivo esta causa-efecto puede considerarse en la actualidad como deficiente, lo cual conlleva a la toma de acuerdos entre los actores históricos para disminuir el daño que se ha ocasionado en la cuenca a través del tiempo por el descuido de dichos actores y por la intervención de actores ajenos a la región. Es por ello que los actores entrevistados muestran su preocupación a través del señalamiento de los principales problemas que tiene la CHPH. En la gráfica se puede detectar que de los 77 actores entrevistados, 70, es decir un 90%, consideran como principal problema la contaminación en la laguna de Huapango, quienes están distribuidos de la siguiente forma: 43 de 47 actores históricos, 25 de 27 actores municipales y 2 de 3 actores federales



Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos en trabajo de campo García (2013-2015).

Otros problemas señalados en la CHPH por los grupos de actores se enlistan en la siguiente tabla:

Grupo de Actores	Problemas
Históricos	Mortandad y escasas de especies
	No dejan regar de la presa porque es federal (Acambay, Jilotepec y Timilpan)
	No hay suficiente agua (Aculco)
	Hay desorganización de pescadores (Aculco)
	Caza masiva de especies migratorias (Acambay, Timilpan,)
	Azolve
	Corrupción en la Asociación de Riego (Polotitlán)
	Falta limpiar los canales de riego y están en mal estado (Polotitlán)
	Siembras invadidas por el nivel de agua de la laguna de Huapango (Acambay)
Municipales	Caza masiva (Acambay, Jilotepec yTimilpan)
	Sacan toda el agua y ya no se llena (Acambay, Jilotepec yTimilpan)
	Falta de limpieza en la zona (Timilpan)
	Arrojan suero de las queserías de Aculco a la presa Huapango
	Azolve (Acambay, Aculco, Jilotepec, Polotitlán y Timilpan)
	No se aprovecha el agua (Acambay, Jilotepec y Timilpan)
	Desperdicios industriales en Bucio (Timilpan)
	No se le ha dado la protección que merece (Timilpan)
Federales (Conagua)	Es una laguna muy antigua que requiere modernizarse.
	Poca captación de agua porque ya no hay suficiente lluvia.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos en trabajo de campo García (2013-2015).

VENTAJAS DEL INDICADOR

Permitió identificar la problemática de la CHPH como efecto de la pérdida de técnicas y valores para cuidar el medio ambiente a través de las entrevistas a los actores de la cuenca.
- Sirvió de guía de explicación para la elaboración de la propuesta de creación de un Comité Intermunicipal con su reglamento en la CHPH.

DESVENTAJAS DEL INDICADOR

- La falta de cultura ambiental ha generado el deterioro ambiental de la CHPH, porque no existe una concientización de la población.

AEPA			NOMBRE DEL INDICADOR		OBJETIVO	
Ambiental			Democracia y voluntariedad		Identificar la escasa participación directa de los actores históricos de la CHPH en la toma de decisiones de carácter ambiental a través del voto directo.	
Peso específico de la AEPA en el sistema PEIR	Proporción del peso de la AEPA en el sistema	Peso específico de la AEPA con base únicamente en los indicadores tácticos seleccionados				
17.063/ 18.055	94.5%	16.125				
1	2	3	P	E	I	R
RESULTADOS DEL INDICADOR BAJO EL SISTEMA PEIR						
RESULTADOS DEL INDICADOR EN EL SISTEMA			RESULTADOS DEL INDICADOR EN LA AEPA			
Vínculos	Jerarquía	Peso específico	Vínculos	Jerarquía	Peso específico	
128	4	1.00	40	4	1.00	
Variables que intervienen:	Participación, actores históricos, decisiones ambientales y voto directo.					
Metodología:	Identificación de información en bibliografía especializada, archivos históricos y entrevistas a grupos ya establecidos de la CHPH bajo el análisis GIRH a través de la gobernanza y la gobernabilidad.					
DEFINICIÓN						
Las estructuras democráticas gubernamentales existentes en la CHPH aceleran los procesos de deterioro en materia ambiental ocasionando la sobreexplotación de los recursos naturales, ya que no tienen voluntad de cambio y no permiten que los actores históricos intervengan directamente en la solución de sus problemas (Romero, et al., 2012; Palerm, 1993; Bobbio, 1999; Bovero, 2002; Sartori, 1993 y García, TC: 2013-2015).						
Unidad de medición			Definición de la unidad de medición			
# de estructuras democráticas gubernamentales en la CHPH.			Número de instituciones gubernamentales que no tienen voluntad de cambio y que a pesar de que conocen la situación de riesgo y el peligro de extinción de algunas especies siguen sobreexplotando los recursos naturales de la CHPH. (Ejemplo: Conagua, Semarnat, Sagarpa).			

ANÁLISIS-CAUSA EFECTO DEL INDICADOR BAJO UN SISTEMA PEIR PARA LA DEFINICIÓN DE LA ESCALA DE CALIFICACIÓN

CAUSAS	PRESIÓN	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - El Estado ha expedido una serie de leyes formales que limitan la participación directa de los actores históricos de la CHPH en la solución de sus problemas ambientales. - Existen instituciones gubernamentales que vigilan el reparto de los recursos naturales de la CHPH. - Los actores gubernamentales no tienen voluntad de cambio. - Los actores históricos de la CHPH tienen voluntad de cambio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Participación limitada de los actores históricos de la CHPH en la solución de sus problemas ambientales. - Las instituciones gubernamentales han generado una repartición inequitativa de los recursos naturales de la CHPH limitando la participación sociopolítica de los actores históricos de la CHPH. - Los actores gubernamentales con la implementación de sus reglas generan mayor sobreexplotación de los recursos naturales de la CHPH. - El deterioro ambiental continúa porque existe una gran contradicción entre las prácticas gubernamentales y las sociales. - Los actores históricos de la CHPH están sumamente preocupados por el deterioro ambiental de la región. 	<ul style="list-style-type: none"> - Participación limitada de los actores históricos de la CHPH en la solución de sus problemas ambientales. - El constante deterioro ambiental en la CHPH. - Desacuerdos sociopolíticos de los actores por el reparto inequitativo de los recursos naturales de la CHPH. - Algunas especies ya están en peligro de extinción como los anfibios (ajolotes y ranas) y los crustáceos (acocil) en la CHPH. - Se llevan a cabo arreglos institucionales para adecuar las prácticas cotidianas con las reglas del Estado. - Los actores históricos tienen identidad que les permite visualizar su problemática regional y local.

CAUSAS	ESTADO	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Participación limitada de los actores históricos de la CHPH en la solución de sus problemas ambientales. - Las instituciones gubernamentales han generado una repartición inequitativa de los recursos naturales de la CHPH limitando la participación sociopolítica de los actores históricos de la CHPH. - Los actores gubernamentales con la implementación de sus reglas generan mayor sobreexplotación de los recursos naturales de la CHPH. - El deterioro ambiental continúa porque existe una gran contradicción entre las prácticas gubernamentales y las sociales. - Los actores históricos de la CHPH están sumamente preocupados por el deterioro ambiental de la región. 	<ul style="list-style-type: none"> - Participación limitada de los actores históricos de la CHPH en la solución de sus problemas ambientales. - El constante deterioro ambiental en la CHPH. - Desacuerdos sociopolíticos de los actores por el reparto inequitativo de los recursos naturales de la CHPH. - Algunas especies ya están en peligro de extinción como los anfibios (ajolotes y ranas) y los crustáceos (acocil) en la CHPH. - Se llevan a cabo arreglos institucionales para adecuar las prácticas cotidianas con las reglas del Estado. - Los actores históricos tienen identidad que les permite visualizar su problemática regional y local. 	<ul style="list-style-type: none"> - El constante deterioro ambiental en la CHPH. - Desacuerdos sociopolíticos de los actores por el reparto inequitativo de los recursos naturales de la CHPH. - Algunas especies ya están en peligro de extinción como los anfibios (ajolotes y ranas) y los crustáceos (acocil) en la CHPH. - Se llevan a cabo arreglos institucionales para adecuar las prácticas cotidianas con las reglas del Estado. - Los actores históricos tienen identidad que les permite visualizar su problemática regional y local.

**Democracia
y
voluntariedad**

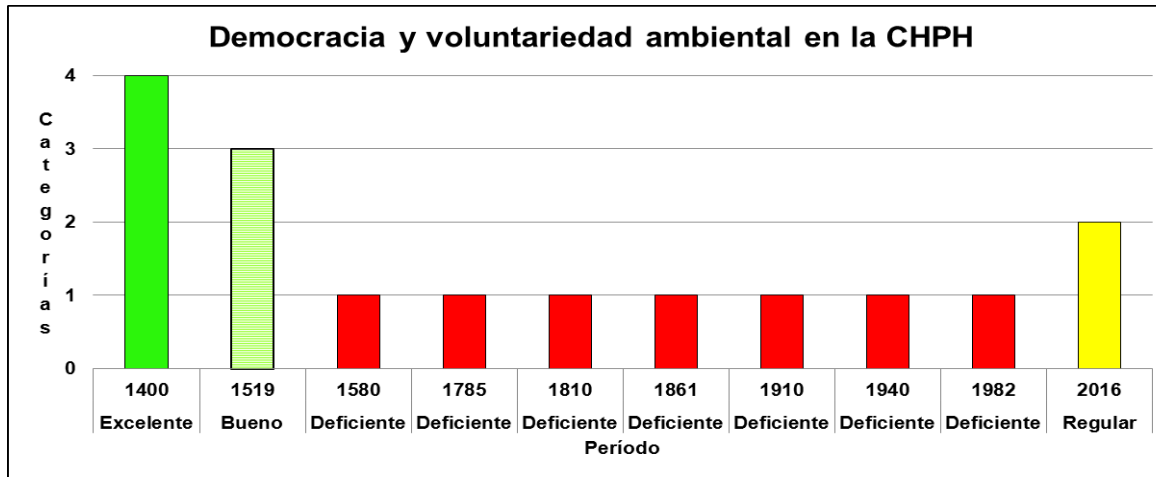
CAUSAS	RESPUESTA	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - La disminución de recursos naturales en la CHPH. - Conflictos sociales por el reparto desigual de los recursos. - La pérdida de comida lacustre que afecta la calidad de vida de los actores de la CHPH. - La organización social se da con base a las necesidades cotidianas, pero con límites que establece el Estado. - Los actores históricos desean organizarse para atender su problemática común en la CHPH. 	<ul style="list-style-type: none"> - Requiere la toma de conciencia de los actores para disminuir el deterioro del medio ambiente en la CHPH. - Se requiere una redistribución equitativa de los recursos naturales con base en acuerdos sociopolíticos de los actores. - Exhorta a los actores históricos y gubernamentales al cuidado de las especies en peligro de extinción en la CHPH. - Invita a una reestructuración de las reglas formales para que consideren el derecho consuetudinario basado en los usos y costumbres de los actores de la CHPH. - Los actores históricos desean conformar un Comité Intermunicipal con su reglamento para cuidar, defender y administrar los recursos de la CHPH basado en la GIRH mediante la gobernanza y gobernabilidad sustentado con la participación democrática de los actores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Requiere la toma de conciencia de los actores para disminuir el deterioro del medio ambiente en la CHPH. - Se requiere una redistribución equitativa de los recursos naturales con base en acuerdos sociopolíticos de los actores. - Exhorta a los actores históricos y gubernamentales al cuidado de las especies en peligro de extinción en la CHPH. - Invita a una reestructuración de las reglas formales para que consideren el derecho consuetudinario basado en los usos y costumbres de los actores de la CHPH. - Los actores históricos desean conformar un Comité Intermunicipal con su reglamento para cuidar, defender y administrar los recursos de la CHPH basado en la GIRH mediante la gobernanza y gobernabilidad sustentado con la participación democrática de los actores.

CAUSAS	IMPACTO	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - El constante deterioro ambiental en la CHPH. - Desacuerdos sociopolíticos de los actores por el reparto inequitativo de los recursos naturales de la CHPH. - Algunas especies ya están en peligro de extinción como los anfibios (ajolotes y ranas) y los crustáceos (acocil) en la CHPH. - Se llevan a cabo arreglos institucionales para adecuar las prácticas cotidianas con las reglas del Estado. - Los actores históricos tienen identidad que les permite visualizar su problemática regional y local. 	<ul style="list-style-type: none"> - El constante deterioro ambiental en la CHPH. - Desacuerdos sociopolíticos de los actores por el reparto inequitativo de los recursos naturales de la CHPH. - Algunas especies ya están en peligro de extinción como los anfibios (ajolotes y ranas) y los crustáceos (acocil) en la CHPH. - Se llevan a cabo arreglos institucionales para adecuar las prácticas cotidianas con las reglas del Estado. - Los actores históricos tienen identidad que les permite visualizar su problemática regional y local. 	<ul style="list-style-type: none"> - La disminución de recursos naturales en la CHPH. - Conflictos sociales por el reparto desigual de los recursos. - La pérdida de comida lacustre que afecta la calidad de vida de los actores de la CHPH. - La organización social se da con base a las necesidades cotidianas, pero con límites que establece el Estado. - Los actores históricos desean organizarse para atender su problemática común en la CHPH.

Valoración del indicador

Para identificar la escasa participación directa de los actores históricos de la CHPH en la toma de decisiones de carácter ambiental a través del tiempo se elaboró la siguiente gráfica:

Gráfica. 7.4.



Período	Calificación
1400	Excelente
1519	Bueno
1580	Deficiente
1785	Deficiente
1810	Deficiente
1861	Deficiente
1910	Deficiente
1940	Deficiente
1982	Deficiente
2016	Regular

Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Para evaluar el indicador se generó la siguiente tarjeta de valoración:

Período	Clasificación por número de eventos en el período	Clasificación por características de impacto positivo o negativo en los ámbitos ambiental-sociopolítico-económico			Clasificación de la calificación
		Subsistema	características	% de cumplimiento	

1400	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe participación directa de los actores de la CHPH en el cuidado y rescate del medio ambiente ✓ Existe voluntariedad de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Los acuerdos para cuidar el medio ambiente se hacen por la vía democrática en la CHPH ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	100%	Debe reunir al 100% las tres características de impacto positivo	Excelente
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe distribución equitativa de los recursos naturales entre los actores de la CHPH ✓ Existe crecimiento económico igualitario en los municipios que integran la CHPH ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la voluntariedad de los actores para cuidar el medio ambiente de la CHPH ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH por la vía democrática ✓ Favorece la articulación entre actores para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la GIRH 			

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
1519	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe participación directa de los actores de la CHPH en el cuidado y rescate del medio ambiente ✓ Existe voluntariedad de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Los acuerdos para cuidar el medio ambiente se hacen por la vía democrática en la CHPH ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	75%	Debe reunir al menos el 75% dos de tres características de impacto positivo	Bueno
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe distribución equitativa de los recursos naturales entre los actores de la CHPH ✓ Existe crecimiento económico igualitario en los municipios que integran la CHPH ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la voluntariedad de los actores para cuidar el medio ambiente de la CHPH ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH por la vía 			

			<p>democrática</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la articulación entre actores para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
2016	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe participación directa de los actores de la CHPH en el cuidado y rescate del medio ambiente ✓ Existe voluntariedad de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Los acuerdos para cuidar el medio ambiente se hacen por la vía democrática en la CHPH ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	50%	Debe reunir al menos el 50% una de tres características de impacto positivo	Regular
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe distribución equitativa de los recursos naturales entre los actores de la CHPH ✓ Existe crecimiento económico igualitario en los municipios que integran la CHPH ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			

		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la voluntariedad de los actores para cuidar el medio ambiente de la CHPH ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH por la vía democrática ✓ Favorece la articulación entre actores para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
1580	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe participación directa de los actores de la CHPH en el cuidado y rescate del medio ambiente ✓ Existe voluntariedad de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Los acuerdos para cuidar el medio ambiente se hacen por la vía democrática en la CHPH ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	<50%	No reúne ni el 50% en ninguna de las de impacto positivo	Deficiente
1785						
1810		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe distribución equitativa de los recursos naturales entre los actores de la CHPH ✓ Existe crecimiento económico igualitario en los 			

			municipios que integran la CHPH ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores			
1861						
1910		Sociopolítico	✓ Favorece la voluntariedad de los actores para cuidar el medio ambiente de la CHPH ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH por la vía democrática			
1940			✓ Favorece la articulación entre actores para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad			
1982			✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores			

Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Interpretación de la anterior gráfica y la tarjeta de valoración:

- En el año 1400, época prehispánica, la provincia de Xilotepec estaba poblada por Señoríos otomíes principalmente que tenían una organización sociopolítica de tipo horizontal, donde todos participaban de forma democrática en el cuidado del medio ambiente, por lo que esta época fue excelente, porque no existía el deterioro ambiental ni la sobreexplotación porque la población aún no era tan numerosa, por lo que el impacto ambiental, económico y sociopolítico fue positivo.
- En 1519, fue visitada por primera vez la provincia de Xilotepec por los españoles, pero fue a mediados de la década de 1520 que la provincia de Xilotepec fue dominada por los españoles; y fue en 1533 que se asignó su territorio como encomienda a Juan Jaramillo de Salvatierra (esposo de la Malinche). En este período hubo impacto ambiental, económico y político (llegada de nuevas especies como el ganado, nueva organización política –Encomienda- y nuevos actores), sin embargo los derechos sociales de los actores históricos se afectaron, sobre todo el acceso a los recursos naturales, los cuales empezaron a sobreexplotarse en la CHPH, pero aún puede considerarse esta época como buena.
- A partir de 1580, ya se tenían en la Cuenca una serie de haciendas y ranchos, como la Hacienda de Arroyo Zarco y el Rancho

Huapango, que requerían de mayor agua para riego de los sembradíos y manutención del ganado, por lo que en 1785, los frailes franciscanos que ya existían en el territorio, construyeron la presa Huapango a expensas de los cuerpos naturales de agua que ya existían en la sábana para retener el agua y poder regar, por lo que en este episodio empezó a haber un manejo distinto del agua para regadío, ya que el agua era usada en grandes cantidades y no existía un acceso libre a ella porque fue concesionada, por el Rey de España para abrevaderos y regadíos, así como los pastos.

- Posteriormente para 1810, empezó la lucha de independencia, porque los recursos naturales, la tierra y el agua, estaban en manos de unos cuantos actores hacendados y era inequitativa, por lo que el impacto ambiental, económico y sociopolítico consiguió hacerse deficiente.

- En 1861 comienza la creación de los municipios en la CHPH, como consecuencia de la nueva política social y por la concentración de la población, haciéndose llamar villas, donde ahora se encuentran las cabeceras municipales. Pero estos municipios se crean con una serie de desigualdades ambientales, económicas y sociopolíticas deficientes, problemas que en la actualidad se ven reflejadas en su desarrollo.

- Para 1910 siguieron las desigualdades sociopolíticas, económicas y ambientales, donde los grandes terratenientes poseían la mayoría de las tierras y recursos naturales de la Cuenca, por lo que en la Revolución Mexicana, se buscó el reconocimiento a los derechos civiles y la equidad en el reparto agrario, estos derechos se plasmaron en la Constitución de 1917 con ciertas deficiencias que se ven reflejadas en la actualidad.

- Desde la Revolución Mexicana la atención al pedido generalizado de tierras se convirtió en condición de la pacificación y del restablecimiento de un gobierno nacional hegemónico: la constitución de 1917 incluyó el reparto de tierras en su artículo 27. Desde entonces, y con sucesivas adecuaciones hasta 1992, el reparto de tierras fue mandato constitucional y político del Estado mexicano, pero fue hasta el periodo de gobierno del presidente Lázaro Cárdenas del Río (1936-1940) que se consolidó la nueva repartición territorial en ejidos que propuso Emiliano Zapata durante la lucha por tierra y libertad a través del Plan Ayala, mediante el principio “La tierra es para quien la trabaja”, así que para 1940, en el Estado de México, se deshacen las haciendas y había casi 1000 ejidos donde la población rural ya poseía el territorio, sus bosques y aguas, a través de esta institución. Es en esta época que se constituyen los ejidos de la CHPH (San Juanico, Madó, Huapango, Canalejas, Arrollo Zarco, etc.), sin embargo, esta institución se crea bajo la dominación de la federación, y con restricciones de copropiedad con el Estado, es decir bajo su tutela, lo que generó una serie de problemas entre los actores campesinos de la Cuenca (acceso inequitativo al agua, a la tierra, a los bosques, etc.) que aún no se pueden resolver, teniendo esto un impacto en lo sociopolítico, económico y ambiental.

- Para 1982 se libera el mercado y se limita la intervención del Estado con lo que se genera una sobreexplotación mayor de los recursos naturales que obedece a intereses internacionales y a la limitación de la intervención de los actores locales de la CHPH, lo cual genera una deficiencia en la participación democrática de los actores.

- Sin embargo para 2016 los actores históricos y del gobierno municipal, principalmente externaron en trabajo de campo García, 2013-2015 su voluntad de proteger el medio ambiente de la CHPH que perciben en constante deterioro, por lo que manifiestan su interés en constituir un Comité Intermunicipal con su reglamento para cuidar, defender y administrar los recursos de la cuenca, mediante la GIRH, la gobernanza y la gobernabilidad sustentadas por la democracia sociopolítica, ambiental y

económica, por lo que se considera un período regular para poder actuar en pro de la sostenibilidad de la cuenca.

VENTAJAS DEL INDICADOR

- Permitió identificar la escasa participación directa de los actores históricos de la CHPH debido a la intervención de las instituciones y reglas gubernamentales, así como el grado de voluntariedad que tienen estos actores para solucionar sus problemas del medio ambiente en la región.
- Sirvió de guía de explicación para la elaboración de la propuesta de creación de un Comité Intermunicipal con su reglamento en la CHPH.

DESVENTAJAS DEL INDICADOR

- La democracia y voluntariedad son dos indicadores muy cambiantes, ya que obedecen a las coyunturas sociopolíticas del país, lo cual puede afectar la organización social de los actores de la CHPH.

AEPA			NOMBRE DEL INDICADOR		OBJETIVO		
Ambiental			Participación social		Identificar la inhibición de participación social en la CHPH ante el deterioro ambiental por el incumplimiento de los actores políticos de sus promesas de desarrollo sostenible.		
Peso específico de la AEPA en el sistema PEIR	Proporción del peso de la AEPA en el sistema	Peso específico de la AEPA con base únicamente en los indicadores tácticos seleccionados					
17.063/ 18.055	94.5%	16.125					
1	2	3	P	E	I	R	
RESULTADOS DEL INDICADOR BAJO EL SISTEMA PEIR							
RESULTADOS DEL INDICADOR EN EL SISTEMA			RESULTADOS DEL INDICADOR EN LA AEPA				
Vínculos	Jerarquía	Peso específico	Vínculos	Jerarquía	Peso específico		
127	5	1.00	39	5	1.00		
Variables que intervienen:	Participación social, deterioro ambiental, actores políticos, promesas de desarrollo sostenible.						
Metodología:	Identificación de información en bibliografía especializada, archivos históricos y entrevistas a grupos ya establecidos de la CHPH bajo el análisis GIRH a través de la gobernanza y la gobernabilidad.						
DEFINICIÓN							
Inhibición de la participación social ante el continuo deterioro ambiental por el incumplimiento de los actores políticos ante sus promesas de desarrollo sostenible (Cfr. INAFED, 2014 y García, TC: 2013-2015).							
Unidad de medición		Definición de la unidad de medición					
# de acciones ambientales incumplidas por los actores políticos		Número de ofrecimientos políticos formales en materia ambiental no cumplidos (Ejemplo: construcción de biodigestores comunitarios y municipales, plantas de tratamiento de aguas residuales, caso omiso en la construcción de la autopista Arco-Norte dentro de la presa Huapango, cuidado de la sobreexplotación de los recursos en riesgo).					

ANÁLISIS-CAUSA EFECTO DEL INDICADOR BAJO UN SISTEMA PEIR PARA LA DEFINICIÓN DE LA ESCALA DE CALIFICACIÓN

PRESIÓN	
CAUSAS	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Los actores históricos de la CHPH tienen interés de participar en el cuidado del medio ambiente. - Los actores históricos de la CHPH realizan acciones aisladas a nivel comunitario para cuidar el medio ambiente. - Existe descontento social por el reparto inequitativo de los recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los actores históricos de la CHPH se ven inhibidos para cuidar el medio ambiente por la falta de cumplimiento de las promesas de los políticos. - Las acciones aisladas de los actores históricos de la CHPH no se ven reflejadas significativamente a nivel regional. - El reparto inequitativo de los recursos naturales inhibe la participación social para cuidar el medio ambiente.

ESTADO	
CAUSAS	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Los actores históricos de la CHPH se ven inhibidos para cuidar el medio ambiente por la falta de cumplimiento de las promesas de los políticos. - Las acciones aisladas de los actores históricos de la CHPH no se ven reflejadas significativamente a nivel regional. - El reparto inequitativo de los recursos naturales inhibe la participación social para cuidar el medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Deterioro del medio ambiente de la CHPH. - Existencia de trabajo aislado de los actores históricos en pro del medio ambiente sin coordinación regional. - El descontento social por el reparto inequitativo de los recursos inhibe la coordinación entre actores para cuidar el medio ambiente de la CHPH.

Participación social

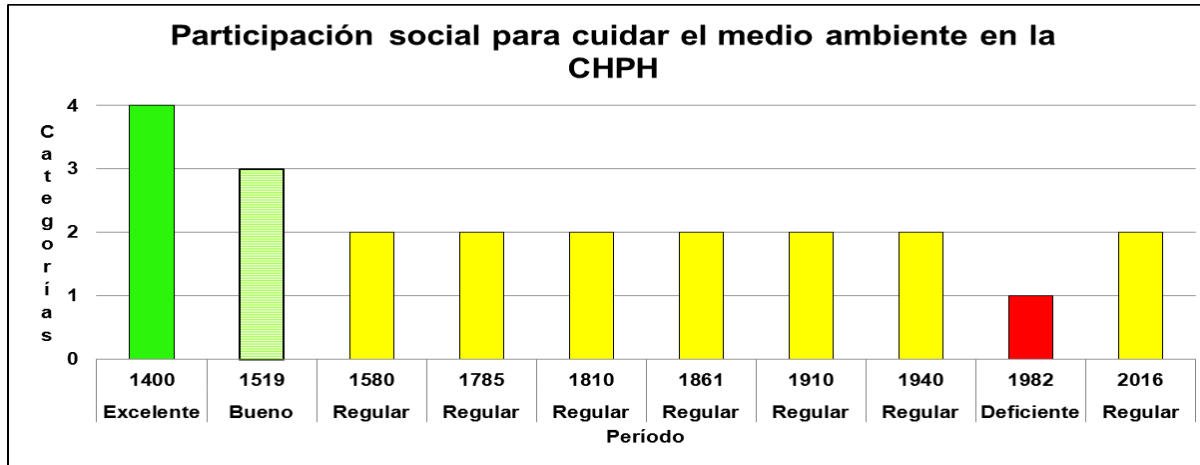
RESPUESTA	
CAUSAS	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Escases de recursos naturales en la CHPH. - La falta de acción colectiva conlleva a esfuerzos aislados poco representativos a nivel regional. - La falta de acuerdos entre actores hace más vulnerable al medio ambiente de la CHPH. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se requiere la toma de conciencia de los actores para disminuir el deterioro del medio ambiente en la CHPH. - Se requiere que los actores históricos actúen de forma colectiva mediante la participación social para cuidar la CHPH. - Los actores históricos desean conformar un Comité Intermunicipal con su reglamento para cuidar, defender y administrar los recursos de la CHPH basado en la GIRH mediante la gobernanza y gobernabilidad sustentado con la participación democrática de los actores.

IMPACTO	
CAUSAS	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Deterioro del medio ambiente de la CHPH. - Existencia de trabajo aislado de los actores históricos en pro del medio ambiente sin coordinación regional. - El descontento social por el reparto inequitativo de los recursos inhibe la coordinación entre actores para cuidar el medio ambiente de la CHPH. 	<ul style="list-style-type: none"> - Escases de recursos naturales en la CHPH. - La falta de acción colectiva conlleva a esfuerzos aislados poco representativos a nivel regional. - La falta de acuerdos entre actores hace más vulnerable al medio ambiente de la CHPH.

Valoración del indicador

Para identificar el grado de participación social para cuidar el medio ambiente en la CHPH por el impacto ambiental, sociopolítico y económico que se ha tenido a través del tiempo se elaboró la siguiente gráfica:

Gráfica 7.5.



Período	Calificación
1400	Excelente
1519	Bueno
1580	Regular
1785	Regular
1810	Regular
1861	Regular
1910	Regular
1940	Regular
1982	Deficiente
2016	Regular

Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Para evaluar el indicador se generó la siguiente tarjeta de valoración:

Período	Clasificación por número de eventos en el período	Clasificación por características de impacto positivo o negativo en los ámbitos ambiental-sociopolítico-económico				Clasificación de la calificación
		Subsistema	características	% de cumplimiento	Observaciones	

1400	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe participación social de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe acción colectiva de los actores para cuidar el medio ambiente ✓ Existen acuerdos democráticos entre actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	100%	Debe reunir al 100% las tres características de impacto positivo	Excelente
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe distribución equitativa de los recursos naturales entre los actores de la CHPH ✓ Existe crecimiento económico igualitario en los municipios que integran la CHPH con participación social de los actores de la cuenca ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH mediante la participación social ✓ Favorece la articulación entre actores para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			

1519	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe participación social de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe acción colectiva de los actores para cuidar el medio ambiente ✓ Existen acuerdos democráticos entre actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	75%	Debe reunir al menos el 75% dos de tres características de impacto positivo	Bueno
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe distribución equitativa de los recursos naturales entre los actores de la CHPH ✓ Existe crecimiento económico igualitario en los municipios que integran la CHPH con participación social de los actores de la cuenca ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH mediante la participación social ✓ Favorece la articulación entre actores para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			

1580	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe participación social de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe acción colectiva de los actores para cuidar el medio ambiente ✓ Existen acuerdos democráticos entre actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	50%	Debe reunir al menos el 50% una de tres características de impacto positivo	Regular	
1785			Económico				<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe distribución equitativa de los recursos naturales entre los actores de la CHPH ✓ Existe crecimiento económico igualitario en los municipios que integran la CHPH con participación social de los actores de la cuenca ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores
1810							Sociopolítico
1861							
1910							
2016							
1940							

1982	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe participación social de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe acción colectiva de los actores para cuidar el medio ambiente ✓ Existen acuerdos democráticos entre actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	<50%	No reúne ni el 50% en ninguna de las de impacto positivo	Deficiente
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe distribución equitativa de los recursos naturales entre los actores de la CHPH ✓ Existe crecimiento económico igualitario en los municipios que integran la CHPH con participación social de los actores de la cuenca ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH mediante la participación social ✓ Favorece la articulación entre actores para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			

Fuente: elaboración propia con base en trabajo de gabinete y campo García, 2013-2015.

Interpretación de la anterior gráfica y la tarjeta de valoración:

En 1400 era la época prehispánica donde todavía la provincia de Xilotepec estaba poblada por otomíes principalmente, en esta época los actores de la CHPH tenían una amplia participación social para cuidar el medio ambiente por la relación tan directa que existía con éste mediante la caza y la recolección.

- En 1519 fue vista por primera vez la provincia de Xilotepec por los españoles, pero fue a mediados de la década de 1520 que la provincia de Xilotepec fue dominada en la parte sur por los españoles y fue en 1533 que se asignó en su totalidad como encomienda a Juan Jaramillo de Salvatierra (esposo de la Malinche). En este período la participación para cuidar el medio ambiente todavía era buena porque la provincia de Xilotepec aún no había sido conquistada en su totalidad.

- En 1580 con la conquista española en la encomienda de la provincia de Xilotepec se conformaron las haciendas de ganado mayor y menor en las que trabajaba un número creciente de españoles y mulatos, para 1794 existían 25 haciendas y 95 ranchos ganaderos y productores de leche. En este período la participación social para cuidar el medio ambiente se vio mermada por la sobreexplotación de los recursos naturales y de los trabajadores.

- En 1785-1788 los religiosos franciscanos construyeron la presa Huapango por la cantidad de tierras de cultivo y cabezas de ganado que existían en la región, lo que dio origen a la actual cuenca lechera más importante del Estado de México. En esta época la participación social para cuidar el medio ambiente no fue tan importante porque la construcción de la presa Huapango obedeció a los intereses de los hacendados.

- En 1810 se llevó a cabo la lucha de independencia en México porque la conquista española trajo consigo una serie de problemas como la concentración de la tierra y la sobreexplotación de los trabajadores, generando la desigualdad económica y social de los habitantes, esto dio inicio a la sobreexplotación y concentración de los recursos naturales en pocas manos. En esta fecha la participación social para cuidar los recursos naturales fue mermada por la lucha de los derechos civiles.

- En el siglo XIX es cuando se crea el primer municipio de la CHPH: en 1861 por decreto No. 27 la Villa de Jilotepec. Sin embargo dicha institución surge con una serie de limitaciones, ya que se le atribuye sólo la administración de algunos servicios públicos y no se estipula su competencia jurídica entorno a la protección del medio ambiente en conjunto con otros municipios y a pesar de las reformas que se le han hecho al artículo 115, el municipio sigue estando supeditado al sistema federal y estatal, lo cual no le permite tener la "autonomía y soberanía" para incentivar la participación social para cuidar el medio ambiente entre sus ciudadanos.

- En 1910 dio inicio la revolución mexicana que tuvo varias causas, entre ellas, la dictadura de Porfirio Díaz en la presidencia de la República, los grandes latifundios que provocaron la decadencia de la agricultura, ya que el territorio nacional era propiedad de tan sólo 840 hacendados, los abusos de esclavitud contra el campesinado y los obreros; dichas injusticias sociales provocaron que en esta fecha la participación social para cuidar los recursos naturales fuera mermada por la lucha de los derechos civiles.

- Desde la Revolución Mexicana la atención al pedido generalizado de tierras se convirtió en condición de la pacificación y del restablecimiento de un gobierno nacional hegemónico: la constitución de 1917 incluyó el reparto de tierras en su artículo 27.

Desde entonces, y con sucesivas adecuaciones hasta 1992, el reparto de tierras fue mandato constitucional y político del Estado mexicano, pero fue hasta el periodo de gobierno del presidente Lázaro Cárdenas del Río (1936-1940) que se consolidó la nueva repartición territorial en ejidos que propuso Emiliano Zapata durante la lucha por tierra y libertad a través del Plan Ayala, mediante el principio “La tierra es para quien la trabaja”, así que para 1940, en el Estado de México, se deshacen las haciendas y había casi 1000 ejidos donde la población rural ya poseía el territorio, sus bosques y aguas, a través de esta institución. Es en esta época que se constituyen los ejidos de la CHPH (San Juanico, Madó, Huapango, Canalejas, Arrollo Zarco, etc.), sin embargo, esta institución se crea bajo la dominación de la federación, y con restricciones de copropiedad con el Estado, es decir bajo su tutela, lo que generó una serie de problemas entre los actores campesinos de la Cuenca (acceso inequitativo al agua, a la tierra, a los bosques, etc.) que aún no se pueden resolver, teniendo esto un impacto en lo sociopolítico, económico y ambiental.

- En 1982 con el presidente Miguel de la Madrid comienza en México la internacionalización del mercado debido a la gran crisis económica que se vivía en ese momento, con lo que se da pie al nuevo sistema neoliberal, corriente político-económica que promueve la intervención mínima del Estado y la apertura del mercado, siendo la iniciativa privada la que domina los recursos naturales en contra de la participación social para cuidar dichos recursos, por lo que la organización social es deficiente y se ve supeditada a los intereses del mercado.

- Actualmente en 2016 la CHPH se encuentra en franco deterioro debido a los grandes acontecimientos históricos que han dado pie a la falta de planeación y al crecimiento desmedido de la población y al reparto inequitativo de los recursos, lo que ha traído consigo la creación de instituciones con una serie de incongruencias que han generado el deterioro de los recursos naturales, el reparto inequitativo de éstos y conflictos sociopolíticos que sólo pueden mermarse a través de la participación social en la CHPH de los actores para cuidar el medio ambiente que apenas es incipiente, pero con grandes posibilidades de crecer.

VENTAJAS DEL INDICADOR

- Permitió identificar la inhibición de la participación social de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente.
- Sirvió de guía de explicación para la elaboración de la propuesta de creación de un Comité Intermunicipal con su reglamento en la CHPH.

DESVENTAJAS DEL INDICADOR

- La participación social para cuidar el medio ambiente en la CHPH es un indicador que requiere un estudio multidisciplinario por su importancia en la CHPH.

AEPA			NOMBRE DEL INDICADOR		OBJETIVO	
Ambiental			Relaciones intermunicipales		Explicar porque no existen las relaciones intermunicipales formales entre los municipios de la CHPH para atender el deterioro del medio ambiente.	
Peso específico de la AEPA en el sistema PEIR	Proporción del peso de la AEPA en el sistema	Peso específico de la AEPA con base únicamente en los indicadores tácticos seleccionados				
17.063/ 18.055	94.5%	16.125				
1	2	3	P	E	I	R
RESULTADOS DEL INDICADOR BAJO EL SISTEMA PEIR						
RESULTADOS DEL INDICADOR EN EL SISTEMA			RESULTADOS DEL INDICADOR EN LA AEPA			
Vínculos	Jerarquía	Peso específico	Vínculos	Jerarquía	Peso específico	
126	6	1.00	38	6	1.00	
Variables que intervienen:	Relaciones intermunicipales formales, municipios y medio ambiente.					
Metodología:	Identificación de información en bibliografía especializada, archivos históricos y entrevistas a grupos ya establecidos de la CHPH bajo el análisis GIRH a través de la gobernanza y la gobernabilidad.					
DEFINICIÓN						
Limitación de la legislación para que los municipios se interrelacionen para atender asuntos comunes de tipo ambiental (Cfr. Quintana, 2005 y García, TC: 2013-2015).						
Unidad de medición		Definición de la unidad de medición				
# de facultades municipales con características de interrelación ambiental.		Cantidad de facultades municipales de carácter ambiental compartido que se estipulen en la legislación vigente (Ejemplo: facultades municipales establecidas en el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos).				

ANÁLISIS-CAUSA EFECTO DEL INDICADOR BAJO UN SISTEMA PEIR PARA LA DEFINICIÓN DE LA ESCALA DE CALIFICACIÓN

CAUSAS	PRESIÓN	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - La creación del municipio como institución se generó con una serie de limitantes. - El sistema de gobierno federal en México otorga al municipio en materia ambiental. - El cabildo municipal se ve rebasado por la problemática ambiental. - El municipio no tiene la capacidad ni el respaldo de las instituciones estatales y federales para atender problemas ambientales que comparte con otros municipios. 	<ul style="list-style-type: none"> - La legislación no establece las funciones del municipio en materia ambiental. - El municipio no tiene facultades expresas en la ley para atender problemas ambientales que comparte con otros municipios. - La falta de preparación del cabildo municipal de los municipios de la CHPH no permite dimensionar la problemática ambiental de la cuenca. - La omisión de responsabilidades de las instituciones gubernamentales estatales y federales encargadas de atender y prevenir el deterioro ambiental ocasiona que el municipio tenga que enfrentar una serie de problemas por el deterioro ambiental de la CHPH. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los municipios no tienen facultades para interrelacionarse y atender problemas ambientales conjuntos. - El municipio está limitado por la federación y el Estado de México para atender sus problemas ambientales compartidos con otros municipios. - Los cabildos municipales desconocen sus facultades en materia ambiental y no dimensionan la problemática ambiental. - La omisión de las responsabilidades de las instituciones federales y estatales encargadas del medio ambiente incrementan el deterioro ambiental en la CHPH.

CAUSAS	ESTADO	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - La legislación no establece las funciones del municipio en materia ambiental. - El municipio no tiene facultades expresas en la ley para atender problemas ambientales que comparte con otros municipios. - La falta de preparación del cabildo municipal de los municipios de la CHPH no permite dimensionar la problemática ambiental de la cuenca. - La omisión de responsabilidades de las instituciones gubernamentales estatales y federales encargadas de atender y prevenir el deterioro ambiental ocasiona que el municipio tenga que enfrentar una serie de problemas por el deterioro ambiental de la CHPH. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los municipios no tienen facultades para interrelacionarse y atender problemas ambientales conjuntos. - El municipio está limitado por la federación y el Estado de México para atender sus problemas ambientales compartidos con otros municipios. - Los cabildos municipales desconocen sus facultades en materia ambiental y no dimensionan la problemática ambiental. - La omisión de las responsabilidades de las instituciones federales y estatales encargadas del medio ambiente incrementan el deterioro ambiental en la CHPH. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los municipios no tienen facultades para interrelacionarse y atender problemas ambientales conjuntos. - El municipio está limitado por la federación y el Estado de México para atender sus problemas ambientales compartidos con otros municipios. - Los cabildos municipales desconocen sus facultades en materia ambiental y no dimensionan la problemática ambiental. - La omisión de las responsabilidades de las instituciones federales y estatales encargadas del medio ambiente incrementan el deterioro ambiental en la CHPH.

Relaciones intermunicipales

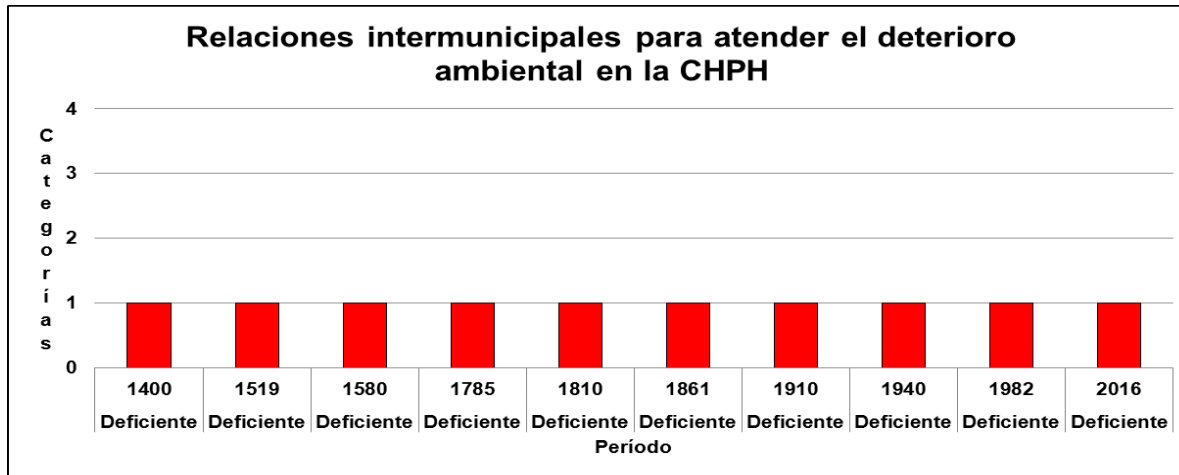
CAUSAS	RESPUESTA	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - El deterioro ambiental crece constantemente. - Las demandas sociales en materia ambiental son turnadas a instancias federales y estatales que en muchos de los casos no son atendidas. - Los cabildos municipales comparten la preocupación por el deterioro ambiental con los otros actores de la CHPH, pero no saben cómo solucionarlo. - Generación de conflictos en la CHPH por la sobreexplotación de los recursos de forma anárquica y por la falta de acuerdos para un uso racional. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los actores históricos de los municipios de la CHPH desean organizarse intermunicipalmente mediante la creación de un Comité Intermunicipal con su reglamento basado en la GIRH, gobernanza y gobernabilidad para atender sus problemas comunes. - Los actores históricos pretenden crear reglas basadas en el derecho consuetudinario para cuidar el medio ambiente de la CHPH. - El escepticismo de los actores históricos los conlleva a realizar planes a nivel regional y local para hacer un uso más racional y consiente de los recursos naturales de la CHPH. 	<ul style="list-style-type: none"> - El deterioro ambiental crece constantemente. - Las demandas sociales en materia ambiental son turnadas a instancias federales y estatales que en muchos de los casos no son atendidas. - Los cabildos municipales comparten la preocupación por el deterioro ambiental con los otros actores de la CHPH, pero no saben cómo solucionarlo. - Generación de conflictos en la CHPH por la sobreexplotación de los recursos de forma anárquica y por la falta de acuerdos para un uso racional.

CAUSAS	IMPACTO	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Los municipios no tienen facultades para interrelacionarse y atender problemas ambientales conjuntos. - El municipio está limitado por la federación y el Estado de México para atender sus problemas ambientales compartidos con otros municipios. - Los cabildos municipales desconocen sus facultades en materia ambiental y no dimensionan la problemática ambiental. - La omisión de las responsabilidades de las instituciones federales y estatales encargadas del medio ambiente incrementan el deterioro ambiental en la CHPH. 	<ul style="list-style-type: none"> - El deterioro ambiental crece constantemente. - Las demandas sociales en materia ambiental son turnadas a instancias federales y estatales que en muchos de los casos no son atendidas. - Los cabildos municipales comparten la preocupación por el deterioro ambiental con los otros actores de la CHPH, pero no saben cómo solucionarlo. - Generación de conflictos en la CHPH por la sobreexplotación de los recursos de forma anárquica y por la falta de acuerdos para un uso racional. 	<ul style="list-style-type: none"> - El deterioro ambiental crece constantemente. - Las demandas sociales en materia ambiental son turnadas a instancias federales y estatales que en muchos de los casos no son atendidas. - Los cabildos municipales comparten la preocupación por el deterioro ambiental con los otros actores de la CHPH, pero no saben cómo solucionarlo. - Generación de conflictos en la CHPH por la sobreexplotación de los recursos de forma anárquica y por la falta de acuerdos para un uso racional.

Valoración del indicador

Para identificar la nula interrelación municipal de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente a través del tiempo con un impacto ambiental, sociopolítico y económico se elaboró la siguiente gráfica:

Gráfica 7.6.



Período	Calificación
1400	Deficiente
1519	Deficiente
1580	Deficiente
1785	Deficiente
1810	Deficiente
1861	Deficiente
1910	Deficiente
1940	Deficiente
1982	Deficiente
2016	Deficiente

Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo y trabajo de gabinete García, 2013-2015.

Para evaluar el indicador se generó la siguiente tarjeta de valoración:

Período	Clasificación por número de eventos en el período	Clasificación por características de impacto positivo o negativo en los ámbitos ambiental-sociopolítico-económico			Clasificación de la calificación
		Subsistema	características	% de cumplimiento	

		Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen relaciones intermunicipales para atender el medio ambiente de la CHPH ✓ Los municipios tienen facultades para atender problemas del deterioro ambiental ✓ Los municipios pueden sancionar las faltas de los actores de la CHPH en contra del medio ambiente ✓ Existe coordinación del cabildo con los actores históricos para cuidar el medio ambiente 		Debe reunir al 100% las tres características de impacto positivo	Excelente
	1	Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen acuerdos intermunicipales para distribuir equitativamente los recursos naturales ✓ Existe acuerdos intermunicipales para cuidar los recursos naturales ✓ Existe coordinación económica entre actores de la CHPH para un crecimiento equilibrado 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la voluntariedad de los cabildos y de los actores históricos para cuidar el medio ambiente de la CHPH ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad 			

			✓ Favorece la planeación sociopolítica con articulación entre actores			
	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen relaciones intermunicipales para atender el medio ambiente de la CHPH ✓ Los municipios tienen facultades para atender problemas del deterioro ambiental ✓ Los municipios pueden sancionar las faltas de los actores de la CHPH en contra del medio ambiente ✓ Existe coordinación del cabildo con los actores históricos para cuidar el medio ambiente 		Debe reunir al menos el 75% dos de tres características de impacto positivo	Bueno
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen acuerdos intermunicipales para distribuir equitativamente los recursos naturales ✓ Existe acuerdos intermunicipales para cuidar los recursos naturales ✓ Existe coordinación económica entre actores de la CHPH para un crecimiento equilibrado 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la voluntariedad de los cabildos y de los actores históricos para cuidar el medio ambiente de la CHPH ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente 			

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Favorece la planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen relaciones intermunicipales para atender el medio ambiente de la CHPH ✓ Los municipios tienen facultades para atender problemas del deterioro ambiental ✓ Los municipios pueden sancionar las faltas de los actores de la CHPH en contra del medio ambiente ✓ Existe coordinación del cabildo con los actores históricos para cuidar el medio ambiente 		Debe reunir al menos el 50% una de tres características de impacto positivo	Regular
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen acuerdos intermunicipales para distribuir equitativamente los recursos naturales ✓ Existe acuerdos intermunicipales para cuidar los recursos naturales ✓ Existe coordinación económica entre actores de la CHPH para un crecimiento equilibrado 			

		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la voluntariedad de los cabildos y de los actores históricos para cuidar el medio ambiente de la CHPH ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Favorece la planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
1400	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen relaciones intermunicipales para atender el medio ambiente de la CHPH ✓ Los municipios tienen facultades para atender problemas del deterioro ambiental ✓ Los municipios pueden sancionar las faltas de los actores de la CHPH en contra del medio ambiente ✓ Existe coordinación del cabildo con los actores históricos para cuidar el medio ambiente 	<50%	No reúne ni el 50% en ninguna de las de impacto positivo	Deficiente
1519						
1580						
1785						
1810		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen acuerdos intermunicipales para distribuir equitativamente los recursos naturales ✓ Existe acuerdos intermunicipales para cuidar los recursos naturales 			

1861			✓ Existe coordinación económica entre actores de la CHPH para un crecimiento equilibrado			
1910						
1940		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la voluntariedad de los cabildos y de los actores históricos para cuidar el medio ambiente de la CHPH ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Favorece la planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
1982						
2016						

Fuente: elaboración propia con base en trabajo de gabinete y campo García, 2013-2015.

Interpretación de la anterior gráfica y la tarjeta de valoración:

- Aunque el municipio en México tiene sus orígenes en la época prehispánica con los *Tlahtocayos*, fue hasta la Constitución de Cádiz de 1812 que se constituyó formalmente, dicho evento histórico permitió que se decretaran los municipios de la CHPH en el siglo XIX, siendo el primero en 1861 por decreto No. 27 la Villa de Jilotepec. Sin embargo dicha institución surge con una serie de limitaciones, ya que se le atribuye sólo la administración de algunos servicios públicos y no se estipula su competencia jurídica entorno a la protección del medio ambiente en conjunto con otros municipios y a pesar de las reformas que se le han hecho al artículo 115, el municipio sigue estando supeditado al sistema federal y estatal, lo cual no le permite tener la “autonomía y soberanía” que tanto se pregonan en su territorio, por lo que las relaciones intermunicipales de los cabildos en materia de medio ambiente no existen en la CHPH, sin embargo el derecho consuetudinario de usos y costumbres sí permite la asociación de actores de los distintos municipios que conforman la cuenca, por tal motivo es un nicho que puede ser explotado para crear un Comité Intermunicipal Para Cuidar, Defender y Administrar los recursos naturales con su reglamento.

VENTAJAS DEL INDICADOR

Permitió identificar la nula interrelación municipal en la CHPH para cuidar el medio ambiente y los recursos hídricos como la presa Huapango. - Sirvió de guía de explicación para la elaboración de la propuesta de creación de un Comité Intermunicipal con su reglamento en la CHPH.
--

DESVENTAJAS DEL INDICADOR

- Se requiere que los cabildos municipales tengan facultades para asociarse, no sólo para la prestación de algunos servicios públicos como lo establece la ley, sino para preservar sus recursos naturales por la vía democrática y participativa.
--

AEPA			NOMBRE DEL INDICADOR		OBJETIVO	
Ambiental			Cooperación ambiental_1		Identificar la inhibición del trabajo común de los actores de los municipios de la CHPH en materia ambiental.	
Peso específico de la AEPA en el sistema PEIR	Proporción del peso de la AEPA en el sistema	Peso específico de la AEPA con base únicamente en los indicadores tácticos seleccionados				
17.063/ 18.055	94.5%	16.125				
1	2	3	P	E	I	R
RESULTADOS DEL INDICADOR BAJO EL SISTEMA PEIR						
RESULTADOS DEL INDICADOR EN EL SISTEMA			RESULTADOS DEL INDICADOR EN LA AEPA			
Vínculos	Jerarquía	Peso específico	Vínculos	Jerarquía	Peso específico	
125	7	1.00	37	7	1.00	
Variables que intervienen:	Trabajo común, actores, CHPH, medio ambiente.					
Metodología:	Identificación de información en bibliografía especializada, archivos históricos y entrevistas a grupos ya establecidos de la CHPH bajo el análisis GIRH a través de la gobernanza y la gobernabilidad.					
DEFINICIÓN						
Inhibición del trabajo común de los actores de los municipios de la CHPH en materia ambiental por razones políticas. (González, 2003 y García, TC: 2013-2015).						
Unidad de medición			Definición de la unidad de medición			
# de organizaciones intermunicipales para atender el medio ambiente			Cantidad de Instituciones sociopolíticas creadas por los actores de los municipios para sostener el medio ambiente de la CHPH (Ejemplo: aún no existen organizaciones de actores de los cinco municipios que integran la CHPH para cuidar el medio ambiente).			

ANÁLISIS-CAUSA EFECTO DEL INDICADOR BAJO UN SISTEMA PEIR PARA LA DEFINICIÓN DE LA ESCALA DE CALIFICACIÓN

PRESIÓN	
CAUSAS	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - La cooperación social de los actores de la CHPH se ve inhibida por las restricciones políticas del Estado. - La cooperación social se limita al ámbito local y no al regional. - La cooperación social de los actores de la CHPH es incipiente en materia ambiental. - No existe interés de algunos actores de la cuenca para cooperar en el cuidado del medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Ocasionando el deterioro ambiental en la CHPH. - La falta de acción colectiva de los actores de la CHPH deteriora el medio ambiente. - Existe poca cooperación local de los actores de la CHPH para atender el medio ambiente inhibida por la política estructural del gobierno. - Existe omisión de responsabilidades para cuidar el medio ambiente de la CHPH por parte de los actores gubernamentales.

ESTADO	
CAUSAS	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> El deterioro ambiental en la CHPH. - La falta de acción colectiva de los actores de la CHPH deteriora el medio ambiente. - Existe poca cooperación local de los actores de la CHPH para atender el medio ambiente inhibida por la política estructural del gobierno. - Existe omisión de responsabilidades para cuidar el medio ambiente de la CHPH por parte de los actores gubernamentales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Existe preocupación entre los actores históricos de la CHPH. - Existe falta de cooperación formal entre los actores de la CHPH para atender el deterioro del medio ambiente. - Las reglas gubernamentales inhiben la cooperación regional de los actores en la CHPH. - Los actores gubernamentales no cumplen con sus funciones para cuidar el medio ambiente y no permiten que los actores locales lo hagan.

Cooperación ambiental_1

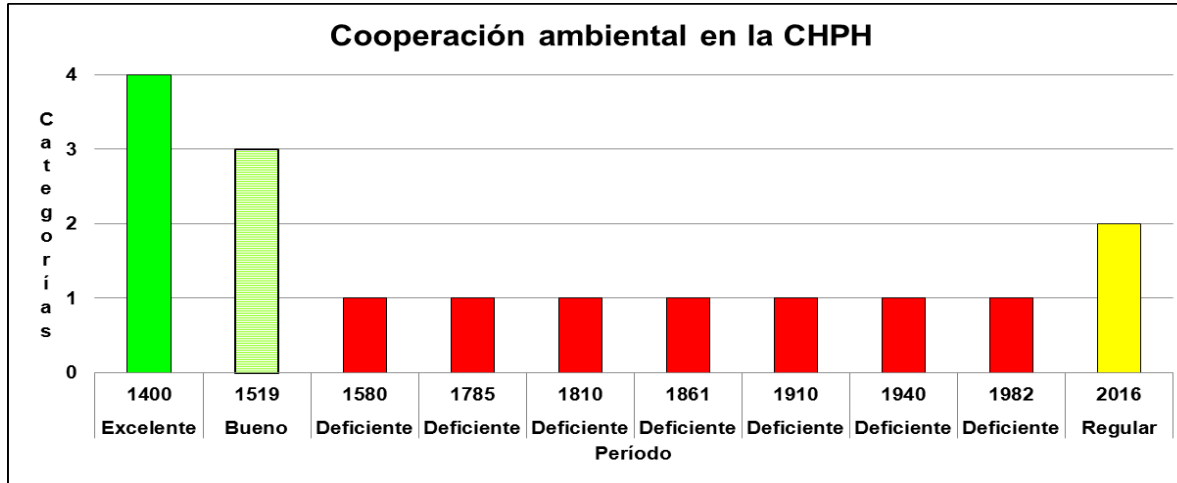
RESPUESTA	
CAUSAS	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Existe la posibilidad de cooperación entre los actores históricos para cuidar el medio ambiente de la CHPH. - La cooperación puede formalizarse a través de un Comité con su reglamento. - El derecho consuetudinario permite la cooperación mediante los usos y costumbres de los actores históricos de la CHPH. - Los actores históricos de la CHPH pueden tomar acuerdos democráticos para cuidar el medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Creación de un Comité Intermunicipal Para Cuidar, Defender y Administrar los recursos de la CHPH con su reglamento entre los actores históricos basado en la GIRH, la gobernanza y la gobernabilidad.

IMPACTO	
CAUSAS	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Existe preocupación entre los actores históricos de la CHPH. - Existe falta de cooperación formal entre los actores de la CHPH para atender el deterioro del medio ambiente. - Las reglas gubernamentales inhiben la cooperación regional de los actores en la CHPH. - Los actores gubernamentales no cumplen con sus funciones para cuidar el medio ambiente y no permiten que los actores locales lo hagan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Existe la posibilidad de cooperación entre los actores históricos para cuidar el medio ambiente de la CHPH. - La cooperación puede formalizarse a través de un Comité con su reglamento. - El derecho consuetudinario permite la cooperación mediante los usos y costumbres de los actores históricos de la CHPH. - Los actores históricos de la CHPH pueden tomar acuerdos democráticos para cuidar el medio ambiente.

Valoración del indicador

Para identificar el grado de cooperación de los actores de la CHPH con un impacto ambiental, sociopolítico y económico a través del tiempo se elaboró la siguiente gráfica:

Gráfica 7.7.



Período	Calificación
1400	Excelente
1519	Bueno
1580	Deficiente
1785	Deficiente
1810	Deficiente
1861	Deficiente
1910	Deficiente
1940	Deficiente
1982	Deficiente
2016	Regular

Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Para evaluar el indicador se generó la siguiente tarjeta de valoración:

Período	Clasificación por número de eventos en el período	Clasificación por características de impacto positivo o negativo en los ámbitos ambiental-sociopolítico-económico				Clasificación de la calificación
		Subsistema	Características	% de cumplimiento	Observaciones	

1400	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe cooperación entre los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existen acuerdos democráticos entre los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe acción colectiva de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	100%	Debe reunir al 100% las tres características de impacto positivo	Excelente
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe coordinación entre los actores de la CHPH para distribuirse equitativamente los recursos naturales ✓ Existe cooperación entre los actores de los distintos municipios de la CHPH para el crecimiento económico ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la cooperación de los actores para cuidar el medio ambiente de la CHPH ✓ Favorece la relación de los actores de la CHPH por la vía democrática y participativa ✓ Favorece los vínculos entre actores para cuidar el medio ambiente 			

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
1519	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe cooperación entre los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existen acuerdos democráticos entre los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe acción colectiva de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	75%	Debe reunir al menos el 75% dos de tres características de impacto positivo	Bueno
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe coordinación entre los actores de la CHPH para distribuirse equitativamente los recursos naturales ✓ Existe cooperación entre los actores de los distintos municipios de la CHPH para el crecimiento económico ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la cooperación de los actores para cuidar el medio ambiente de la CHPH ✓ Favorece la relación de los 			

			<p>actores de la CHPH por la vía democrática y participativa</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece los vínculos entre actores para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
2016	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe cooperación entre los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existen acuerdos democráticos entre los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe acción colectiva de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	50%	Debe reunir al menos el 50% una de tres características de impacto positivo	Regular
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe coordinación entre los actores de la CHPH para distribuirse equitativamente los recursos naturales ✓ Existe cooperación entre los actores de los distintos municipios de la CHPH para el crecimiento económico ✓ Existe planeación 			

			económica con articulación entre actores			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la cooperación de los actores para cuidar el medio ambiente de la CHPH ✓ Favorece la relación de los actores de la CHPH por la vía democrática y participativa ✓ Favorece los vínculos entre actores para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
1580		Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe cooperación entre los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existen acuerdos democráticos entre los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe acción colectiva de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	<50%	No reúne ni el 50% en ninguna de las de impacto positivo	Deficiente
1785						
1810	Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe coordinación entre los actores de la CHPH para distribuirse equitativamente los recursos naturales 				

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe cooperación entre los actores de los distintos municipios de la CHPH para el crecimiento económico ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
1861						
1910		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la cooperación de los actores para cuidar el medio ambiente de la CHPH ✓ Favorece la relación de los actores de la CHPH por la vía democrática y participativa ✓ Favorece los vínculos entre actores para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
1940						
1982						

Fuente: elaboración propia con base en trabajo campo y gabinete García, 2013-2015.

Interpretación de la anterior gráfica y la tarjeta de valoración:

- En 1400 era la época prehispánica donde todavía la provincia de Xilotepec estaba poblada por otomíes principalmente que tenían una organización sociopolítica de tipo horizontal, donde todos cooperaban en el cuidado del medio ambiente, por lo que esta época fue excelente porque no existía el deterioro ambiental ni la sobreexplotación porque la población aún no era tan numerosa, por lo que el impacto ambiental, económico y sociopolítico fue positivo.
- En 1519 fue vista por primera vez la provincia de Xilotepec por los españoles, pero fue a mediados de la década de 1520 que la provincia de Xilotepec fue dominada en la parte sur por los españoles y fue en 1533 que se asignó en su totalidad como encomienda a Juan Jaramillo de Salvatierra (esposo de la Malinche). En este período había todavía cooperación sociopolítica, económica y ambiental entre actores, aunque ya estaban inmersos los españoles en su territorio, por lo que todavía puede

considerarse como una época buena.

- A partir de que llegaron los españoles empezaron a sobreexplotar los recursos naturales y a la población nativa de la CHPH por lo que para 1580 ya tenían una serie de haciendas y ranchos, como la Hacienda de Arroyo Zarco y el Rancho Huapango, que requerían de agua para los sembradíos y el ganado, por lo que en 1785 los frailes franciscanos construyeron la presa Huapango y Huaracha del gran lago que existía en la sábana Huapango para retener el agua y poder regar, por lo que en este episodio empezó a haber una sobreexplotación de los recursos naturales que limitó la cooperación entre actores de la CHPH.

- Posteriormente para 1810 empieza la lucha de independencia, precisamente porque los recursos naturales, la tierra, el agua, montes, minas, etc. estaban en manos de unos cuantos hacendados y porque la sobreexplotación humana y natural era desmedida por lo que el impacto ambiental, económico y sociopolítico empezó a hacer deficiente completamente y la cooperación para cuidar el medio ambiente se vio limitada por estos hechos históricos.

- En 1861 se empiezan a crear los municipios en la CHPH como consecuencia de la concentración de la población, haciéndose llamar villas, donde ahora se encuentran las cabeceras municipales, pero estos municipios se crean con una serie de vicios y desigualdades ambientales, económicas y sociopolíticas deficientes que en la actualidad se ven reflejadas en su desarrollo, por lo que la cooperación entre cabildos para cuidar el medio ambiente no existe porque la ley los limita y esto inhibe la cooperación de los actores históricos.

- Para 1910 siguen las desigualdades sociopolíticas, económicas y ambientales, donde los grandes terratenientes poseen la mayoría de las tierras y recursos naturales, por lo que surge la Revolución Mexicana en busca del reconocimiento de los derechos civiles y el reparto agrario, se logran plasmar algunos derechos en la Constitución de 1917, pero aún deficientes en la actualidad y la cooperación entre actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente sigue siendo limitada porque los actores de la cuenca están enfocados en defender sus derechos civiles.

- Desde la Revolución Mexicana la atención al pedido generalizado de tierras se convirtió en condición de la pacificación y del restablecimiento de un gobierno nacional hegemónico: la constitución de 1917 incluyó el reparto de tierras en su artículo 27. Desde entonces, y con sucesivas adecuaciones hasta 1992, el reparto de tierras fue mandato constitucional y político del Estado mexicano, pero fue hasta el periodo de gobierno del presidente Lázaro Cárdenas del Río (1936-1940) que se consolidó la nueva repartición territorial en ejidos que propuso Emiliano Zapata durante la lucha por tierra y libertad a través del Plan Ayala, mediante el principio "La tierra es para quien la trabaja", así que para 1940, en el Estado de México, se deshacen las haciendas y había casi 1000 ejidos donde la población rural ya poseía el territorio, sus bosques y aguas, a través de esta institución. Es en esta época que se constituyen los ejidos de la CHPH (San Juanico, Madó, Huapango, Canalejas, Arrollo Zarco, etc.), sin embargo, esta institución se crea bajo la dominación de la federación, y con restricciones de copropiedad con el Estado, es decir bajo su tutela, lo que generó una serie de problemas entre los actores campesinos de la Cuenca (acceso inequitativo al agua, a la tierra, a los bosques, etc.) que aún no se pueden resolver, teniendo esto un impacto en lo sociopolítico, económico y ambiental.

- Para 1982 se libera el mercado y se limita la intervención del Estado con lo que se genera una sobreexplotación mayor de los recursos naturales que obedece a intereses internacionales y a la limitación de la intervención de los actores locales de la CHPH, lo cual genera una deficiencia en la cooperación ambiental de los actores.

- Sin embargo para 2016 los actores históricos y del gobierno municipal, principalmente externaron en trabajo de campo García, 2013-2015 su deseo de cooperación para proteger el medio ambiente de la CHPH que perciben en constante deterioro, por lo que manifestaron su interés en constituir un Comité Intermunicipal con su reglamento para cuidar, defender y administrar los recursos de la cuenca, mediante la GIRH, la gobernanza y la gobernabilidad sustentadas por la democracia sociopolítica, ambiental y económica, por lo que se considera un período regular e incipiente para poder actuar en pro de la sostenibilidad de la cuenca.

VENTAJAS DEL INDICADOR

- Permitió identificar el grado de cooperación de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente.
- Sirvió de guía de explicación para la elaboración de la propuesta de creación de un Comité Intermunicipal con su reglamento en la CHPH.

DESVENTAJAS DEL INDICADOR

- La cooperación ambiental en la CHPH se pudo percibir como meramente local y no como regional, por lo que se requiere organización intermunicipal para atender los problemas ambientales comunes.

AEPA			NOMBRE DEL INDICADOR		OBJETIVO	
Ambiental			Identidad ambiental		Enumerar los valores colectivos que se han perdido hacia el ecosistema de la CHPH a través del tiempo.	
Peso específico de la AEPA en el sistema PEIR	Proporción del peso de la AEPA en el sistema	Peso específico de la AEPA con base únicamente en los indicadores tácticos seleccionados				
17.063/ 18.055	94.5%	16.125				
1	2	3	P	E	I	R
RESULTADOS DEL INDICADOR BAJO EL SISTEMA PEIR						
RESULTADOS DEL INDICADOR EN EL SISTEMA			RESULTADOS DEL INDICADOR EN LA AEPA			
Vínculos	Jerarquía	Peso específico	Vínculos	Jerarquía	Peso específico	
124	8	1.00	36	8	1.00	
Variables que intervienen:	Valores, ecosistema de la CHPH, tiempo.					
Metodología:	Identificación de información en bibliografía especializada, archivos históricos y entrevistas a grupos ya establecidos de la CHPH bajo el análisis GIRH a través de la gobernanza y la gobernabilidad.					
DEFINICIÓN						
Pérdida de un conjunto de valores colectivos hacia el ecosistema de la CHPH (García, TC: 2013-2015).						
Unidad de medición			Definición de la unidad de medición			
# de valores colectivos que se han perdido en el ecosistema de la CHPH			Cantidad de normas o parámetros culturales de conducta que se han perdido para regular las acciones de los actores en el ecosistema de la CHPH para una convivencia armónica en la región (Ejemplos: la paz, el respeto, la igualdad, la solidaridad y la responsabilidad).			

ANÁLISIS-CAUSA EFECTO DEL INDICADOR BAJO UN SISTEMA PEIR PARA LA DEFINICIÓN DE LA ESCALA DE CALIFICACIÓN

CAUSAS	PRESION	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - La llegada de los españoles a la CHPH trasgredió la cultura nativa. - El crecimiento poblacional de la CHPH ha ocasionado la pérdida de valores colectivos. - La migración de los actores de la CHPH hacia otros lugares nacionales e internacionales. - La apertura del mercado y el consumo desmedido de los recursos naturales. - La falta de transmisión de valores de generación en generación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Generando la pérdida de valores colectivos como la paz, la solidaridad, el respeto, la responsabilidad. - El incremento de la contaminación y el deterioro ambiental en la CHPH. - La transculturización de los actores ocasionando la pérdida de valores colectivos en favor del ecosistema de la CHPH. - La disminución de valores colectivos por el incremento del individualismo. - La falta de continuidad de los valores que benefician a todos y el deterioro ambiental en la CHPH. 	<ul style="list-style-type: none"> - El incremento del deterioro ambiental. - La disminución de la calidad de vida. - La pérdida de identidad de las nuevas generaciones hacia el ecosistema. - La disminución de cooperación en pro del medio ambiente de la CHPH. - La falta de acción colectiva.

CAUSAS	ESTADO	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - La pérdida de valores colectivos como la paz, la solidaridad, el respeto, la responsabilidad. - El incremento de la contaminación y el deterioro ambiental en la CHPH. - La transculturización de los actores ocasionando la pérdida de valores colectivos en favor del ecosistema de la CHPH. - La disminución de valores colectivos por el incremento del individualismo. - La falta de continuidad de los valores que benefician a todos y el deterioro ambiental en la CHPH. 	<ul style="list-style-type: none"> - El incremento del deterioro ambiental. - La disminución de la calidad de vida. - La pérdida de identidad de las nuevas generaciones hacia el ecosistema. - La disminución de cooperación en pro del medio ambiente de la CHPH. - La falta de acción colectiva. 	<ul style="list-style-type: none"> - El incremento del deterioro ambiental. - La disminución de la calidad de vida. - La pérdida de identidad de las nuevas generaciones hacia el ecosistema. - La disminución de cooperación en pro del medio ambiente de la CHPH. - La falta de acción colectiva.

Identidad ambiental

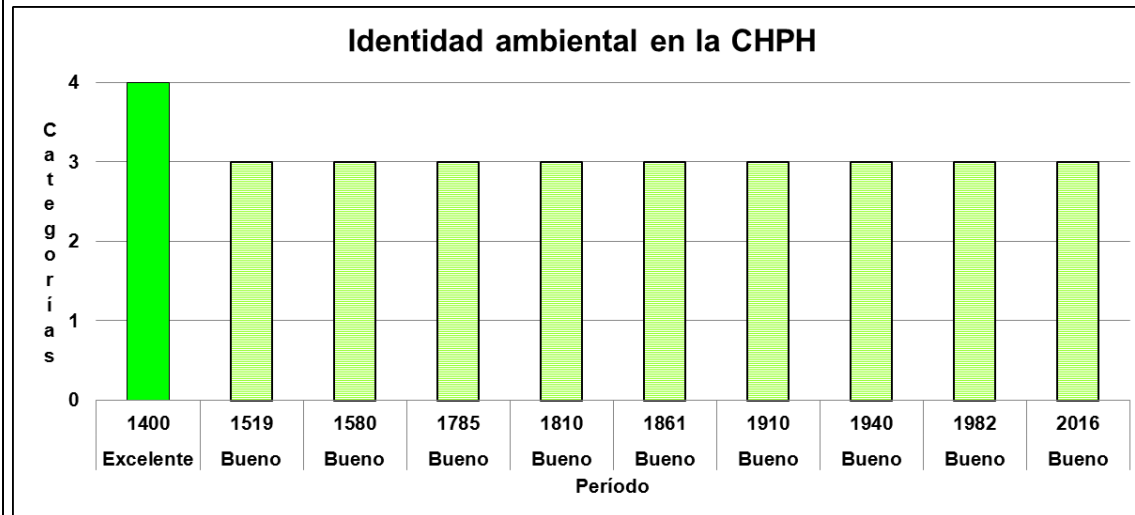
CAUSAS	RESPUESTA	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - La disminución de la calidad de vida. - Problemas en la salud y el bienestar sociopolítico y económico. - La pérdida de interés para el rescate del ecosistema de la CHPH. - El incremento del deterioro ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> - Exhorta a la toma de conciencia de los actores para disminuir el deterioro del medio ambiente en la CHPH. - Conlleva al cuidado del medio ambiente considerando la identidad sociopolítica, económica y ambiental de los actores de la CHPH. - Demanda la generación de incentivos para cuidar el medio ambiente de la CHPH. - Sugiere la acción colectiva de los actores de la CHPH en pro del ecosistema mediante la GIRH, la gobernanza y la gobernabilidad para llegar a acuerdos democráticos y equitativos. 	<ul style="list-style-type: none"> - La disminución de la calidad de vida. - Problemas en la salud y el bienestar sociopolítico y económico. - La pérdida de interés para el rescate del ecosistema de la CHPH. - El incremento del deterioro ambiental.

CAUSAS	IMPACTO	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - El incremento del deterioro ambiental. - La disminución de la calidad de vida. - La pérdida de identidad de las nuevas generaciones hacia el ecosistema. - La disminución de cooperación en pro del medio ambiente de la CHPH. - La falta de acción colectiva. 	<ul style="list-style-type: none"> - La disminución de la calidad de vida. - Problemas en la salud y el bienestar sociopolítico y económico. - La pérdida de interés para el rescate del ecosistema de la CHPH. - El incremento del deterioro ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> - La disminución de la calidad de vida. - Problemas en la salud y el bienestar sociopolítico y económico. - La pérdida de interés para el rescate del ecosistema de la CHPH. - El incremento del deterioro ambiental.

Valoración del indicador

Para identificar la identidad ambiental en la CHPH con un impacto ambiental, sociopolítico y económico a través del tiempo se elaboró la siguiente gráfica:

Gráfica 7.8.



Período	Calificación
1400	Excelente
1519	Bueno
1580	Bueno
1785	Bueno
1810	Bueno
1861	Bueno
1910	Bueno
1940	Bueno
1982	Bueno
2016	Bueno

Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Para evaluar el indicador se generó la siguiente tarjeta de valoración:

Período	Clasificación por número de eventos en el período	Clasificación por características de impacto positivo o negativo en los ámbitos ambiental-sociopolítico-económico				Clasificación de la calificación
		Subsistema	Características	% de cumplimiento	Observaciones	
1400		Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen valores colectivos como la paz, la solidaridad, el respeto, la responsabilidad para cuidar el ecosistema de la CHPH ✓ Existe trasmisión de valores de generación en generación de actores de la CHPH ✓ Existe arraigo de los actores 	100%	Debe reunir al 100% las tres características de impacto positivo	Excelente

			<p>en la región de la CHPH para cuidar el medio ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 			
	1	Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe identificación social con los recursos naturales de la CHPH. ✓ Existe dependencia económica de los recursos naturales de la CHPH ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH por el lugar de nacimiento y el tiempo de residencia en la región ✓ Favorece la articulación entre actores para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
1519		Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen valores colectivos como la paz, la solidaridad, el respeto, la responsabilidad 		Debe reunir al menos el 75% dos de tres características de	

1580	1		<p>para cuidar el ecosistema de la CHPH</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe transmisión de valores de generación en generación de actores de la CHPH ✓ Existe arraigo de los actores en la región de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	75%	impacto positivo	Bueno
1785						
1810		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe identificación social con los recursos naturales de la CHPH. ✓ Existe dependencia económica de los recursos naturales de la CHPH ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
1861						
1910						
1940		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH por el lugar de nacimiento y el tiempo de residencia en la región ✓ Favorece la articulación entre actores para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
1982						
2016						
		Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen valores colectivos 		Debe reunir al menos	

	1		<p>como la paz, la solidaridad, el respeto, la responsabilidad para cuidar el ecosistema de la CHPH</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe transmisión de valores de generación en generación de actores de la CHPH ✓ Existe arraigo de los actores en la región de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	el 50% una de tres características de impacto positivo	Regular
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe identificación social con los recursos naturales de la CHPH. ✓ Existe dependencia económica de los recursos naturales de la CHPH <p>Existe planeación económica con articulación entre actores</p>		
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH por el lugar de nacimiento y el tiempo de residencia en la región ✓ Favorece la articulación entre actores para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 		

		Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen valores colectivos como la paz, la solidaridad, el respeto, la responsabilidad para cuidar el ecosistema de la CHPH ✓ Existe transmisión de valores de generación en generación de actores de la CHPH ✓ Existe arraigo de los actores en la región de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 		No reúne ni el 50% en ninguna de las de impacto positivo	Deficiente
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe identificación social con los recursos naturales de la CHPH. ✓ Existe dependencia económica de los recursos naturales de la CHPH ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH por el lugar de nacimiento y el tiempo de residencia en la región ✓ Favorece la articulación entre actores para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad 			

			✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores			
--	--	--	--	--	--	--

Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Interpretación de la anterior gráfica y la tarjeta de valoración:

En siglo XV en la época prehispánica la identidad ambiental estaba muy arraigada en la CHPH porque los antiguos pobladores consideraban al medio ambiente como algo intrínseco a su persona y como su forma de vida y por eso lo cuidaban, sin embargo con la llegada de los españoles en el siglo XVI empezó a sobreexplotarse y a generarse una cultura de consumo excesivo que ha llevado hasta la fecha a la sobreexplotación de los recursos naturales de la región y más en la actualidad por la apertura del mercado a nivel internacional que viene acompañada de una explotación masiva de los pocos recursos naturales que nos quedan, sin embargo aunque el deterioro del medio ambiente en la cuenca es evidente, cabe destacar que los actores históricos de la CHPH que son los que cuentan con una identidad de nacimiento y residencia en el lugar, están sumamente preocupados por el deterioro ambiental que es consecuencia de la pérdida de valores colectivos y la falta de acuerdos sociopolíticos intermunicipales para hacer frente a su problema común por lo que tienen interés en conformar un Comité Intermunicipal con su reglamento para cuidar, defender y administrar los recursos de la cuenta a través de la GIRH, la gobernanza y la gobernabilidad, lo cual es bueno porque la acción colectiva mediante acuerdos democráticos puede disminuir el daño que se está generando en la región.

VENTAJAS DEL INDICADOR

- Permitted identificar la pérdida de valores colectivos de los actores de la CHPH para cuidar el ecosistema.
- Permitted identificar a los actores históricos como el grupo con mayor identidad en la CHPH por haber nacido en la región o tener tiempo de residencia en ella, por lo que es el grupo que más conoce la problemática de la región.
- Sirvió de guía de explicación para la elaboración de la propuesta de creación de un Comité Intermunicipal con su reglamento en la CHPH.

DESVENTAJAS DEL INDICADOR

- Los valores colectivos como la paz, la solidaridad, el respeto, la responsabilidad, la cooperación, etc. son valores que requieren ser heredados mediante la educación cívica para garantizar la sostenibilidad de la CHPH.

INDICADORES DE LA AEPA SOCIOPOLÍTICA

AEPA			NOMBRE DEL INDICADOR		OBJETIVO	
Ambiental			Historia sociopolítica		Identificar las estructuras sociopolíticas que han articulado a los municipios de la CHPH como una región y su impacto ambiental, sociopolítico y económico.	
Peso específico de la AEPA en el sistema PEIR	Proporción del peso de la AEPA en el sistema	Peso específico de la AEPA con base únicamente en los indicadores tácticos seleccionados				
0.930/ 18.055	5.15%	16.875				
1	2	3	P	E	I	R
RESULTADOS DEL INDICADOR BAJO EL SISTEMA PEIR						
RESULTADOS DEL INDICADOR EN EL SISTEMA			RESULTADOS DEL INDICADOR EN LA AEPA			
Vínculos	Jerarquía	Peso específico	Vínculos	Jerarquía	Peso específico	
88	35	0.0625	43	1	1.00	
Variables que intervienen:	Estructuras sociopolíticas, municipios, CHPH, región.					
Metodología:	Identificación de información en bibliografía especializada, archivos históricos y entrevistas a grupos ya establecidos de la CHPH bajo el análisis GIRH a través de la gobernanza y la gobernabilidad.					
DEFINICIÓN						
Son las estructuras sociopolíticas de la región que vinculan el pasado, presente y futuro de los actores de la CHPH a través de procesos históricos que han articulado a los municipios de la Cuenca en una región con características comunes (Cfr. Hecht, 1976; White, 2012 y García, TC: 2013-2015).						
Unidad de medición			Definición de la unidad de medición			
Procesos históricos que han articulado sociopolíticamente a los actores de la CHPH (adimensional)			Procesos históricos que han articulado sociopolíticamente a los actores de la CHPH en una región. (Ejemplo: la conformación de El Ejido y la creación de los municipios).			

ANÁLISIS-CAUSA EFECTO DEL INDICADOR BAJO UN SISTEMA PEIR PARA LA DEFINICIÓN DE LA ESCALA DE CALIFICACIÓN

CAUSAS	PRESIÓN	EFECTOS
- Riego prehispánico.	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de producción agrícolas y ganaderos - Infraestructura hidráulica - Concentración de la tierra - Asignación de recursos - Surgimiento del Municipio - Surgimiento del Ejido 	
- Conquista española.		
- Encomiendas.		
- Independencia.		
- Revolución mexicana.		

ESTADO		
CAUSAS		EFECTOS
- Riego prehispánico.	<ul style="list-style-type: none"> - Creación de la CHPH como una región. - Distribución inequitativa de los recursos (agua). - Concentración del poder económico y político. - Crecimiento desigual de los municipios de la CHPH. - Municipios con poder marginal. - Ejidatarios copropietarios con el Estado y regulados por leyes externas. - Creación de dependencias gubernamentales (Conagua, Sagarpa, Semarnat, etc.). 	
- Sistemas de producción agrícolas y ganaderos.		
- Infraestructura hidráulica.		
- Concentración de la tierra.		
- Asignación de recursos.		
- Surgimiento del Municipio.		
- Surgimiento del Ejido.		

Historia sociopolítica

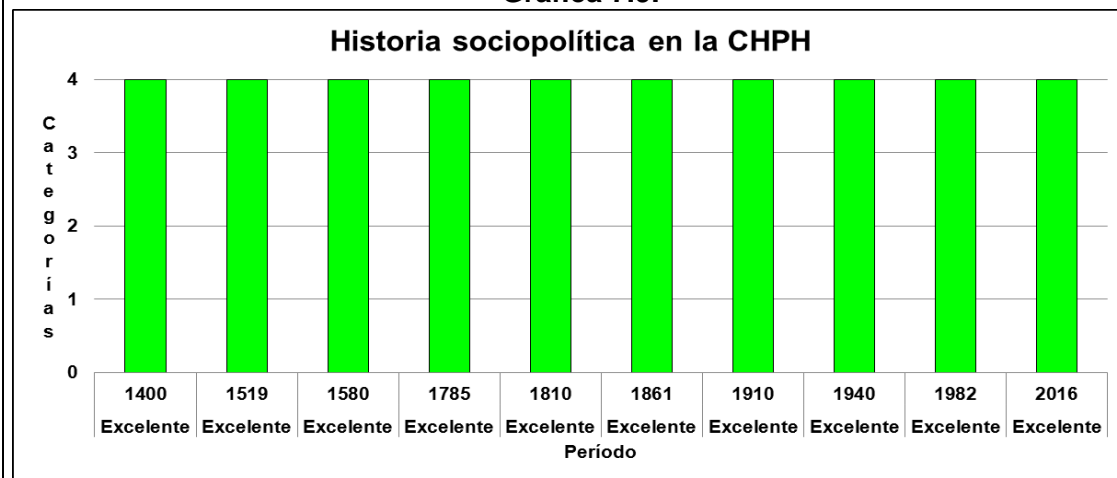
RESPUESTA	
CAUSAS	EFECTOS
- Falta de planeación.	<ul style="list-style-type: none"> - Necesidad de planear a corto, mediano y largo plazo mediante la GIRH - Necesidad de cuidar los recursos naturales a través de la gobernabilidad basada en el derecho consuetudinario - Redistribuir equitativamente los recursos naturales a través de la gobernanza y la gobernabilidad - Crear instituciones sociopolíticas que permitan acuerdos democráticos entre los actores de la CHPH - Proponer mediante iniciativa de ley que el municipio y el ejido tengan facultades para cuidar, defender y administrar los recursos naturales de la CHPH.
- Deterioro, sobreexplotación y extinción de los recursos naturales	
- Concentración de los recursos de la CHPH en pocas manos.	
- Conflictos sociopolíticos	

IMPACTO	
CAUSAS	EFECTOS
- Creación de la CHPH como una región.	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de planeación. - Deterioro, sobreexplotación y extinción de los recursos naturales. - Concentración de los recursos de la CHPH en pocas manos. - Conflictos sociopolíticos.
- Distribución inequitativa de los recursos (agua).	
- Concentración del poder económico y político.	
- Crecimiento desigual de los municipios de la CHPH.	
- Municipios con poder marginal.	
- Ejidatarios copropietarios con el Estado y regulados por leyes externas.	
- Creación de dependencias gubernamentales.	

Valoración del indicador

En la siguiente gráfica se puede identificar la evolución del indicador en el tiempo en la CHPH mediante categorías de calificación de acuerdo a su impacto en los ámbitos ambiental, sociopolítico y económico:

Gráfica 7.9.



Período	Calificación
1400	Excelente
1519	Excelente
1580	Excelente
1785	Excelente
1810	Excelente
1861	Excelente
1910	Excelente
1940	Excelente
1982	Excelente
2016	Excelente

Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Para evaluar el indicador se generó la siguiente tarjeta de valoración:

Período	Clasificación por número de eventos en el período	Clasificación por características de impacto positivo o negativo en los ámbitos ambiental-sociopolítico-económico				Clasificación de la calificación
		Subsistema	características	% de cumplimiento	Observaciones	
1400		Ambiental	✓ Existe relación entre agua-ambiente-sociedad		Debe reunir al 100% las tres características de impacto positivo	Excelente
1519			✓ Existen instituciones para proteger el medio ambiente			
			✓ Existe conciencia o interés en los actores históricos para cuidar el medio ambiente			
			✓ Las instituciones sociopolíticas como El Municipio y El Ejido están			

1580	1		interesadas en proteger el medio ambiente	100%		
1785						
1810		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe una dependencia económica de los recursos naturales por parte de los actores de la CHPH ✓ La agricultura y la ganadería son la ventaja comparativa histórica de la CHPH ✓ Existen grupos económicos consolidados a través de la historia en la CHPH 			
1861						
1910						
1940		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Las instituciones políticas que se han creado a través del tiempo como El Municipio y El Ejido favorecen la articulación social en la CHPH ✓ Las autoridades auxiliares son producto de las estructuras históricas consolidadas ✓ La CHPH es producto de la articulación de eventos históricos en la región ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
1982						
2016						
	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe relación entre agua-ambiente-sociedad ✓ Existen instituciones para proteger el medio ambiente ✓ Existe conciencia o interés en los actores históricos para cuidar el medio ambiente ✓ Las instituciones sociopolíticas como El Municipio y El Ejido están 		Debe reunir al menos el 75% dos de tres características de impacto positivo	Bueno

			interesadas en proteger el medio ambiente			
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe una dependencia económica de los recursos naturales por parte de los actores de la CHPH ✓ La agricultura y la ganadería son la ventaja comparativa histórica de la CHPH ✓ Existen grupos económicos consolidados a través de la historia en la CHPH 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Las instituciones políticas que se han creado a través del tiempo como El Municipio y El Ejido favorecen la articulación social en la CHPH ✓ Las autoridades auxiliares son producto de las estructuras históricas consolidadas ✓ La CHPH es producto de la articulación de eventos históricos en la región ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe relación entre agua-ambiente-sociedad ✓ Existen instituciones para proteger el medio ambiente ✓ Existe conciencia o interés en los actores históricos para cuidar el medio ambiente ✓ Las instituciones sociopolíticas como El Municipio y El Ejido están interesadas en proteger el medio ambiente 		Debe reunir al menos el 50% una de tres características de impacto positivo	Regular

		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe una dependencia económica de los recursos naturales por parte de los actores de la CHPH ✓ La agricultura y la ganadería son la ventaja comparativa histórica de la CHPH ✓ Existen grupos económicos consolidados a través de la historia en la CHPH 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Las instituciones políticas que se han creado a través del tiempo como El Municipio y El Ejido favorecen la articulación social en la CHPH ✓ Las autoridades auxiliares son producto de las estructuras históricas consolidadas ✓ La CHPH es producto de la articulación de eventos históricos en la región ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe relación entre agua-ambiente-sociedad ✓ Existen instituciones para proteger el medio ambiente ✓ Existe conciencia o interés en los actores históricos para cuidar el medio ambiente ✓ Las instituciones sociopolíticas como El Municipio y El Ejido están interesadas en proteger el medio ambiente 		No reúne ni el 50% en ninguna de las de impacto positivo	Deficiente

		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe una dependencia económica de los recursos naturales por parte de los actores de la CHPH ✓ La agricultura y la ganadería son la ventaja comparativa histórica de la CHPH ✓ Existen grupos económicos consolidados a través de la historia en la CHPH 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Las instituciones políticas que se han creado a través del tiempo como El Municipio y El Ejido favorecen la articulación social en la CHPH ✓ Las autoridades auxiliares son producto de las estructuras históricas consolidadas ✓ La CHPH es producto de la articulación de eventos históricos en la región ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			

Fuente: elaboración propia con base en trabajo campo y gabinete García, 2013-2015.

Interpretación de la anterior gráfica y la tarjeta de valoración:

- En 1400 era la época prehispánica donde todavía la provincia de Xilotepec estaba poblada por otomíes principalmente, provenientes de lugares dispersos que tenían un lago para riego, donde ahora está situada la presa Huapango y la presa Huaracha, dicha provincia con el tiempo adquirió una importancia política, religiosa y económica al convertirse en un centro ceremonial y religioso al que llamaron Jilotepec. En esa época existía un equilibrio excelente entre los ámbitos ambiental, sociopolítico y económico porque la población no era tan grande ni los intereses sociopolíticos.
- En 1519 fue vista por primera vez la provincia de Xilotepec por los españoles, pero fue a mediados de la década de 1520 que la provincia de Xilotepec fue dominada en la parte sur por los españoles y fue en 1533 que se asignó en su totalidad como encomienda a Juan Jaramillo de Salvatierra (esposo de la Malinche). En este período hubo impacto ambiental, sociopolítico y económico porque se consolidó la CHPH como una región agrícola y ganadera.
- En 1580 con la conquista española en la encomienda de la provincia de Xilotepec se conformaron las haciendas de ganado mayor

y menor en las que trabajaba un número creciente de españoles y mulatos, para 1794 existían 25 haciendas y 95 ranchos ganaderos y productores de leche. En este período hubo impacto ambiental, económico y sociopolítico porque se estableció la ventaja comparativa de la agricultura y la ganadería en la CHPH.

- En 1785-1788 los religiosos franciscanos construyeron la presa Huapango por la cantidad de tierras de cultivo y cabezas de ganado que existían en la región, lo que dio origen a la actual cuenca lechera más importante del Estado de México. En esta época hubo un impacto ambiental, económico y sociopolítico porque el agua de la presa artículo a la región.

- En 1810 se llevó a cabo la lucha de independencia en México porque la conquista española trajo consigo una serie de problemas como la concentración de la tierra y la sobreexplotación de los trabajadores, generando la desigualdad económica y social de los habitantes, esto dio inicio a la sobreexplotación y concentración de los recursos naturales en pocas manos. Esta fecha tiene un gran impacto porque puede considerarse como el parteaguas de la lucha civil en la CHPH para que se reconocieran los derechos sociopolíticos, económicos y ambientales de los ciudadanos, sin embargo la lucha fue un tanto desfavorable porque siguieron existiendo los abusos de unos cuantos, pero se creó el municipio con una población, un territorio y un gobierno, lo cual fue un gran avance en cuestiones sociopolíticas.

- Aunque el municipio en México tiene sus orígenes en la época prehispánica con los *Tlahtocayos*, fue hasta la Constitución de Cádiz de 1812 que se constituyó formalmente este evento histórico que permitió que se decretaran los municipios de la CHPH en el siglo XIX, siendo el primero en 1861 por decreto No. 27 la Villa de Jilotepec. Sin embargo dicha institución surge con una serie de limitaciones, ya que se le atribuye sólo la administración de algunos servicios públicos y no se estipula su competencia jurídica entorno a la protección del medio ambiente en conjunto con otros municipios y a pesar de las reformas que se le han hecho al artículo 115, el municipio sigue estando supeditado al sistema federal y estatal, lo cual no le permite tener la “autonomía y soberanía” que tanto se pregonan en su territorio, sin embargo tiene un gran impacto sociopolítico, económico y ambiental como institución mediática entre la entidad federativa y la federación, por ser una estructura política cercana a la población y la conformación de los municipios de Acambay, Aculco, Jilotepec, Polotitlán y Timilpan son los que dieron origen a la CHPH.

- En 1910 dio inicio la revolución mexicana que tuvo varias causas, entre ellas, la dictadura de Porfirio Díaz en la presidencia de la República, los grandes latifundios que provocaron la decadencia de la agricultura, ya que el territorio nacional era propiedad de tan sólo 840 hacendados, los abusos de esclavitud contra el campesinado y los obreros; dichas injusticias sociales provocaron que los habitantes demandaran derechos civiles mediante distintos movimientos sociales, por lo que hubo logros en dichas peticiones que se plasmaron en la Constitución de 1917, como el derecho a la tierra y a los recursos naturales, sin embargo estos derechos no quedaron bien claros y se ocasionó la sobreexplotación de los recursos naturales y siguieron las desigualdades sociales, pero como estructura sociopolítica es un gran avance porque se reconocieron una serie de derechos civiles.

- Desde la Revolución Mexicana la atención al pedido generalizado de tierras se convirtió en condición de la pacificación y del restablecimiento de un gobierno nacional hegemónico: la constitución de 1917 incluyó el reparto de tierras en su artículo 27. Desde entonces, y con sucesivas adecuaciones hasta 1992, el reparto de tierras fue mandato constitucional y político del Estado mexicano, pero fue hasta el periodo de gobierno del presidente Lázaro Cárdenas del Río (1936-1940) que se consolidó la nueva repartición territorial en ejidos que propuso Emiliano Zapata durante la lucha por tierra y libertad a través del Plan Ayala, mediante el principio

“La tierra es para quien la trabaja”, así que para 1940, en el Estado de México, se deshacen las haciendas y había casi 1000 ejidos donde la población rural ya poseía el territorio, sus bosques y aguas, a través de esta institución. Es en esta época que se constituyen los ejidos de la CHPH (San Juanico, Madó, Huapango, Canalejas, Arrollo Zarco, etc.), sin embargo, esta institución se crea bajo la dominación de la federación, y con restricciones de copropiedad con el Estado, es decir bajo su tutela, lo que generó una serie de problemas entre los actores campesinos de la Cuenca (acceso inequitativo al agua, a la tierra, a los bosques, etc.) que aún no se pueden resolver, teniendo esto un impacto en lo sociopolítico, económico y ambiental.

- En 1982 con el presidente Miguel de la Madrid comienza en México la internacionalización del mercado debido a la gran crisis económica que se vivía en ese momento, con lo que se da pie al nuevo sistema neoliberal, corriente político-económica que promueve la intervención mínima del Estado y la apertura del mercado. Dicha corriente fomenta el consumo desenfrenado de los recursos naturales y prácticas de producción altamente contaminantes, ya que las multinacionales extienden su poder económico en los países menos desarrollados generando crisis ambientales regionales que acrecientan la de carácter global, por lo que las consecuencias de estos actos tienen sus alcances hasta el lugar más recóndito del mundo, por lo que la CHPH no es la excepción, el consumo de los recursos naturales está siendo voraz y el deterioro ambiental por la generación de servicios (construcción de autopista Arco Norte) que obedece a intereses económicos ha dejado la región en una práctica vulnerabilidad socio-ambiental, por lo que esta época tuvo un impacto en lo sociopolítico, económico y ambiental en la CHPH detonando el interés y la conciencias sociopolítica de los actores históricos principalmente..

- Actualmente en 2016 la CHPH se encuentra en franco deterioro debido a los grandes acontecimientos históricos que han dado pie a la falta de planeación y al crecimiento desmedido de la población y al reparto inequitativo de los recursos, lo que ha traído consigo la creación de instituciones con una serie de incongruencias que ahora han traído como consecuencia el deterioro de los recursos naturales, el reparto inequitativo de los recursos y los conflictos sociopolíticos que sólo pueden mermarse a través de acuerdos sociopolítico, económicos y ambientales, ya que aunque estos procesos han generado el deterioro ambiental en la CHPH, también han permitieron su creación como región con una identidad propia que ahora puede ser utilizada para revertir los daños a través de la GIRH mediante la gobernanza y la gobernabilidad generando acuerdos democráticos entre los actores de la Cuenca, pero actualmente el impacto sociopolítico, económico y ambiental en la CHPH es positivo porque ha generado el interés de los actores históricos para conformar un Comité Intermunicipal con su reglamento para que los actores históricos de los municipios de la Cuenca atiendan su problemática común.

VENTAJAS DEL INDICADOR

- Permitió identificar las estructuras sociopolíticas que han articulado a los actores de los municipios de la CHPH como una región y su impacto ambiental, sociopolítico y económico.
- Sirvió de guía de explicación para la elaboración de la propuesta de creación de un Comité Intermunicipal con su reglamento en la CHPH.

DESVENTAJAS DEL INDICADOR

- Se requiere de un análisis multidisciplinarios del indicador por su importancia.

AEPA			NOMBRE DEL INDICADOR		OBJETIVO	
Ambiental			Poder sociopolítico		Identificar los actores de la CHPH que ejercen el control político mediante el dominio de los recursos naturales y la injerencia de instituciones gubernamentales a su favor.	
Peso específico de la AEPA en el sistema PEIR	Proporción del peso de la AEPA en el sistema	Peso específico de la AEPA con base únicamente en los indicadores tácticos seleccionados				
0.930/ 18.055	5.15%	16.875				
1	2	3	P	E	I	R
RESULTADOS DEL INDICADOR BAJO EL SISTEMA PEIR						
RESULTADOS DEL INDICADOR EN EL SISTEMA			RESULTADOS DEL INDICADOR EN LA AEPA			
Vínculos	Jerarquía	Peso específico	Vínculos	Jerarquía	Peso específico	
87	36	0.0625	42	2	1.00	
Variables que intervienen:	Actores, CHPH, control político, recursos naturales, instituciones gubernamentales.					
Metodología:	Identificación de información en bibliografía especializada, archivos históricos y entrevistas a grupos ya establecidos de la CHPH bajo el análisis GIRH a través de la gobernanza y la gobernabilidad.					
DEFINICIÓN						
Carácter estructural de dominio del Estado que ha permitido que los actores de aguas abajo (Aculco y Polotitlán) de la CHPH ejerzan control político sobre los actores de aguas arriba (Acambay, Jilotepec y Timilpan) mediante el dominio de los recursos naturales y la injerencia de instituciones gubernamentales a su favor (Cfr. Dahl, 1976; Weber, 1957 y García, TC: 2013-2015).						
Unidad de medición			Definición de la unidad de medición			
# de municipios e instituciones gubernamentales que ejercen el control sociopolítico en la CHPH			Cantidad de municipios que se han beneficiado con el agua para riego, generando riqueza y poder de dominio en la región e instituciones gubernamentales que favorecen los intereses de estos municipios. (Ejemplo: Municipio de Polotitlán y la Conagua).			

ANÁLISIS-CAUSA EFECTO DEL INDICADOR BAJO UN SISTEMA PEIR PARA LA DEFINICIÓN DE LA ESCALA DE CALIFICACIÓN

CAUSAS	PRESIÓN	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Procesos históricos de articulación sociopolítica en la CHPH. - Ubicación geográfica de los municipios de la CHPH. - El sistema capitalista obedece a grandes intereses económicos. - La creación de instituciones gubernamentales (Conagua, Sagarpa, Semanat) que favorecen los intereses de los más poderosos. - Desobediencia política en la CHPH. - Una legislación incongruente para cuidar el medio ambiente con respecto a los usos y costumbres de la región. 	<ul style="list-style-type: none"> - Concentración del poder en pocas manos para controlar los recursos naturales. - Los municipios de aguas abajo tienen la concesión para riego de la presa Huapango, derecho que no tienen los de aguas arriba. - La concentración de los recursos naturales está en pocas manos. - El favoritismo político en la CHPH ha generado el reparto inequitativo de los recursos naturales que ha traído consigo una serie de problemas socio-ambientales en la región. - Desobediencia casi total de la legislación formal para cuidar el medio ambiente por parte de los actores de la CHPH tanto políticos como sociales. 	<ul style="list-style-type: none"> - El enriquecimiento de algunos sectores de la CHPH en detrimento de otros. - El Control político y económico por algunos actores de los recursos naturales de la CHPH. - La distribución inequitativa de los recursos naturales ha generado la concentración del poder. - El poder político del Estado favorece los intereses de los municipios de aguas abajo (Aculco y Polotitlán). - Los usos y costumbres rigen el uso de algunos recursos naturales de la CHPH como la pesca y la recolección, mientras que otros están regulados por la ley formal como el agua, esto ha generado un conflicto sociopolítico entre los actores.

CAUSAS	ESTADO	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Concentración del poder en pocas manos para controlar los recursos naturales. - Los municipios de aguas abajo tienen la concesión para riego de la presa Huapango, derecho que no tienen los de aguas arriba. - La concentración de los recursos naturales está en pocas manos. - El favoritismo político en la CHPH ha generado el reparto inequitativo de los recursos naturales que ha traído consigo una serie de problemas socio-ambientales en la región. - Desobediencia casi total de la legislación formal para cuidar el medio ambiente por parte de los actores de la CHPH tanto políticos como sociales. 	<ul style="list-style-type: none"> - El enriquecimiento de algunos sectores de la CHPH en detrimento de otros. - El Control político y económico por algunos actores de los recursos naturales de la CHPH. - La distribución inequitativa de los recursos naturales ha generado la concentración del poder. - El poder político del Estado favorece los intereses de los municipios de aguas abajo (Aculco y Polotitlán). - Los usos y costumbres rigen el uso de algunos recursos naturales de la CHPH como la pesca y la recolección, mientras que otros están regulados por la ley formal como el agua, esto ha generado un conflicto sociopolítico entre los actores. 	<ul style="list-style-type: none"> - El enriquecimiento de algunos sectores de la CHPH en detrimento de otros. - El Control político y económico por algunos actores de los recursos naturales de la CHPH. - La distribución inequitativa de los recursos naturales ha generado la concentración del poder. - El poder político del Estado favorece los intereses de los municipios de aguas abajo (Aculco y Polotitlán). - Los usos y costumbres rigen el uso de algunos recursos naturales de la CHPH como la pesca y la recolección, mientras que otros están regulados por la ley formal como el agua, esto ha generado un conflicto sociopolítico entre los actores.

Poder sociopolítico

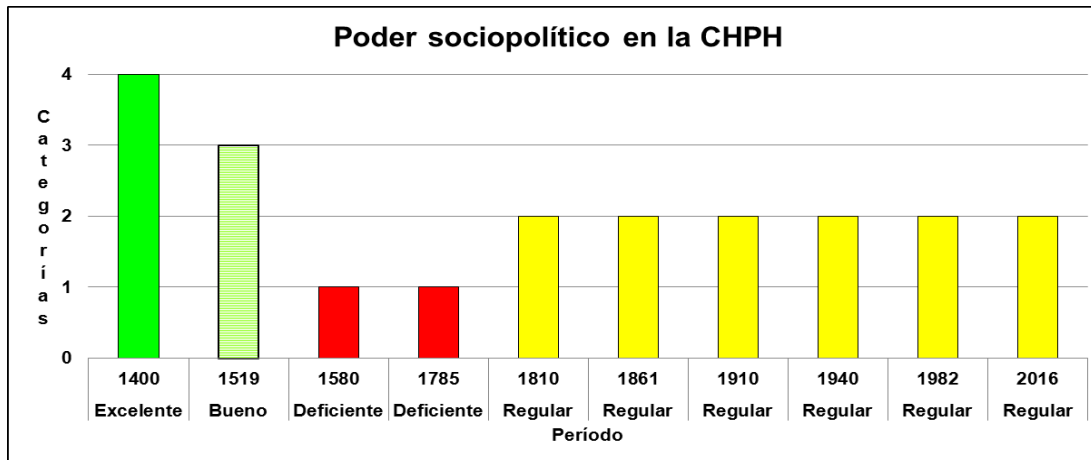
CAUSAS	RESPUESTA	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - El crecimiento económico desigual de los actores y municipios de la CHPH. - Conflictos sociopolíticos entre actores por los recursos naturales. - La polarización de los actores y municipios de la CHPH. - Instituciones como la Conagua y Sagarpa atienden preferencialmente a los municipios con concesión de agua para riego (Aculco y Polotitlán). - La confrontación entre derecho formal y consuetudinario inhibe la toma de decisiones mediante acuerdos democráticos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se requieren acuerdos democráticos entre los actores históricos de la CHPH para el manejo de los recursos naturales. - Demanda un acercamiento de los sectores económicos y políticos de la CHPH para tratar asuntos comunes. - Se requiere que las instituciones de gobierno intervengan para realizar una redistribución de los recursos a través de la GIRH, gobernanza y la gobernabilidad. - Se necesita una redefinición de los lineamientos jurídicos, donde el derecho formal emane del derecho consuetudinario y que sea acorde con las estructuras sociopolíticas de la CHPH. 	<ul style="list-style-type: none"> - Demanda un equilibrio de desarrollo económico de los municipios de la CHPH a través de la GIRH, gobernanza y gobernabilidad. - Se requieren acuerdos democráticos entre los actores históricos de la CHPH para el manejo de los recursos naturales. - Demanda un acercamiento de los sectores económicos y políticos de la CHPH para tratar asuntos comunes. - Se requiere que las instituciones de gobierno intervengan para realizar una redistribución de los recursos a través de la GIRH, gobernanza y la gobernabilidad. - Se necesita una redefinición de los lineamientos jurídicos, donde el derecho formal emane del derecho consuetudinario y que sea acorde con las estructuras sociopolíticas de la CHPH.

CAUSAS	IMPACTO	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - El enriquecimiento de algunos sectores de la CHPH en detrimento de otros. - El Control político y económico por algunos actores de los recursos naturales de la CHPH. - La distribución inequitativa de los recursos naturales ha generado la concentración del poder. - El poder político del Estado favorece los intereses de los municipios de aguas abajo (Aculco y Polotitlán). - Los usos y costumbres rigen el uso de algunos recursos naturales de la CHPH como la pesca y la recolección, mientras que otros están regulados por la ley formal como el agua, esto ha generado un conflicto sociopolítico entre los actores. 	<ul style="list-style-type: none"> - El crecimiento económico desigual de los actores y municipios de la CHPH. - Conflictos sociopolíticos entre actores por los recursos naturales. - La polarización de los actores y municipios de la CHPH. - Instituciones como la Conagua y Sagarpa atienden preferencialmente a los municipios con concesión de agua para riego (Aculco y Polotitlán). - La confrontación entre derecho formal y consuetudinario inhibe la toma de decisiones mediante acuerdos democráticos. 	<ul style="list-style-type: none"> - El crecimiento económico desigual de los actores y municipios de la CHPH. - Conflictos sociopolíticos entre actores por los recursos naturales. - La polarización de los actores y municipios de la CHPH. - Instituciones como la Conagua y Sagarpa atienden preferencialmente a los municipios con concesión de agua para riego (Aculco y Polotitlán). - La confrontación entre derecho formal y consuetudinario inhibe la toma de decisiones mediante acuerdos democráticos.

Valoración del indicador

Para identificar los actores de la CHPH que ejercen el control político mediante el dominio de los recursos naturales a través de la historia y darles una calificación se requirió elaborar una gráfica radial para designar la categorización de evaluación por período:

Gráfica 7.10.



Período	Calificación
1400	Excelente
1519	Bueno
1580	Deficiente
1785	Deficiente
1810	Regular
1861	Regular
1910	Regular
1940	Regular
1982	Regular
2016	Regular

Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Para evaluar el indicador se generó la siguiente tarjeta de valoración:

Período	Clasificación por número de eventos en el período	Clasificación por características de impacto positivo o negativo en los ámbitos ambiental-sociopolítico-económico			Clasificación de la calificación
		Subsistema	características	% de cumplimiento	
				Observaciones	

1400	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe equilibrio de dominio de los recursos naturales de la CHPH entre los actores ✓ Existe participación sociopolítica de los actores para cuidar el medio ambiente de la CHPH ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	100%	Debe reunir al 100% las tres características de impacto positivo	Excelente
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe distribución equitativa de los recursos de la CHPH entre los actores ✓ Existe crecimiento económico equitativo de los cinco municipios (Acambay, Aculco, Jilotepec, Timilpan y Polotitlán) de la CHPH ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece el equilibrio de poder entre actores e instituciones políticas en la CHPH ✓ Favorece la creación de instituciones sociopolíticas y democráticas en la CHPH ✓ Favorece la articulación entre actores a través de la participación política ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
		Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe equilibrio de 		Debe reunir al menos el	

1519	1		<p>dominio de los recursos naturales de la CHPH entre los actores</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe participación sociopolítica de los actores para cuidar el medio ambiente de la CHPH <p>Existe planeación ambiental con articulación entre actores</p>	75%	75% dos de tres características de impacto positivo	Bueno
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe distribución equitativa de los recursos de la CHPH entre los actores ✓ Existe crecimiento económico equitativo de los cinco municipios (Acambay, Aculco, Jilotepec, Timilpan y Polotitlán) de la CHPH ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece el equilibrio de poder entre actores e instituciones políticas en la CHPH ✓ Favorece la creación de instituciones sociopolíticas y democráticas en la CHPH ✓ Favorece la articulación entre actores a través de la participación política ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad <p>Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores</p>			
1810		Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe equilibrio de dominio de los recursos naturales de la CHPH entre 		Debe reunir al menos el 50% una de tres características de	

			<p>los actores</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe participación sociopolítica de los actores para cuidar el medio ambiente de la CHPH <p>Existe planeación ambiental con articulación entre actores</p>		impacto positivo	Regular
1861 1910 1940 1982 2016	1	Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe distribución equitativa de los recursos de la CHPH entre los actores ✓ Existe crecimiento económico equitativo de los cinco municipios (Acambay, Aculco, Jilotepec, Timilpan y Polotitlán) de la CHPH ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece el equilibrio de poder entre actores e instituciones políticas en la CHPH ✓ Favorece la creación de instituciones sociopolíticas y democráticas en la CHPH ✓ Favorece la articulación entre actores a través de la participación política ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad <p>Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores</p>			
		Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe equilibrio de dominio de los recursos naturales de la CHPH entre 		No reúne ni el 50% en ninguna de las de impacto positivo	

1580	1		los actores ✓ Existe participación sociopolítica de los actores para cuidar el medio ambiente de la CHPH Existe planeación ambiental con articulación entre actores	<50%	Deficiente
1785		Económico	✓ Existe distribución equitativa de los recursos de la CHPH entre los actores ✓ Existe crecimiento económico equitativo de los cinco municipios (Acambay, Aculco, Jilotepec, Timilpan y Polotitlán) de la CHPH Existe planeación económica con articulación entre actores		
		Sociopolítico	✓ Favorece el equilibrio de poder entre actores e instituciones políticas en la CHPH ✓ Favorece la creación de instituciones sociopolíticas y democráticas en la CHPH ✓ Favorece la articulación entre actores a través de la participación política ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores		

Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Interpretación de la anterior gráfica y la tarjeta de valoración:

- En 1400 las estructuras de poder eran más igualitarias en la CHPH, porque la Provincia de Xilotepec, donde ahora está situada la CHPH, estaba habitada por otomíes principalmente, que tenían un gobierno con jerarquía de poder más horizontal, por lo que

puede categorizarse este período como Excelente.

- En 1519 todavía prevalecía la estructura del pueblo otomí en la provincia de Xilotepec en lo que ahora es la CHPH porque fue en 1533 cuando se asigna en su totalidad como encomienda a Juan Jaramillo de Salvatierra (esposo de la Malinche), por lo que todavía este período puede considerarse como bueno

- A partir de 1580 el poder sociopolítico empieza a ser deficiente porque se concentra en pocas manos, ya que para 1794 existían 25 haciendas y 95 ranchos ganaderos y productores de leche en la CHPH, por lo que en el siglo XVII y XVIII se consolidó la dominación española en la cuenca a través de una serie de despojos sociales como la concentración de las tierras, la esclavitud de los trabajadores a través de las tiendas de raya y horarios excesivos de trabajo, aunado a esto la repartición de los recursos naturales fue dada con base a las haciendas y ranchos existentes en la región.

- En 1785-1788 los religiosos franciscanos construyeron la presa Huapango por la cantidad de tierras de cultivo y cabezas de ganado que existían en la región, lo que dio origen a la actual cuenca lechera más importante del Estado de México. En esta época hubo un impacto ambiental, económico y sociopolítico porque el agua de la presa artículo a la región, sin embargo en términos de poder generó una serie de desequilibrios porque el reparto del agua es inequitativo, ya que sólo los municipios de aguas abajo tienen la concesión de riego.

- En 1810 de las injusticias sociales cometidas por los conquistadores españoles inicia la lucha de independencia de México para liberarse de las ataduras españolas y obtener mejores condiciones sociales, sin embargo la distribución de la tierra generó una serie de latifundios que concentraban la tierra y seguían practicando las mismas injusticias sociales que los hacendados, por lo que este período puede categorizarse como regular.

- En 1861 es cuando surge el primer municipio de la CHPH, Jilotepec, con una serie de desequilibrios de poder, ya que en México tenemos un sistema de gobierno federal, donde las entidades federativas y el municipio están supeditados a éste, por lo que es un período regular en términos de poder sociopolítico.

- En 1910 inicia la Revolución Mexicana para luchar por una serie de derechos sociales, entre ellos una distribución más equitativa de la tierra, una jornada laboral más justa y el derecho de participación política en la toma de decisiones sociales, por lo que se crea la Constitución Política de 1917 donde se plasman los derechos civiles, pero que a la larga a generado también una serie de desequilibrios de poder, por lo que este período también es regular en términos de poder sociopolítico.

- Desde la Revolución Mexicana la atención al pedido generalizado de tierras se convirtió en condición de la pacificación y del restablecimiento de un gobierno nacional hegemónico: la constitución de 1917 incluyó el reparto de tierras en su artículo 27. Desde entonces, y con sucesivas adecuaciones hasta 1992, el reparto de tierras fue mandato constitucional y político del Estado mexicano, pero fue hasta el periodo de gobierno del presidente Lázaro Cárdenas del Río (1936-1940) que se consolidó la nueva repartición territorial en ejidos que propuso Emiliano Zapata durante la lucha por tierra y libertad a través del Plan Ayala, mediante el principio "La tierra es para quien la trabaja", así que para 1940, en el Estado de México, se deshacen las haciendas y había casi 1000 ejidos donde la población rural ya poseía el territorio, sus bosques y aguas, a través de esta institución. Es en esta época que se constituyen los ejidos de la CHPH (San Juanico, Madó, Huapango, Canalejas, Arrollo Zarco, etc.), sin embargo, esta institución se crea bajo la dominación de la federación, y con restricciones de copropiedad con el Estado, es decir bajo su tutela,

lo que generó una serie de problemas entre los actores campesinos de la Cuenca (acceso inequitativo al agua, a la tierra, a los bosques, etc.) que aún no se pueden resolver, teniendo esto un impacto en lo sociopolítico, económico y ambiental.

- En 1982 con el modelo neoliberal se abre el mercado internacional con lo que se agudiza el desequilibrio de poder porque ya no es el gobierno, ni la sociedad los que ostentan el poder, sino las grandes trasnacionales que producen en serie y que demandan grandes cantidades de materias primas, por lo que la explotación de los recursos naturales y humanos es cada día más voraz.

- En 2016 nos encontramos con una realidad sociopolítica vulnerable en la CHPH que arrastra todos los vicios del pasado, donde los municipios y actores de aguas abajo concentran los recursos naturales y con ellos el poder económico y sociopolítico, por lo que los actores históricos siguen demandando en el presente mejores derechos civiles y una menor concentración de poder sociopolítico para acceder de forma equitativa a los recursos naturales, por lo que los actores de la cuenca, principalmente los históricos, deben iniciar su lucha local y regional para una redistribución más equitativa de los recursos a través de acuerdos sociopolíticos que estén basados en una GIRH mediante la gobernanza y la gobernabilidad para llegar a acuerdos democráticos y justos para todos que garanticen un poder más equilibrado y democrático..

VENTAJAS DEL INDICADOR

- Permitió identificar a los actores de la CHPH que ejercen el control político mediante el dominio de los recursos naturales y la injerencia de instituciones gubernamentales a su favor.

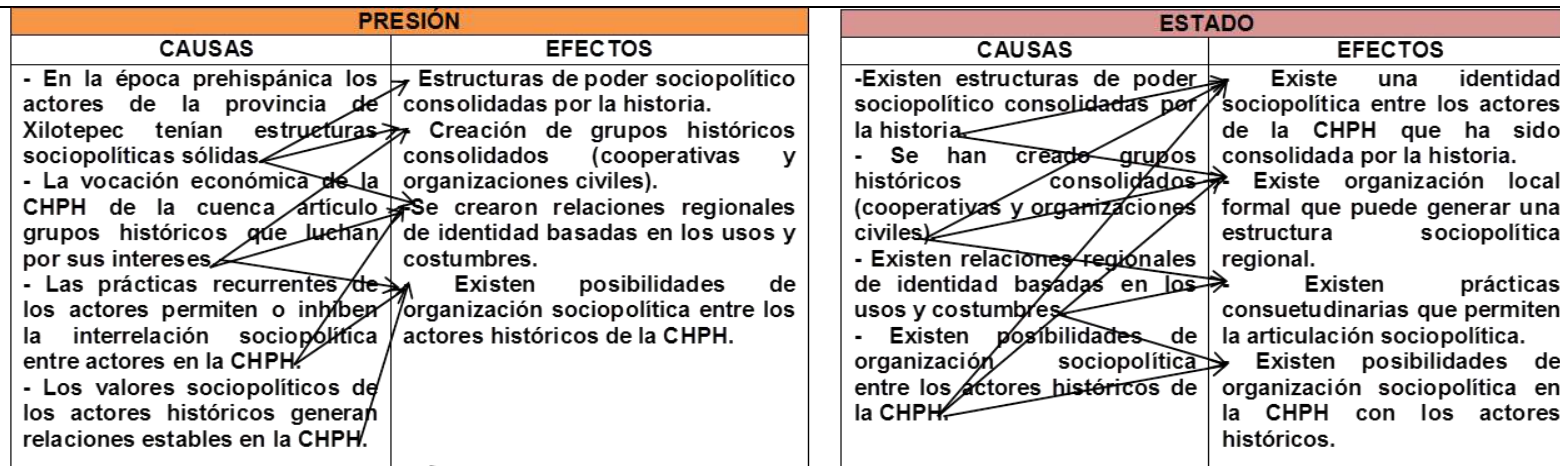
- Sirvió de guía de explicación para la elaboración de la propuesta de creación de un Comité Intermunicipal con su reglamento en la CHPH.

DESVENTAJAS DEL INDICADOR

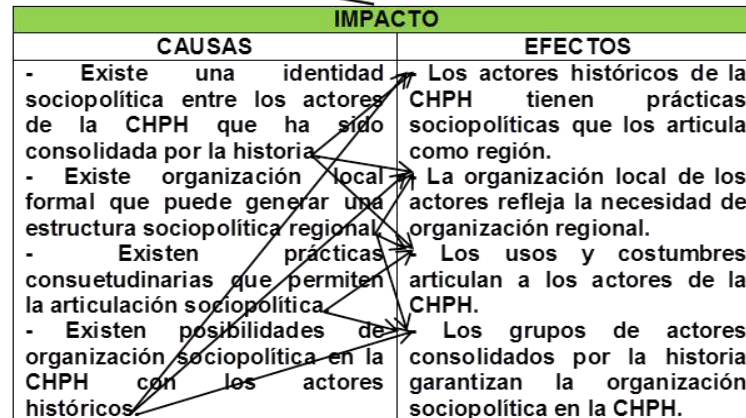
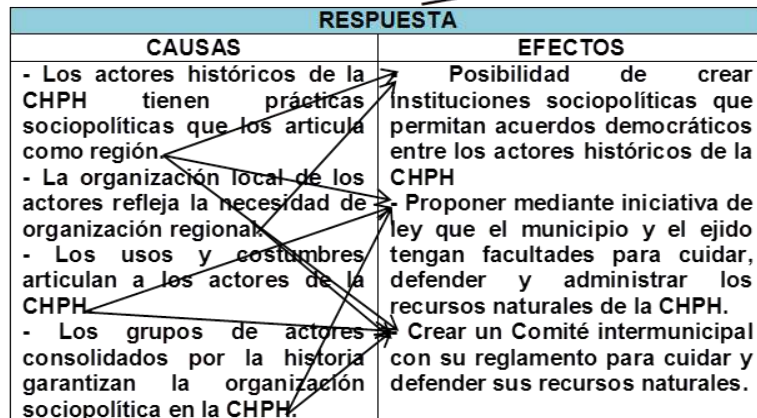
- Se requiere de un análisis multidisciplinario para entender el poder sociopolítico en la CHPH.

AEPA			NOMBRE DEL INDICADOR		OBJETIVO		
Ambiental			Cultura sociopolítica		Identificar el tejido sociopolítico histórico de la CHPH que permite o inhibe la interrelación social entre actores		
Peso específico de la AEPA en el sistema PEIR	Proporción del peso de la AEPA en el sistema	Peso específico de la AEPA con base únicamente en los indicadores tácticos seleccionados					
0.930/ 18.055	5.15%	16.875					
1	2	3	P	E	I	R	
RESULTADOS DEL INDICADOR BAJO EL SISTEMA PEIR							
RESULTADOS DEL INDICADOR EN EL SISTEMA			RESULTADOS DEL INDICADOR EN LA AEPA				
Vínculos	Jerarquía	Peso específico	Vínculos	Jerarquía	Peso específico		
86	37	0.0625	41	3	1.00		
Variables que intervienen:	Tejido sociopolítico, historia, CHPH, interrelación social.						
Metodología:	Identificación de información en bibliografía especializada, archivos históricos y entrevistas a grupos ya establecidos de la CHPH bajo el análisis GIRH a través de la gobernanza y la gobernabilidad.						
DEFINICIÓN							
Es el tejido sociopolítico histórico de la CHPH que permite o inhibe la interrelación social entre actores (García, TC: 2013-2015).							
Unidad de medición		Definición de la unidad de medición					
Usos y costumbres de los actores de la CHPH (adimensional).		Prácticas recurrentes de los actores sociales de los municipios que integran la CHPH que permiten o inhiben la interrelación sociopolítica entre actores. (Ejemplo: prácticas que permiten la interrelación entre actores: fiestas patronales, mercados, charreadas y prácticas que inhiben la interrelación entre actores: exclusión de actores no identitarios).					

ANÁLISIS-CAUSA EFECTO DEL INDICADOR BAJO UN SISTEMA PEIR PARA LA DEFINICIÓN DE LA ESCALA DE CALIFICACIÓN



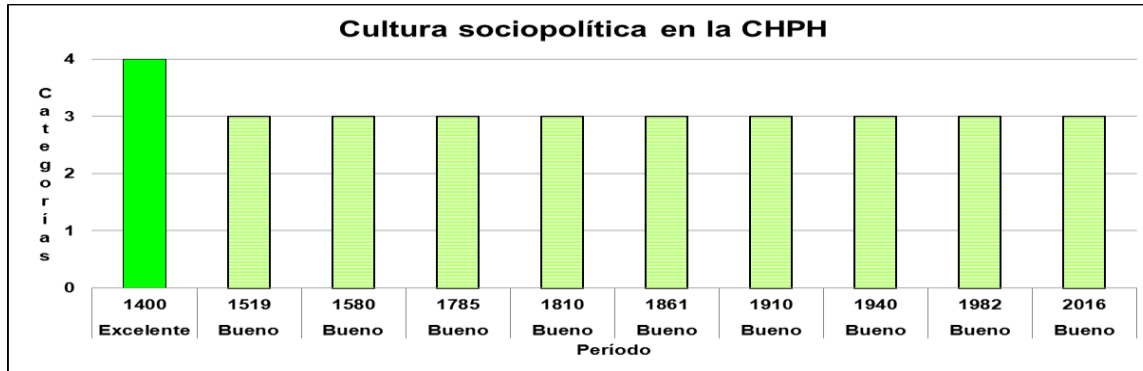
Cultura sociopolítica



Valoración del indicador

Para representar el tejido sociopolítico histórico de la CHPH que permite o inhibe la interrelación social entre actores se elaboró la siguiente gráfica:

Gráfica 7.11.



Período	Calificación
1400	Excelente
1519	Bueno
1580	Bueno
1785	Bueno
1810	Bueno
1861	Bueno
1910	Bueno
1940	Bueno
1982	Bueno
2016	Bueno

Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Para evaluar el indicador se generó la siguiente tarjeta de valoración:

Período	Clasificación por número de eventos en el período	Clasificación por características de impacto positivo o negativo en los ámbitos ambiental-sociopolítico-económico			Clasificación de la calificación
		Subsistema	características	% de cumplimiento	

1400	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe relación de los actores de la CHPH con el medio ambiente ✓ Existe preocupación de los actores históricos de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la articulación entre actores para cuidar el medio ambiente ✓ - Existen prácticas y valores culturales de los actores que se relacionan con el medio ambiente ✓ Los actores históricos de la CHPH buscan la sostenibilidad de la cuenca 	100%	Debe reunir al 100% las tres características de impacto positivo	Excelente
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen relaciones sociopolíticas entorno a la gastronomía regional. ✓ Existen mercados regionales de comida lacustre ✓ Existe equidad en el reparto de los recursos de la CHPH ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la articulación sociopolítica de actores de la CHPH. ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Favorece la creación de un Comité intermunicipal de la CHPH con su reglamento 			

			✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores			
1519	1	Ambiental	✓ Existe relación de los actores de la CHPH con el medio ambiente	75%	Debe reunir al menos el 75% dos de tres características de impacto positivo	Bueno
1580			✓ Existe preocupación de los actores históricos de la CHPH para cuidar el medio ambiente			
1785			✓ Favorece la articulación entre actores para cuidar el medio ambiente			
			✓ - Existen prácticas y valores culturales de los actores que se relacionan con el medio ambiente			
1810		Económico	✓ Los actores históricos de la CHPH buscan la sostenibilidad de la cuenca			
1861			✓ Existen relaciones sociopolíticas entorno a la gastronomía regional.			
1910			✓ Existen mercados regionales de comida lacustre			
1940			✓ Existe equidad en el reparto de los recursos de la CHPH			
		Sociopolítico	✓ Existe planeación económica con articulación entre actores			
			✓ Favorece la articulación sociopolítica de actores de la CHPH.			
			✓ Favorece la GIRH			
			✓ Favorece la gobernanza			
			✓ Fortalece la gobernabilidad			

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la creación de un Comité intermunicipal de la CHPH con su reglamento ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
1982						
2016						
	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe relación de los actores de la CHPH con el medio ambiente ✓ Existe preocupación de los actores históricos de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la articulación entre actores para cuidar el medio ambiente ✓ - Existen prácticas y valores culturales de los actores que se relacionan con el medio ambiente ✓ Los actores históricos de la CHPH buscan la sostenibilidad de la cuenca 		Debe reunir al menos el 50% una de tres características de impacto positivo	Regular
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen relaciones sociopolíticas entorno a la gastronomía regional. ✓ Existen mercados regionales de comida lacustre ✓ Existe equidad en el reparto de los recursos de la CHPH ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			

		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la articulación sociopolítica de actores de la CHPH. ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Favorece la creación de un Comité intermunicipal de la CHPH con su reglamento Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe relación de los actores de la CHPH con el medio ambiente ✓ Existe preocupación de los actores históricos de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la articulación entre actores para cuidar el medio ambiente ✓ - Existen prácticas y valores culturales de los actores que se relacionan con el medio ambiente ✓ Los actores históricos de la CHPH buscan la sostenibilidad de la cuenca 		No reúne ni el 50% en ninguna de las de impacto positivo	Deficiente
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen relaciones sociopolíticas entorno a la gastronomía regional. ✓ Existen mercados regionales de comida lacustre ✓ Existe equidad en el reparto de los recursos 			

			de la CHPH ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores			
		Sociopolítico	✓ Favorece la articulación sociopolítica de actores de la CHPH. ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Favorece la creación de un Comité intermunicipal de la CHPH con su reglamento ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores			

Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Interpretación de la anterior gráfica y la tarjeta de valoración:

En la gráfica y la tabla anteriores, pudo detectarse que la cultura sociopolítica en los actores históricos de la CHPH tiene un peso importante porque es una estructura histórica que se ha ido consolidando a través del tiempo y que a pesar de que ha existido crecimiento poblacional y conformación de instituciones sociales y gubernamentales en la región, ésta sigue interrelacionándose por medio de prácticas identitarias y valores sociopolíticos recurrentes que garantizan la organización sociopolítica sobre todo de los actores históricos, es por ello que desde la época prehispánica la interrelación sociopolítica de los actores de la CHPH se ve reflejada en la cultura sociopolítica de la región.

VENTAJAS DEL INDICADOR

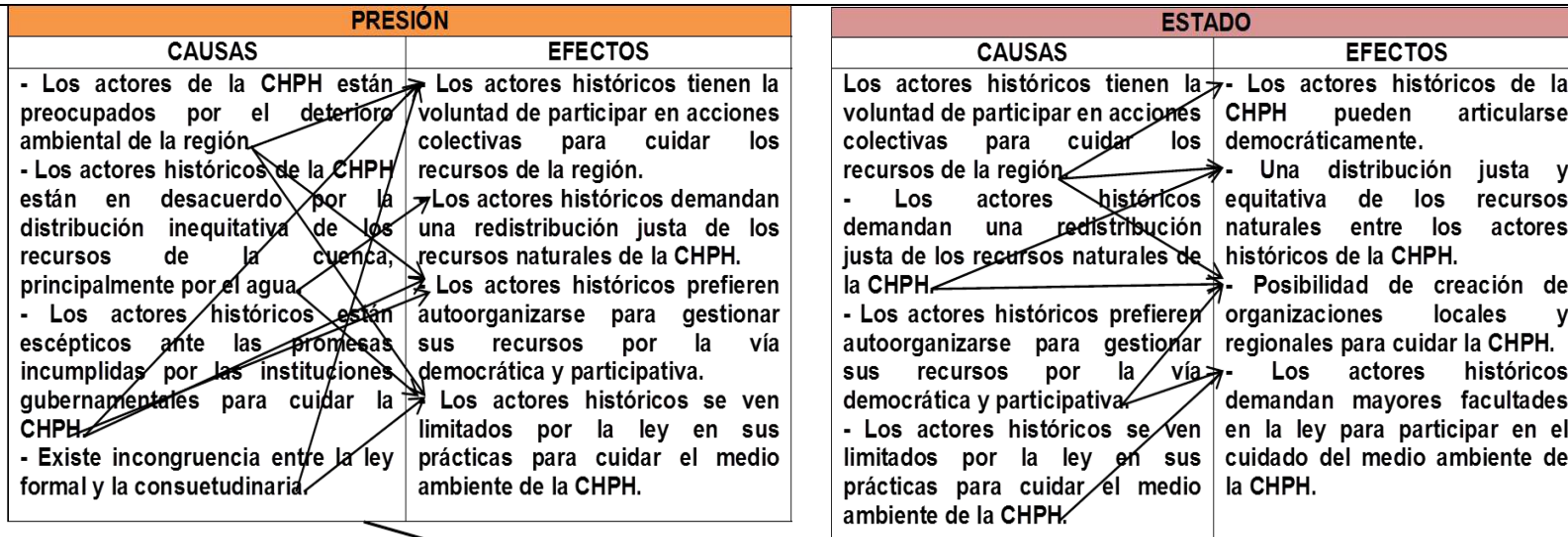
Permitió identificar el tejido sociopolítico histórico de la CHPH que permite o inhibe la interrelación social entre actores.
 - Sirvió de guía de explicación para la elaboración de la propuesta de creación de un Comité Intermunicipal con su reglamento en la CHPH.

DESVENTAJAS DEL INDICADOR

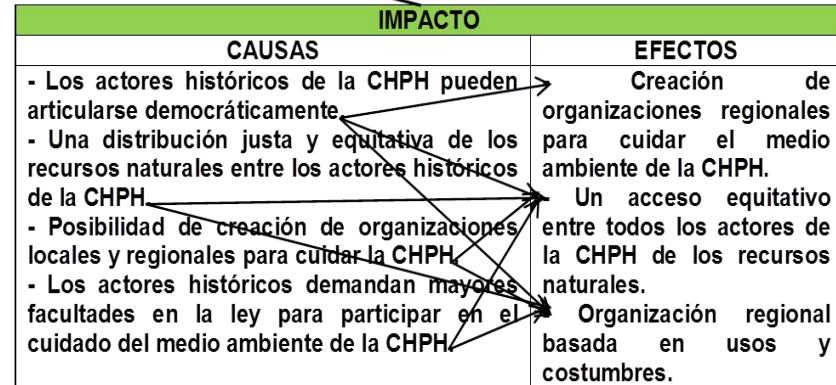
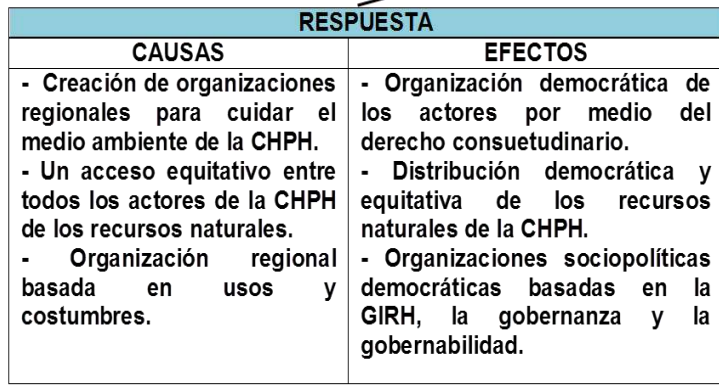
- La cultura sociopolítica en la CHPH, si bien está consolidada por la historia, ésta también ha sido trastocada por los procesos políticos nacionales e internacionales que limitan a veces la articulación social de la región.

AEPA			NOMBRE DEL INDICADOR		OBJETIVO		
Ambiental			Democracia y voluntariedad		Identificar la voluntad de los actores de la CHPH para participar en la toma de decisiones colectivas de la región.		
Peso específico de la AEPA en el sistema PEIR	Proporción del peso de la AEPA en el sistema	Peso específico de la AEPA con base únicamente en los indicadores tácticos seleccionados					
0.930/ 18.055	5.15%	16.875					
1	2	3	P	E	I	R	
RESULTADOS DEL INDICADOR BAJO EL SISTEMA PEIR							
RESULTADOS DEL INDICADOR EN EL SISTEMA			RESULTADOS DEL INDICADOR EN LA AEPA				
Vínculos	Jerarquía	Peso específico	Vínculos	Jerarquía	Peso específico		
85	38	0.0625	40	4	1.00		
Variables que intervienen:	Voluntad, actores, CHPH, participación, decisiones colectivas, región.						
Metodología:	Identificación de información en bibliografía especializada, archivos históricos y entrevistas a grupos ya establecidos de la CHPH bajo el análisis GIRH a través de la gobernanza y la gobernabilidad.						
DEFINICIÓN							
Expresión de los deseos sociopolíticos y la voluntad de los actores de la CHPH para participar en la toma de decisiones colectivas de la región y como alternativa de solución local, ya que los principios de poder externos responden a intereses nacionales e internacionales. (Romero, et al., 2012; Palerm, 1993; Bobbio, 1999; Bovero, 2002; Sartori, 1993 y García, TC: 2013-2015).							
Unidad de medición			Definición de la unidad de medición				
Voluntad de los actores de la CHPH para participar en decisiones colectivas (adimensional).			Manifestaciones sociopolíticas formales e informales de los actores de la CHPH para participar en las decisiones colectivas. (Ejemplo: deseo de participación en la solución del problema de la contaminación en la presa Huapango).				

ANÁLISIS-CAUSA EFECTO DEL INDICADOR BAJO UN SISTEMA PEIR PARA LA DEFINICIÓN DE LA ESCALA DE CALIFICACIÓN



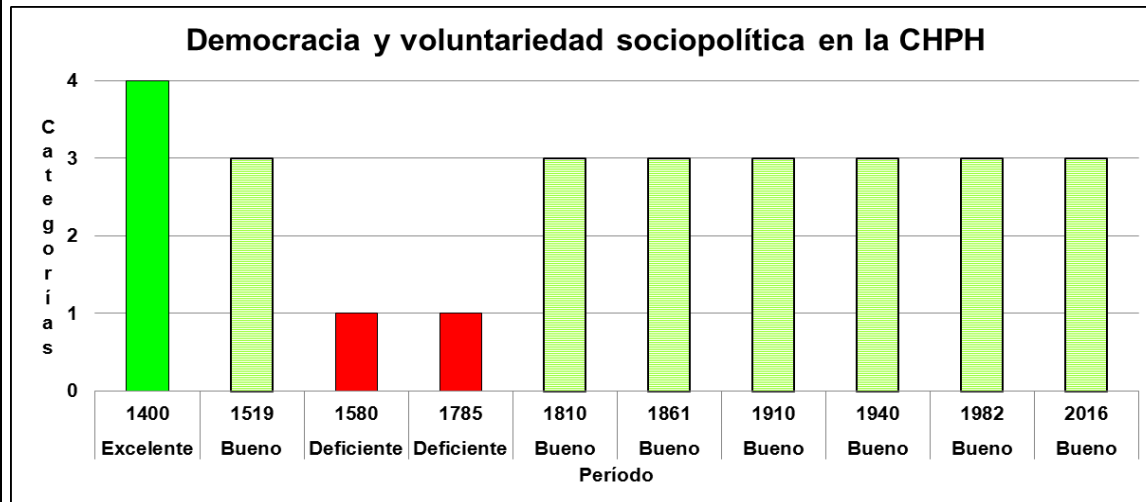
Democracia y voluntariedad



Valoración del indicador

Para identificar la escasa participación directa de los actores históricos de la CHPH en la toma de decisiones de carácter ambiental a través del tiempo se elaboró la siguiente gráfica:

Gráfica 7.12.



Período	Calificación
1400	Excelente
1519	Bueno
1580	Deficiente
1785	Deficiente
1810	Bueno
1861	Bueno
1910	Bueno
1940	Bueno
1982	Bueno
2016	Bueno

Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Para evaluar el indicador se generó la siguiente tarjeta de valoración:

Período	Clasificación por número de eventos en el período	Clasificación por características de impacto positivo o negativo en los ámbitos ambiental-sociopolítico-económico			Clasificación de la calificación
		Subsistema	características	% de cumplimiento	

1400	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe voluntad de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Los actores históricos autogestionan sus propios recursos naturales ✓ Los actores de la CHPH procuran la sostenibilidad de la CHPH ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	100%	Debe reunir al 100% las tres características de impacto positivo	Excelente
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe distribución equitativa de los recursos naturales entre los actores de la CHPH ✓ Existe crecimiento económico igualitario en los municipios que integran la CHPH ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la acción colectiva de los actores de la CHPH para resolver sus problemas comunes ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH por la vía democrática ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con 			

			articulación entre actores			
1519	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe voluntad de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Los actores históricos autogestionan sus propios recursos naturales ✓ Los actores de la CHPH procuran la sostenibilidad de la CHPH ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	75%	Debe reunir al menos el 75% dos de tres características de impacto positivo	Bueno
1810		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe distribución equitativa de los recursos naturales entre los actores de la CHPH ✓ Existe crecimiento económico igualitario en los municipios que integran la CHPH ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
1861						
1910						
1940		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la acción colectiva de los actores de la CHPH para resolver sus problemas comunes ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH por la vía democrática 			
1982						

2016			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe voluntad de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Los actores históricos autogestionan sus propios recursos naturales ✓ Los actores de la CHPH procuran la sostenibilidad de la CHPH ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 		Debe reunir al menos el 50% una de tres características de impacto positivo	Regular
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe distribución equitativa de los recursos naturales entre los actores de la CHPH ✓ Existe crecimiento económico igualitario en los municipios que integran la CHPH ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			

		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la acción colectiva de los actores de la CHPH para resolver sus problemas comunes ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH por la vía democrática ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
1580	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe voluntad de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Los actores históricos autogestionan sus propios recursos naturales ✓ Los actores de la CHPH procuran la sostenibilidad de la CHPH ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	<50%	No reúne ni el 50% en ninguna de las de impacto positivo	Deficiente
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe distribución equitativa de los recursos naturales entre los actores de la CHPH ✓ Existe crecimiento económico igualitario en los municipios que integran la CHPH ✓ Existe planeación 			

			económica con articulación entre actores			
1785		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la acción colectiva de los actores de la CHPH para resolver sus problemas comunes ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH por la vía democrática ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			

Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Interpretación de la anterior gráfica y la tarjeta de valoración:

- En 1400 era la época prehispánica donde todavía la provincia de Xilotepec estaba poblada por otomíes principalmente que tenían una organización sociopolítica de tipo horizontal, donde la participación democrática era directa por la cantidad de población y por la articulación social que existía.
- En 1519 fue vista por primera vez la provincia de Xilotepec por los españoles, pero fue a mediados de la década de 1520 que la provincia de Xilotepec fue dominada en la parte sur por los españoles y fue en 1533 que se asignó en su totalidad como encomienda a Juan Jaramillo de Salvatierra (esposo de la Malinche). En este período hubo impacto ambiental, económico y político, sin embargo los derechos sociales empezaron a afectarse y los recursos naturales empezaron a sobreexplotarse en la CHPH con la llegada de los españoles, pero como aún no tenían amplia dominación del territorio, este período puede considerarse como bueno.
- A partir de que llegaron los españoles empezaron a sobreexplotar los recursos naturales y a la población nativa de la CHPH por lo que para 1580 ya tenían una serie de haciendas y ranchos, como la Hacienda de Arroyo Zarco y el Rancho Huapango, que requerían de agua para los sembradíos y el ganado, por lo que en 1785 los frailes franciscanos construyeron la presa Huapango y Huaracha del gran lago que existía en la sábana Huapango para retener el agua y poder regar, por lo que en este episodio empezó a haber una sobreexplotación de los recursos naturales, ya que el agua era usada en las grandes cantidades y ya no

existía un acceso libre a los recursos naturales porque fueron concesionados, principalmente el agua para abrevaderos y regadíos, así como los pastos, por lo que este período puede considerarse como deficiente porque no existía la voluntad de cambio de los españoles ni la posibilidad de participación democrática de los actores históricos de la CHPH por la dominación en la que se encontraban..

- Posteriormente para 1810 empieza la lucha de independencia, precisamente porque los recursos naturales, la tierra, el agua, montes, minas, etc. estaban en manos de unos cuantos hacendados y porque la sobreexplotación humana y natural era desmedida por lo que el impacto sociopolítico se hizo evidente a través de la búsqueda de participación democrática de los actores que habían sido excluidos por los españoles en la CHPH, por lo que este período es el parteaguas de la búsqueda de la democracia en la CHPH.

- En 1861 se empiezan a crear los municipios en la CHPH como consecuencia de la concentración de la población, haciéndose llamar villas, donde actualmente se desarrollan las estructuras sociopolíticas de los actores de la CHPH con voluntad de participación democrática en los asuntos comunes mediante las autoridades auxiliares del municipio que son los delegados municipales, electos por la vía democrática, siendo éstos una de las figuras más legítimas de la estructura sociopolítica de la cuenca.

- Para 1910 siguen las desigualdades sociopolíticas, económicas y ambientales, donde los grandes terratenientes poseen la mayoría de las tierras y recursos naturales, por lo que surge la Revolución Mexicana en busca del reconocimiento de los derechos civiles y el reparto agrario, se logran plasmar algunos derechos en la Constitución de 1917, por lo que la participación sociopolítica de los actores empieza a ser evidente.

- Desde la Revolución Mexicana la atención al pedido generalizado de tierras se convirtió en condición de la pacificación y del restablecimiento de un gobierno nacional hegemónico: la constitución de 1917 incluyó el reparto de tierras en su artículo 27. Desde entonces, y con sucesivas adecuaciones hasta 1992, el reparto de tierras fue mandato constitucional y político del Estado mexicano, pero fue hasta el periodo de gobierno del presidente Lázaro Cárdenas del Río (1936-1940) que se consolidó la nueva repartición territorial en ejidos que propuso Emiliano Zapata durante la lucha por tierra y libertad a través del Plan Ayala, mediante el principio "La tierra es para quien la trabaja", así que para 1940, en el Estado de México, se deshacen las haciendas y había casi 1000 ejidos donde la población rural ya poseía el territorio, sus bosques y aguas, a través de esta institución. Es en esta época que se constituyen los ejidos de la CHPH (San Juanico, Madó, Huapango, Canalejas, Arrollo Zarco, etc.), sin embargo, esta institución se crea bajo la dominación de la federación, y con restricciones de copropiedad con el Estado, es decir bajo su tutela, lo que generó una serie de problemas entre los actores campesinos de la Cuenca (acceso inequitativo al agua, a la tierra, a los bosques, etc.) que aún no se pueden resolver, teniendo esto un impacto en lo sociopolítico, económico y ambiental.

- Para 1982 se libera el mercado y se limita la intervención del Estado con lo que se genera una sobreexplotación mayor de los recursos naturales que obedece a intereses internacionales, por lo que el deterioro de la CHPH es cada día más preocupante y esto ha generado que los actores históricos de la cuenca tomen conciencia del daño ocasionado y tengan voluntad sociopolítica para disminuir los daños.

- Actualmente en 2016 los actores históricos y del gobierno municipal, principalmente externaron en trabajo de campo García,

2013-2015 su voluntad de proteger el medio ambiente de la CHPH que perciben en constante deterioro, por lo que manifiestan su interés en constituir un Comité Intermunicipal con su reglamento para cuidar, defender y administrar los recursos de la cuenca, mediante la GIRH, la gobernanza y la gobernabilidad sustentadas por el derecho consuetudinario a través de la democracia sociopolítica, ambiental y económica, por lo que se considera un período bueno para poder actuar en pro de la sostenibilidad de la cuenca.

VENTAJAS DEL INDICADOR

- Permitió identificar la voluntad de los actores de la CHPH para participar en la toma de decisiones colectivas de la región.
- Sirvió de guía de explicación para la elaboración de la propuesta de creación de un Comité Intermunicipal con su reglamento en la CHPH.

DESVENTAJAS DEL INDICADOR

- La democracia y voluntad sociopolítica de los actores de la CHPH es un indicador vulnerable a la coyuntura política del país.

AEPA			NOMBRE DEL INDICADOR		OBJETIVO	
Ambiental			Participación sociopolítica_1		Identificar la organización racional y consciente de los actores sociopolíticos de la CHPH para atender su problemática común.	
Peso específico de la AEPA en el sistema PEIR	Proporción del peso de la AEPA en el sistema	Peso específico de la AEPA con base únicamente en los indicadores tácticos seleccionados				
0.930/ 18.055	5.15%	16.875				
1	2	3	P	E	I	R
RESULTADOS DEL INDICADOR BAJO EL SISTEMA PEIR						
RESULTADOS DEL INDICADOR EN EL SISTEMA			RESULTADOS DEL INDICADOR EN LA AEPA			
Vínculos	Jerarquía	Peso específico	Vínculos	Jerarquía	Peso específico	
84	39	0.0625	39	5	1.00	
Variables que intervienen:	Organización racional y consciente, actores sociopolíticos, CHPH, problemática común.					
Metodología:	Identificación de información en bibliografía especializada, archivos históricos y entrevistas a grupos ya establecidos de la CHPH bajo el análisis GIRH a través de la gobernanza y la gobernabilidad.					
DEFINICIÓN						
Es la organización racional y consciente de los actores sociopolíticos de la CHPH para atender su problemática común, ante las escasas respuestas a los problemas de la Cuenca por parte de los actores federales, estatales y municipales (Cfr. INAFED, 2014 y García, TC: 2013-2015).						
Unidad de medición			Definición de la unidad de medición			
# de acciones organizadas por los actores de la CHPH			Cantidad de acciones organizadas por los actores de la CHPH para atender los problemas sociopolíticos de dicha cuenca. (Ejemplo: reuniones de los pescadores para sembrar peces en la presa Huapango).			

ANÁLISIS-CAUSA EFECTO DEL INDICADOR BAJO UN SISTEMA PEIR PARA LA DEFINICIÓN DE LA ESCALA DE CALIFICACIÓN

PRESIÓN	
CAUSAS	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Los actores históricos tienen interés de participar en el cuidado de la CHPH. - Los actores históricos no encuentran respuestas satisfactorias a sus peticiones políticas para sostener la CHPH. - Existe descontento social por el reparto inequitativo de los recursos. - Las instituciones gubernamentales evaden sus responsabilidades para sostener la CHPH. 	<ul style="list-style-type: none"> Los actores históricos pretenden organizarse a nivel regional para atender su problemática común. Los actores históricos pretenden crear su propia organización a nivel regional para disminuir los daños en la CHPH. Los actores históricos de la CHPH demandan una redistribución equitativa de los recursos naturales de la CHPH. El deterioro ambiental y la sobreexplotación de la CHPH es evidente.

ESTADO	
CAUSAS	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Los actores históricos pretenden organizarse a nivel regional para atender su problemática común. - Los actores históricos pretenden crear su propia organización a nivel regional para disminuir los daños en la CHPH. - Los actores históricos de la CHPH demandan una redistribución equitativa de los recursos naturales de la CHPH. - El deterioro ambiental y la sobreexplotación de la CHPH es evidente. 	<ul style="list-style-type: none"> Los actores históricos desean organizarse formalmente para atender su problemática común. Participación equitativa de los actores de la CHPH en los recursos naturales. Se requiere una participación organizada de los actores para generar acción colectiva regional que impacte en la disminución del daño ambiental de la CHPH.

Participación sociopolítica_1

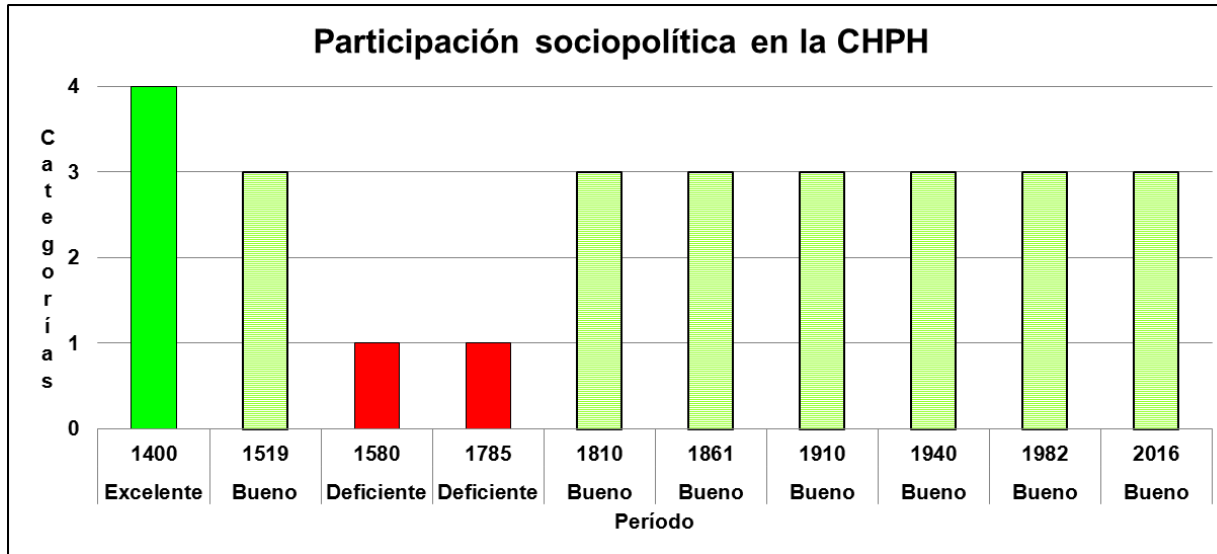
RESPUESTA	
CAUSAS	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Creación de organizaciones sociopolíticas de los actores de la CHPH basadas en los usos y costumbres. - Demanda la redistribución de los recursos naturales de la CHPH. - Los actores históricos de la CHPH reconocen sus estructuras sociopolíticas históricas para generar reglas consuetudinarias que favorezcan la organización en la región. 	<ul style="list-style-type: none"> Los actores históricos desean conformar un Comité Intermunicipal con su reglamento para cuidar, defender y administrar los recursos de la CHPH basado en la GIRH mediante la gobernanza y gobernabilidad sustentado con la participación democrática de los actores. Acuerdos democráticos de los actores históricos de la CHPH con impacto ambiental, sociopolítico y económico.

IMPACTO	
CAUSAS	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Los actores históricos desean organizarse formalmente para atender su problemática común. - Participación equitativa de los actores de la CHPH en los recursos naturales. - Se requiere una participación organizada de los actores para generar acción colectiva regional que impacte en la disminución del daño ambiental de la CHPH. 	<ul style="list-style-type: none"> Creación de organizaciones sociopolíticas de los actores de la CHPH basadas en los usos y costumbres. Demanda la redistribución de los recursos naturales de la CHPH. Acuerdos democráticos de los actores históricos de la CHPH con impacto ambiental, sociopolítico y económico.

Valoración del indicador

Para identificar el grado de participación social en la CHPH a través del tiempo se elaboró la siguiente gráfica:

Gráfica 7.13.



Período	Calificación
1400	Excelente
1519	Bueno
1580	Deficiente
1785	Deficiente
1810	Bueno
1861	Bueno
1910	Bueno
1940	Bueno
1982	Bueno
2016	Bueno

Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Para evaluar el indicador se generó la siguiente tarjeta de valoración:

Período	Clasificación por número de eventos en el período	Clasificación por características de impacto positivo o negativo en los ámbitos ambiental-sociopolítico-económico			Clasificación de la calificación
		Subsistema	Características	% de cumplimiento	

1400	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe deseo de participación sociopolítica de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe la probabilidad de acción colectiva de los actores para cuidar el medio ambiente ✓ Existen la posibilidad de acuerdos democráticos entre actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe la posibilidad de planeación ambiental con articulación entre actores 	100%	Debe reunir al 100% las tres características de impacto positivo	Excelente
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe la posibilidad de una redistribución equitativa de los recursos naturales de la CHPH ✓ Existe posibilidad de un crecimiento económico equilibrado en la CHPH. ✓ Existe posibilidad de planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH mediante la participación social ✓ Favorece la articulación entre actores para atender problemas comunes de la CHPH ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Favorece la planeación 			

			sociopolítica con articulación entre actores			
1519	1	Ambiental	✓ Existe deseo de participación sociopolítica de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente	75%	Debe reunir al menos el 75% dos de tres características de impacto positivo	Bueno
1810			✓ Existe la probabilidad de acción colectiva de los actores para cuidar el medio ambiente			
1861			✓ Existen la posibilidad de acuerdos democráticos entre actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente			
			✓ Existe la posibilidad de planeación ambiental con articulación entre actores			
1910		Económico	✓ Existe la posibilidad de una redistribución equitativa de los recursos naturales de la CHPH			
1940			✓ Existe posibilidad de un crecimiento económico equilibrado en la CHPH.			
1982			✓ Existe posibilidad de planeación económica con articulación entre actores			
2016	Sociopolítico	✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH mediante la participación social ✓ Favorece la articulación entre actores para atender problemas comunes de la CHPH ✓ Favorece la GIRH				

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Favorece la planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe deseo de participación sociopolítica de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe la probabilidad de acción colectiva de los actores para cuidar el medio ambiente ✓ Existen la posibilidad de acuerdos democráticos entre actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe la posibilidad de planeación ambiental con articulación entre actores 		Debe reunir al menos el 50% una de tres características de impacto positivo	Regular
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe la posibilidad de una redistribución equitativa de los recursos naturales de la CHPH ✓ Existe posibilidad de un crecimiento económico equilibrado en la CHPH. ✓ Existe posibilidad de planeación económica con articulación entre actores 			

		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH mediante la participación social ✓ Favorece la articulación entre actores para atender problemas comunes de la CHPH ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Favorece la planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
1580	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe deseo de participación sociopolítica de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe la probabilidad de acción colectiva de los actores para cuidar el medio ambiente ✓ Existen la posibilidad de acuerdos democráticos entre actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe la posibilidad de planeación ambiental con articulación entre actores 		No reúne ni el 50% en ninguna de las de impacto positivo	Deficiente
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe la posibilidad de una redistribución equitativa de los recursos naturales de la CHPH ✓ Existe posibilidad de un crecimiento económico equilibrado en la CHPH. ✓ Existe posibilidad de 	<50%		

1785			planeación económica con articulación entre actores			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH mediante la participación social ✓ Favorece la articulación entre actores para atender problemas comunes de la CHPH ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Favorece la planeación sociopolítica con articulación entre actores 			

Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Interpretación de la anterior gráfica y la tarjeta de valoración:

En 1400 era la época prehispánica donde todavía la provincia de Xilotepec estaba poblada por otomíes principalmente, en esta época los actores de la CHPH tenían una amplia participación sociopolítica para resolver sus problemas comunes.

- En 1519 fue vista por primera vez la provincia de Xilotepec por los españoles, pero fue a mediados de la década de 1520 que la provincia de Xilotepec fue dominada en la parte sur por los españoles y fue en 1533 que se asignó en su totalidad como encomienda a Juan Jaramillo de Salvatierra (esposo de la Malinche). En este período la participación sociopolítica era buena porque la provincia de Xilotepec aún no había sido conquistada en su totalidad.

- En 1580 con la conquista española en la encomienda de la provincia de Xilotepec se conformaron las haciendas de ganado mayor y menor en las que trabajaba un número creciente de españoles y mulatos, para 1794 existían 25 haciendas y 95 ranchos ganaderos y productores de leche. En este período la participación sociopolítica de los actores de la CHPH se vio mermada por la dominación española, por lo que se considera deficiente.

- En 1785-1788 los religiosos franciscanos construyeron la presa Huapango por la cantidad de tierras de cultivo y cabezas de ganado que existían en la región, lo que dio origen a la actual cuenca lechera más importante del Estado de México. En esta época la participación sociopolítica de los actores no fue tan importante porque el clero se encargó de la construcción de la presa Huapango que obedeció a los intereses de los hacendados, por lo que se considera deficiente.

- En 1810 se llevó acabo la lucha de independecia en México porque la conquista española trajo consigo una serie de problemas como la concentración de la tierra y la sobreexplotación de los trabajadores, generando la desigualdad económica y social de los habitantes, esto dio inicio a la sobreexplotación y concentración de los recursos naturales en pocas manos. En esta fecha los

actores históricos de la CHPH tuvieron una participación importante para defender sus derechos civiles.

- En el siglo XIX es cuando se crea el primer municipio de la CHPH: en 1861 por decreto No. 27 la Villa de Jilotepec y a pesar de las grandes limitaciones que tiene el municipio hasta la fecha, es una institución que ha generado una amplia participación sociopolítica en la región a través de la figura del Delegado Municipal como máximo órgano de representación local, por lo que este período se considera bueno.

- En 1910 dio inicio la revolución mexicana que tuvo varias causas, entre ellas, la dictadura de Porfirio Díaz en la presidencia de la República, los grandes latifundios que provocaron la decadencia de la agricultura, ya que el territorio nacional era propiedad de tan sólo 840 hacendados, los abusos de esclavitud contra el campesinado y los obreros; dichas injusticias sociales provocaron que en esta fecha la participación sociopolítica de los actores de la CHPH fuera intensa, por lo que se considera una época buena.

- Desde la Revolución Mexicana la atención al pedido generalizado de tierras se convirtió en condición de la pacificación y del restablecimiento de un gobierno nacional hegemónico: la constitución de 1917 incluyó el reparto de tierras en su artículo 27. Desde entonces, y con sucesivas adecuaciones hasta 1992, el reparto de tierras fue mandato constitucional y político del Estado mexicano, pero fue hasta el periodo de gobierno del presidente Lázaro Cárdenas del Río (1936-1940) que se consolidó la nueva repartición territorial en ejidos que propuso Emiliano Zapata durante la lucha por tierra y libertad a través del Plan Ayala, mediante el principio "La tierra es para quien la trabaja", así que para 1940, en el Estado de México, se deshacen las haciendas y había casi 1000 ejidos donde la población rural ya poseía el territorio, sus bosques y aguas, a través de esta institución. Es en esta época que se constituyen los ejidos de la CHPH (San Juanico, Madó, Huapango, Canalejas, Arrollo Zarco, etc.), sin embargo, esta institución se crea bajo la dominación de la federación, y con restricciones de copropiedad con el Estado, es decir bajo su tutela, lo que generó una serie de problemas entre los actores campesinos de la Cuenca (acceso inequitativo al agua, a la tierra, a los bosques, etc.) que aún no se pueden resolver, teniendo esto un impacto en lo sociopolítico, económico y ambiental. En esta época es cuando surgen los ejidos de la CHPH y a pesar de tener limitaciones por la ley, El Ejido es una institución sumamente importante en la región porque casi todo su territorio está bajo este régimen de propiedad, lo cual ha permitido una amplia participación sociopolítica de los ejidatarios como actores históricos a través de sus estructuras de representación, es decir a través del Comisariado Ejidal y de la Asamblea como máximo órgano de representación, por lo que este período puede considerarse bueno.

- En 1982 con el presidente Miguel de la Madrid comienza en México la internacionalización del mercado debido a la gran crisis económica que se vivía en ese momento, con lo que se da pie al nuevo sistema neoliberal, corriente político-económica que promueve la intervención mínima del Estado y la apertura del mercado, siendo la iniciativa privada la que domina los recursos naturales, sin embargo la participación sociopolítica local de los actores históricos de la CHPH se intensifica en esa lucha contra el despojo de sus recursos naturales.

- Actualmente en 2016 la CHPH se encuentra en franco deterioro debido a los grandes acontecimientos históricos que han dado pie a la falta de planeación y al crecimiento desmedido de la población y al reparto inequitativo de los recursos, por lo que dichas injusticias sólo pueden mermarse a través de la participación sociopolítica local de los actores históricos, es por eso que

actualmente dichos actores tienen amplio interés para participar en el cuidado, defensa y autogestión de sus recursos naturales a través de sus usos y costumbres, por lo que este período se considera bueno.

VENTAJAS DEL INDICADOR

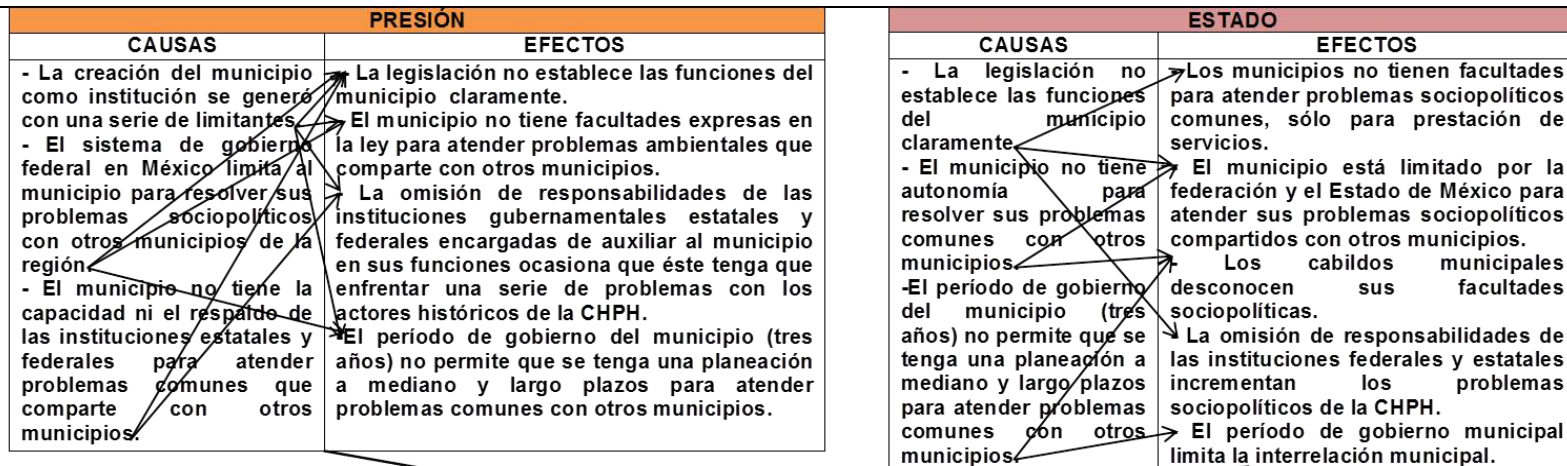
- Permitió identificar la organización racional y consciente de los actores sociopolíticos de la CHPH para atender su problemática común.
- Sirvió de guía de explicación para la elaboración de la propuesta de creación de un Comité Intermunicipal con su reglamento en la CHPH.

DESVENTAJAS DEL INDICADOR

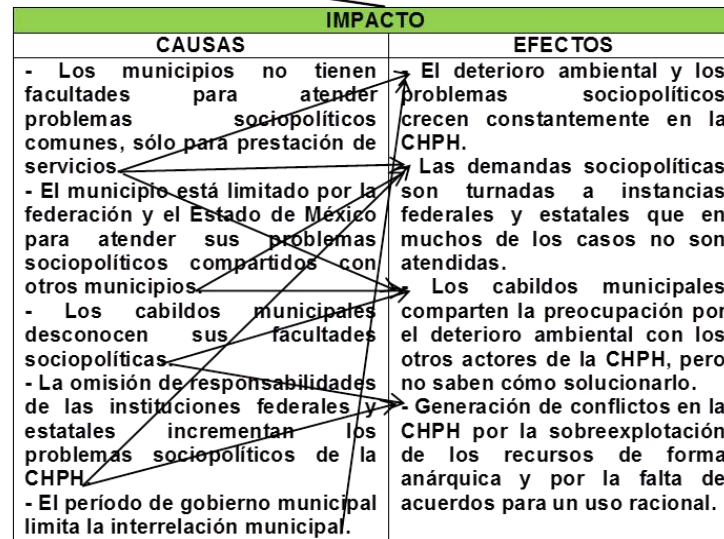
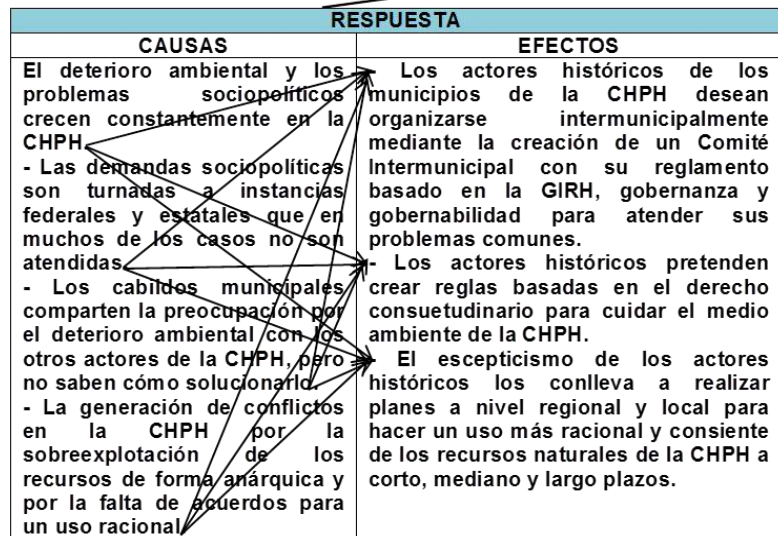
- La participación sociopolítica es un indicador que requiere ser analizado multidisciplinariamente.

AEPA			NOMBRE DEL INDICADOR		OBJETIVO	
Ambiental			Relaciones intermunicipales		Identificar la necesidad de acuerdos sociopolíticos intermunicipales entre los actores de los municipios de la CHPH para atender la problemática común de la región.	
Peso específico de la AEPA en el sistema PEIR	Proporción del peso de la AEPA en el sistema	Peso específico de la AEPA con base únicamente en los indicadores tácticos seleccionados				
0.930/ 18.055	5.15%	16.875				
1	2	3	P	E	I	R
RESULTADOS DEL INDICADOR BAJO EL SISTEMA PEIR						
RESULTADOS DEL INDICADOR EN EL SISTEMA			RESULTADOS DEL INDICADOR EN LA AEPA			
Vínculos	Jerarquía	Peso específico	Vínculos	Jerarquía	Peso específico	
83	40	0.0625	38	6	1.00	
Variables que intervienen:	Acuerdos sociopolíticos intermunicipales, municipios, CHPH, problemática, región.					
Metodología:	Identificación de información en bibliografía especializada, archivos históricos y entrevistas a grupos ya establecidos de la CHPH bajo el análisis GIRH a través de la gobernanza y la gobernabilidad.					
DEFINICIÓN						
Se refiere a la necesidad de acuerdos sociopolíticos intermunicipales entre los actores de los municipios de la CHPH para atender la problemática común de la Cuenca, ya que existe una escasa y limitada vinculación formal para favorecer la solución de los problemas regionales (Arnoletto, 2010; Hernández, 2003; Florentino, 2004 y García, TC: 2013-2015).						
Unidad de medición			Definición de la unidad de medición			
# de acuerdos intermunicipales entre los actores de la CHPH			Cantidad de acuerdos intermunicipales en la CHPH para atender la problemática sociopolítica común de la región. (Ejemplo: aún no existen acuerdos intermunicipales en la CHPH para atender los problemas sociopolíticos comunes).			

ANÁLISIS-CAUSA EFECTO DEL INDICADOR BAJO UN SISTEMA PEIR PARA LA DEFINICIÓN DE LA ESCALA DE CALIFICACIÓN



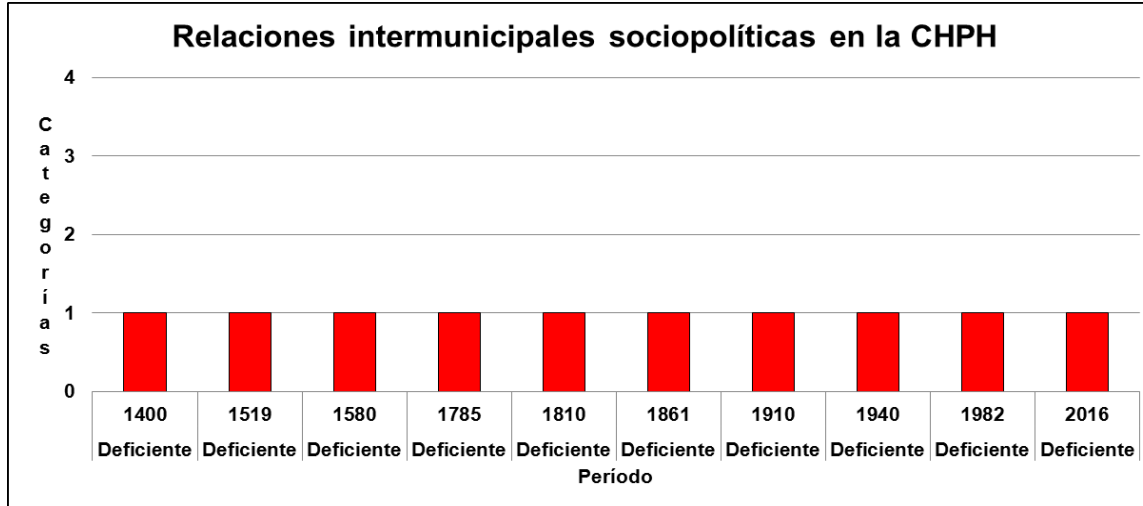
Relaciones intermunicipales



Valoración del indicador

Para ilustrar la necesidad de acuerdos sociopolíticos intermunicipales entre los actores de los municipios de la CHPH para atender la problemática común de la región se elaboró la siguiente gráfica:

Gráfica 7.14.



Período	Calificación
1400	Deficiente
1519	Deficiente
1580	Deficiente
1785	Deficiente
1810	Deficiente
1861	Deficiente
1910	Deficiente
1940	Deficiente
1982	Deficiente
2016	Deficiente

Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Para evaluar el indicador se generó la siguiente tarjeta de valoración:

Período	Clasificación por número de eventos en el período	Clasificación por características de impacto positivo o negativo en los ámbitos ambiental-sociopolítico-económico			Clasificación de la calificación
		Subsistema	Características	% de cumplimiento	

		Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen relaciones intermunicipales para atender el medio ambiente de la CHPH ✓ Los municipios tienen facultades para atender problemas del deterioro ambiental ✓ Los municipios pueden sancionar las faltas de los actores de la CHPH en contra del medio ambiente ✓ Existe coordinación del cabildo con los actores históricos para cuidar el medio ambiente 		Debe reunir al 100% las tres características de impacto positivo	Excelente
	1	Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen acuerdos intermunicipales para distribuir equitativamente los recursos naturales ✓ Existe acuerdos intermunicipales para cuidar los recursos naturales ✓ Existe coordinación económica entre actores de la CHPH para un crecimiento equilibrado 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la voluntariedad de los cabildos y de los actores históricos para la interrelación sociopolítica en la región ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH para atender problemas comunes ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad 			

			✓ Favorece la planeación sociopolítica con articulación entre actores			
	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen relaciones intermunicipales para atender el medio ambiente de la CHPH ✓ Los municipios tienen facultades para atender problemas del deterioro ambiental ✓ Los municipios pueden sancionar las faltas de los actores de la CHPH en contra del medio ambiente ✓ Existe coordinación del cabildo con los actores históricos para cuidar el medio ambiente 		Debe reunir al menos el 75% dos de tres características de impacto positivo	Bueno
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen acuerdos intermunicipales para distribuir equitativamente los recursos naturales ✓ Existe acuerdos intermunicipales para cuidar los recursos naturales ✓ Existe coordinación económica entre actores de la CHPH para un crecimiento equilibrado 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la voluntariedad de los cabildos y de los actores históricos para la interrelación sociopolítica en la región ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH para atender problemas comunes 			

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Favorece la planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen relaciones intermunicipales para atender el medio ambiente de la CHPH ✓ Los municipios tienen facultades para atender problemas del deterioro ambiental ✓ Los municipios pueden sancionar las faltas de los actores de la CHPH en contra del medio ambiente ✓ Existe coordinación del cabildo con los actores históricos para cuidar el medio ambiente 		Debe reunir al menos el 50% una de tres características de impacto positivo	Regular
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen acuerdos intermunicipales para distribuir equitativamente los recursos naturales ✓ Existe acuerdos intermunicipales para cuidar los recursos naturales ✓ Existe coordinación económica entre actores de la CHPH para un crecimiento equilibrado 			

		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la voluntariedad de los cabildos y de los actores históricos para la interrelación sociopolítica en la región ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH para atender problemas comunes ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Favorece la planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
1400	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen relaciones intermunicipales para atender el medio ambiente de la CHPH ✓ Los municipios tienen facultades para atender problemas del deterioro ambiental ✓ Los municipios pueden sancionar las faltas de los actores de la CHPH en contra del medio ambiente ✓ Existe coordinación del cabildo con los actores históricos para cuidar el medio ambiente 	<50%	No reúne ni el 50% en ninguna de las de impacto positivo	
1519						
1580						
1785						
1810						
1861						

1910		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen acuerdos intermunicipales para distribuir equitativamente los recursos naturales ✓ Existe acuerdos intermunicipales para cuidar los recursos naturales ✓ Existe coordinación económica entre actores de la CHPH para un crecimiento equilibrado 			
1940		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la voluntariedad de los cabildos y de los actores históricos para la interrelación sociopolítica en la región ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH para atender problemas comunes ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Favorece la planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
1982						
2016						

Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Interpretación de la anterior gráfica y la tarjeta de valoración:

- Aunque el municipio en México tiene sus orígenes en la época prehispánica con los *Tlahtocayos*, fue hasta la Constitución de Cádiz de 1812 que se constituyó formalmente, dicho evento histórico permitió que se decretaran los municipios de la CHPH en el siglo XIX, siendo el primero en 1861 por decreto No. 27 la Villa de Jilotepec. Sin embargo dicha institución surge con una serie de limitaciones, ya que se le atribuye sólo la administración de algunos servicios públicos y no se estipula su competencia jurídica entorno a la protección del medio ambiente en conjunto con otros municipios y a pesar de las reformas que se le han hecho al artículo 115, el municipio sigue estando supeditado al sistema federal y estatal, lo cual no le permite tener la “autonomía y soberanía” que tanto se pregonan en su territorio, por lo que las relaciones intermunicipales de los cabildos en materia de medio ambiente y asuntos sociopolíticos no existen en la CHPH, sin embargo el derecho consuetudinario de usos y costumbres sí permite la asociación de actores de los distintos municipios que conforman la cuenca, por tal motivo es un nicho que puede ser

explotado para crear un Comité Intermunicipal Para Cuidar, Defender y Administrar los Recursos Naturales de la CHPH con su reglamento.

VENTAJAS DEL INDICADOR

Permitió identificar la necesidad de acuerdos sociopolíticos intermunicipales entre los actores de los municipios de la CHPH para atender la problemática común de la región.

- Sirvió de guía de explicación para la elaboración de la propuesta de creación de un Comité Intermunicipal con su reglamento en la CHPH.

DESVENTAJAS DEL INDICADOR

- Se requiere una reforma constitucional para que los municipios a través de sus cabildos tengan la facultad para asociarse intermunicipalmente para el cuidado del medio ambiente y no sólo para prestar servicios públicos.

AEPA			NOMBRE DEL INDICADOR		OBJETIVO	
Ambiental			Cooperación sociopolítica		Identificar el deseo de colaboración de los actores históricos de los municipios de la CHPH para trabajar conjuntamente en la solución de sus problemas sociopolíticos compartidos	
Peso específico de la AEPA en el sistema PEIR	Proporción del peso de la AEPA en el sistema	Peso específico de la AEPA con base únicamente en los indicadores tácticos seleccionados				
0.930/ 18.055	5.15%	16.875				
1	2	3	P	E	I	R
RESULTADOS DEL INDICADOR BAJO EL SISTEMA PEIR						
RESULTADOS DEL INDICADOR EN EL SISTEMA			RESULTADOS DEL INDICADOR EN LA AEPA			
Vínculos	Jerarquía	Peso específico	Vínculos	Jerarquía	Peso específico	
82	41	0.03125	37	7	1.00	
Variables que intervienen:	Colaboración, actores históricos, municipios, CHPH, trabajar, problemas socioóliticos.					
Metodología:	Identificación de información en bibliografía especializada, archivos históricos y entrevistas a grupos ya establecidos de la CHPH bajo el análisis GIRH a través de la gobernanza y la gobernabilidad.					
DEFINICIÓN						
Es la manifestación pública que se hizo en trabajo de campo por parte de los actores históricos de los municipios de la CHPH para trabajar conjuntamente en la solución de sus problemas sociopolíticos compartidos (González, 2003 y García, TC: 2013-2015).						
Unidad de medición		Definición de la unidad de medición				
Deseo de colaboración de los actores históricos de los municipios de la CHPH para trabajar conjuntamente en la solución de sus problemas sociopolíticos (adimensional)		Manifestación pública de los actores históricos de la CHPH para solucionar su problemática sociopolítica común de dicha Cuenca. (Ejemplo: aún no han realizado acciones conjuntas los actores de la CHPH para solucionar sus problemas sociopolíticos).				

ANÁLISIS-CAUSA EFECTO DEL INDICADOR BAJO UN SISTEMA PEIR PARA LA DEFINICIÓN DE LA ESCALA DE CALIFICACIÓN

PRESIÓN	
CAUSAS	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Los actores históricos de la CHPH se ven afectados conjuntamente en la región por acciones locales. - La CHPH tiene principalmente un problema de contaminación y distribución inequitativa de los recursos que afectan a todos sus habitantes. - El crecimiento poblacional sin planeación en la CHPH ha generado conflictos sociopolíticos locales y regionales. - Los actores gubernamentales evaden sus funciones sociopolíticas con los actores históricos de la CHPH. 	<ul style="list-style-type: none"> Los actores desean colaborar para disminuir los daños que se han ocasionado por ellos mismos a través del tiempo. Los actores históricos desean colaborar para revertir los daños de contaminación y organizarse para una distribución justa de los recursos. Los actores históricos desean planear en conjunto sus acciones de crecimiento poblacional. Los actores históricos desean autogestionar sus recursos naturales ante la evasiva de funciones sociopolíticas por parte de los actores gubernamentales.

ESTADO	
CAUSAS	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Los actores desean colaborar para disminuir los daños que se han ocasionado por ellos mismos a través del tiempo. - Los actores históricos desean colaborar para revertir los daños de contaminación y organizarse para una distribución justa de los recursos. - Los actores históricos desean planear en conjunto sus acciones de crecimiento poblacional. - Los actores históricos desean autogestionar sus recursos naturales ante la evasiva de funciones sociopolíticas por parte de los actores gubernamentales. 	<ul style="list-style-type: none"> Los actores históricos desean organizarse como región para hacer frente a sus problemas comunes. Los actores históricos se han visto rebasados por los problemas locales que se han convertido en problemas regionales. Los actores históricos quieren que su crecimiento poblacional en la CHPH sea mediante la planeación. Los actores históricos desean cooperar para solucionar sus problemas comunes por la falta de atención a sus demandas sociopolíticas por parte de los actores de los ámbitos gubernamentales.

Cooperación sociopolítica

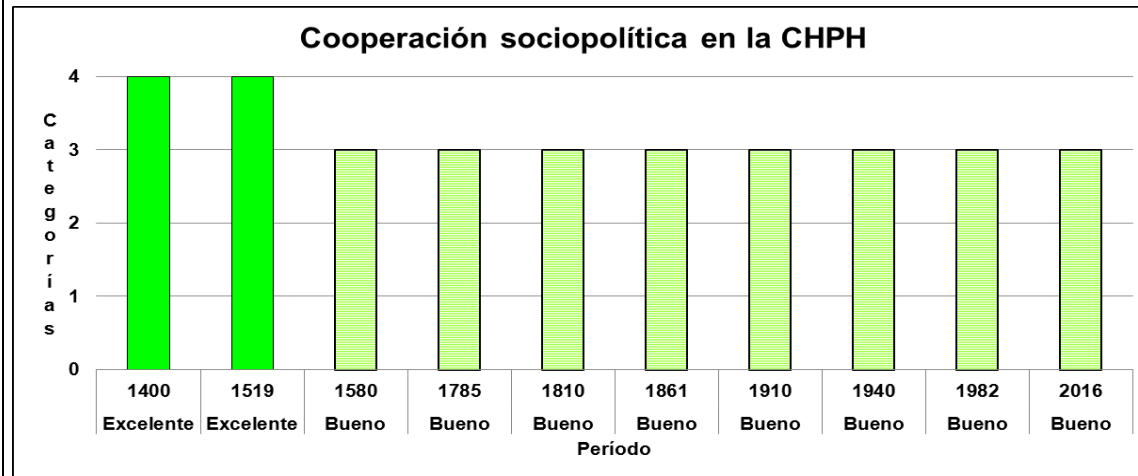
RESPUESTA	
CAUSAS	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Los actores históricos quieren organizarse formalmente para atender sus problemas comunes de la CHPH. - Los actores históricos manifestaron en trabajo de campo que ya no quieren que sigan creciendo sus problemas en la CHPH. - Los actores históricos desean organizarse como región para solucionar sus problemas ante la evasiva de sus demandas por parte de las instancias gubernamentales. 	<ul style="list-style-type: none"> Los actores históricos desean conformar un Comité Intermunicipal con su reglamento para cuidar, defender y administrar los recursos de la CHPH basado en la GIRH mediante la gobernanza y gobernabilidad sustentado con la participación democrática de los actores. Generación de acuerdos democráticos de los actores históricos de la CHPH con impacto ambiental, sociopolítico y económico. Los actores históricos desean cooperar como región para solucionar sus problemas comunes de la CHPH.

IMPACTO	
CAUSAS	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Los actores históricos desean organizarse como región para hacer frente a sus problemas comunes. - Los actores históricos se han visto rebasados por los problemas locales que se han convertido en problemas regionales. - Los actores históricos quieren que su crecimiento poblacional en la CHPH sea mediante la planeación. - Los actores históricos desean cooperar para solucionar sus problemas comunes por la falta de atención a sus demandas sociopolíticas por parte de los actores de los ámbitos gubernamentales. 	<ul style="list-style-type: none"> Los actores históricos quieren organizarse formalmente para atender sus problemas comunes de la CHPH. Los actores históricos manifestaron en trabajo de campo que ya no quieren que sigan creciendo sus problemas en la CHPH. Los actores históricos desean organizarse como región para solucionar sus problemas ante la evasiva de sus demandas por parte de las instancias gubernamentales.

Valoración del indicador

Para identificar el deseo de colaboración de los actores históricos de los municipios de la CHPH para trabajar conjuntamente en la solución de sus problemas sociopolíticos compartidos se elaboró la siguiente gráfica:

Gráfica 7.15.



Período	Calificación
1400	Excelente
1519	Excelente
1580	Bueno
1785	Bueno
1810	Bueno
1861	Bueno
1910	Bueno
1940	Bueno
1982	Bueno
2016	Bueno

Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Para evaluar el indicador se generó la siguiente tarjeta de valoración:

Período	Clasificación por número de eventos en el período	Clasificación por características de impacto positivo o negativo en los ámbitos ambiental-sociopolítico-económico			Clasificación de la calificación
		Subsistema	características	% de cumplimiento	

1400	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe cooperación entre los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existen acuerdos democráticos entre los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe acción colectiva de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	100%	Debe reunir al 100% las tres características de impacto positivo	Excelente
1519		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe coordinación entre los actores de la CHPH para distribuirse equitativamente los recursos naturales ✓ Existe cooperación entre los actores de los distintos municipios de la CHPH para el crecimiento económico ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la cooperación de los actores para cuidar el medio ambiente de la CHPH ✓ Favorece la relación de los actores de la CHPH por la vía democrática y participativa ✓ Favorece los vínculos entre actores para cuidar el medio ambiente 			

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 				
1580	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe cooperación entre los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existen acuerdos democráticos entre los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe acción colectiva de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	75%	Debe reunir al menos el 75% dos de tres características de impacto positivo		
1785							
1810							
1861		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe coordinación entre los actores de la CHPH para distribuirse equitativamente los recursos naturales ✓ Existe cooperación entre los actores de los distintos municipios de la CHPH para el crecimiento económico 				
1910							
1940							
Bueno							

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
1982		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la cooperación de los actores para cuidar el medio ambiente de la CHPH ✓ Favorece la relación de los actores de la CHPH por la vía democrática y participativa ✓ Favorece los vínculos entre actores para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
2016						
	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe cooperación entre los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existen acuerdos democráticos entre los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe acción colectiva de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 		Debe reunir al menos el 50% una de tres características de impacto positivo	Regular
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe coordinación entre los actores de la CHPH para distribuirse 			

			<p>equitativamente los recursos naturales</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe cooperación entre los actores de los distintos municipios de la CHPH para el crecimiento económico ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la cooperación de los actores para cuidar el medio ambiente de la CHPH ✓ Favorece la relación de los actores de la CHPH por la vía democrática y participativa ✓ Favorece los vínculos entre actores para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			

		Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe cooperación entre los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existen acuerdos democráticos entre los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe acción colectiva de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 		No reúne ni el 50% en ninguna de las de impacto positivo	Deficiente
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe coordinación entre los actores de la CHPH para distribuirse equitativamente los recursos naturales ✓ Existe cooperación entre los actores de los distintos municipios de la CHPH para el crecimiento económico ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			

		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la cooperación de los actores para cuidar el medio ambiente de la CHPH ✓ Favorece la relación de los actores de la CHPH por la vía democrática y participativa ✓ Favorece los vínculos entre actores para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
--	--	---------------	--	--	--	--

Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Interpretación de la anterior gráfica y la tarjeta de valoración:

- En 1400, época prehispánica, la Cuenca pertenecía a la provincia política del Señorío de Xilotepec. Estaba poblada por otomíes principalmente, divididos en clases sociales. Su base económica estaba apoyada principalmente en el uso intensivo de un cuerpo de agua utilizado para el riego (ese antiguo cuerpo de agua daría posteriormente lugar a la presa Huapango y a la presa Huaracha). Debido a esa intensidad del uso del agua, dicha provincia y Señorío de Xilotepec, adquirió una importancia política, religiosa y económica hasta convertirse en un importante Estado prehispánico con centro ceremonial y religioso llamado Jilotepec, en este período la cooperación era excelente porque la población se podía organizar sin ningún problema.
- En 1519, dicha región fue visitada por primera vez por los españoles; pero fue a mediados de la década de 1520 que la provincia de Xilotepec fue dominada en la parte sur por los españoles, y en 1533 se le asignó el territorio como Encomienda, al conquistador Juan Jaramillo de Salvatierra (esposo de la Malinche). En este período, la provincia de Xilotepec, se conectó económica y políticamente al sistema mundo, como parte del territorio español, pero todavía su organización sociopolítica prevalecía y cooperaban entre ellos para un bien estar general.
- Hacia el año 1580, con la dominación española, la encomienda de la provincia de Xilotepec se conformó política y económicamente en territorio de haciendas de ganado mayor y menor, en las que trabajaba un número creciente de españoles y mulatos. Así que para el año de 1794, ya existían 25 haciendas y 95 ranchos ganaderos y productores de leche. En este período hubo impacto económico y político, pero sobre todo, los derechos civiles de los trabajadores nativos eran precarios, porque existía concentración de la tierra y sobreexplotación de su labor a través de las tiendas de raya, sin embargo la cooperación entre los pueblos nativos era buena.

- Hacia 1785-1788, los religiosos franciscanos que ya estaban en la región y que también eran dueños de ranchos y tierras, decidieron construir sobre el antiguo lago prehispánico, una presa de gran tamaño, capaz de regar tierras para el cultivo, y dar sostenimiento a miles de cabezas de ganado mayor. Dicho cuerpo de agua se conoció como presa o laguna de Huapango, uno de los cuerpos de agua artificial más grandes del centro del país, y origen de la actual cuenca lechera más importante del Estado de México. En esta época subió el impacto económico, político y social de la región al aumentar el uso de los recursos de la CHPH, principalmente el agua, por lo que los nativos seguían cooperando entre ellos para la recolección y la caza.

- En 1810 inició la independencia de la antigua Nueva España, hoy México. Esta fecha tiene un gran impacto porque se considera el parteaguas de la lucha civil en la CHPH, para que se reconocieran mejores derechos sociopolíticos, económicos y ambientales de los ciudadanos de la antigua provincia de Xilotepec, en esta época empieza una cooperación más sólida entre los habitantes históricos de la CHPH porque inicia la articulación sociopolítica para independizarse y obtener sus derechos más elementales.

- Aunque el municipio en México tiene sus orígenes en la época prehispánica con los *Tlahtocayos*, fue hasta la Constitución de Cádiz de 1812, que se constituyó formalmente; este evento histórico socio político, permitió que se formaran e instituyeran los actuales municipios de la CHPH, siendo el primero en 1861 por decreto No. 27 la Villa de Jilotepec. Sin embargo dicha institución surge con una serie de limitaciones importantes que repercuten hasta la fecha, entre las principales deficiencias está la administración de solo algunos servicios públicos, donde no se cuenta ni estipula su competencia jurídica en torno a la protección del medio ambiente, y menos en conjunto con los municipios vecinos. Estas deficiencias siguen afectando las decisiones sociopolíticas de la Cuenca (a pesar de las reformas al artículo 115); el municipio sigue estando supeditado al sistema federal y estatal, lo cual no le permite tener la “autonomía y soberanía” que se estipula en la Constitución para su territorio, población y gobierno, por lo que el municipio desde su origen, tiene problemas en sus facultades políticas-sociales, atribuciones limitadas que tienen un gran impacto sociopolítico, económico y ambiental como institución, que afectan directamente al agua y a sus habitantes de la Cuenca, sin embargo la cooperación basada en usos y costumbres ha existido en los municipios que integran la CHPH.

- En 1910, inicio la revolución mexicana que tuvo varias causas, entre ellas, la dictadura en la presidencia de la República, pero sobre todo, fueron los grandes latifundios que provocaron la decadencia de la agricultura, ya que el territorio nacional era propiedad de tan sólo 840 familias de hacendados, donde los abusos de esclavitud contra el campesinado y los obreros, limitaron el desarrollo agrícola y social de los actores. Dichas injusticias sociales provocaron la demanda de derechos civiles, por lo que dichas peticiones se plasmaron en la Constitución de 1917, como el derecho a la tierra y el acceso a los recursos naturales. Sin embargo, estos derechos fueron abusados por nuevos actores, lo que ocasionó la sobreexplotación de los recursos naturales, sobre todo bosques y aguas, provocando nuevas desigualdades sociopolíticas, por lo que ésta época tiene un gran impacto en lo social, económico y ambiental de la Cuenca, en este período la cooperación fue más visible al plasmar las peticiones sociales en la Constitución de 1917.

- La reforma agraria mexicana ha sido un proceso complejo y prolongado. La reforma tuvo su origen en una revolución popular de gran envergadura, y se desarrolló durante una guerra civil. El Plan de Ayala, propuesto por Emiliano Zapata y adoptado en 1911, exigía la devolución a los pueblos de las tierras que habían sido concentradas en las haciendas. En 1912 algunos jefes militares revolucionarios hicieron los primeros repartos de tierras. En 1915 las tres fuerzas revolucionarias más importantes, el

constitucionalismo, el villismo y el zapatismo, promulgaron las leyes agrarias. La atención al pedido generalizado de tierras se convirtió en condición de la pacificación y del restablecimiento de un gobierno nacional hegemónico: la constitución de 1917 incluyó el reparto de tierras en su artículo 27. Desde entonces, y con sucesivas adecuaciones hasta 1992, el reparto de tierras fue mandato constitucional y político del Estado mexicano, pero fue hasta el periodo de gobierno del presidente Lázaro Cárdenas del Río (1936-1940) que se consolidó la nueva repartición territorial en ejidos que propuso Emiliano Zapata durante la lucha por tierra y libertad a través del Plan Ayala, mediante el principio “La tierra es para quien la trabaja”, así que para 1940, en el Estado de México, se deshacen las haciendas y había casi 1000 ejidos donde la población rural ya poseía el territorio, sus bosques y aguas, a través de esta institución. Es en esta época que se constituyen los ejidos de la CHPH (San Juanico, Madó, Huapango, Canalejas, Arrollo Zarco, etc.), sin embargo, esta institución se crea bajo la dominación de la federación, y con restricciones de copropiedad con el Estado, es decir bajo su tutela, lo que generó una serie de problemas entre los actores campesinos de la Cuenca (acceso inequitativo al agua, a la tierra, a los bosques, etc.) que aún no se pueden resolver, teniendo esto un alto impacto en lo sociopolítico, económico y ambiental, pero sobre todo el Ejido como institución ha generado lazos muy importantes de cooperación entre los actores históricos de la región.

- En 1982, el primer presidente neoliberal, Miguel de la Madrid, comienza la internacionalización del libre mercado, con lo que se da pie al nuevo sistema económico y político social, que promueve la intervención mínima del Estado y el libre juego de la apertura del mercado. Dicha corriente fomenta el consumo de los recursos naturales, así como las prácticas de producción altamente contaminantes, ya que las multinacionales extienden su poder económico hacia las regiones de los países menos desarrollados, generando crisis ambientales locales y regionales, que acrecientan la de carácter global. La CHPH no es la excepción, el consumo de los recursos naturales (agua) está siendo voraz; y el deterioro ambiental por la generación de servicios (construcción de autopista Arco Norte) obedece a intereses económicos ajenos a los actores históricos, y han dejado a la región en una práctica vulnerabilidad socio-ambiental, por lo que esta época tuvo un impacto negativo en lo sociopolítico, económico y ambiental, pero lo que garantiza la sobrevivencia de los actores históricos en la Cuenca es la cooperación entre ellos que está basada en usos y costumbres.

- Actualmente, en el año 2016, la CHPH se encuentra en franco deterioro, debido a la suma de los costos ambientales y sociales de los anteriores acontecimientos, lo que ha dado pie a que la actual política neoliberal, refuerce el reparto inequitativo de los recursos para favorecer intereses políticos y económicos de los actores más poderosos de la región. La utilización para legalizar tales inequidades es a través de las instituciones gubernamentales, como la Conagua y la Semanat, con la aplicación de una serie de incongruencias en la región como el reparto inequitativo de los recursos (agua), y ha generado hoy como en el pasado, conflictos, que sólo pueden solucionarse a través de una visión GIRH, mediante la gobernanza y la gobernabilidad, generando acuerdos democráticos con impacto positivo en los ámbitos sociopolítico, económico y ambiental, con la propuesta de conformación de un Comité Intermunicipal con su reglamento para que los actores históricos de los municipios de la Cuenca atiendan su problemática común.

VENTAJAS DEL INDICADOR

- Permitió identificar el grado de cooperación de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente.

- Sirvió de guía de explicación para la elaboración de la propuesta de creación de un Comité Intermunicipal con su reglamento en la CHPH.

DESVENTAJAS DEL INDICADOR

- La cooperación ambiental formal en la CHPH aún se percibe como local y no como regional, por lo que se requieren acuerdos regionales.

AEPA			NOMBRE DEL INDICADOR		OBJETIVO		
Ambiental			Identidad sociopolítica		Identificar el sentido de pertenencia histórica y comunitaria por parte de los actores históricos de la CHPH que favorece la coordinación social con otros actores para atender la problemática sociopolítica compartida		
Peso específico de la AEPA en el sistema PEIR	Proporción del peso de la AEPA en el sistema	Peso específico de la AEPA con base únicamente en los indicadores tácticos seleccionados					
0.930/ 18.055	5.15%	16.875					
1	2	3	P	E	I	R	
RESULTADOS DEL INDICADOR BAJO EL SISTEMA PEIR							
RESULTADOS DEL INDICADOR EN EL SISTEMA			RESULTADOS DEL INDICADOR EN LA AEPA				
Vínculos	Jerarquía	Peso específico	Vínculos	Jerarquía	Peso específico		
81	42	0.03125	36	8	1.00		
Variables que intervienen:	Sentido de pertenencia histórica y comunitaria, actores históricos, CHPH, coordinación social, problemática sociopolítica.						
Metodología:	Identificación de información en bibliografía especializada, archivos históricos y entrevistas a grupos ya establecidos de la CHPH bajo el análisis GIRH a través de la gobernanza y la gobernabilidad.						
DEFINICIÓN							
El sentido de pertenencia histórica y comunitaria por parte de los actores históricos de la CHPH que favorece la coordinación social con otros actores para atender la problemática sociopolítica de dicha cuenca (García, TC: 2013-2015).							
Unidad de medición		Definición de la unidad de medición					
Lugar de nacimiento y # de años de residencia en la CHPH		Lugar de nacimiento de los actores de la CHPH y cantidad de años de residencia en la Cuenca. (Ejemplo: actores que nacieron dentro de los 5 municipios que integran la CHPH y que han vivido allí siempre).					

ANÁLISIS-CAUSA EFECTO DEL INDICADOR BAJO UN SISTEMA PEIR PARA LA DEFINICIÓN DE LA ESCALA DE CALIFICACIÓN

PRESIÓN	
CAUSAS	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - La llegada de los españoles trasgredió la cultura nativa - Desde la época prehispánica y con las haciendas en la encomienda de Xilotepec se definió la vocación agrícola y ganadera de la CHPH. - Se construyó la presa Huapango en 1785-1788. - Los actores históricos de la CHPH han creado relaciones familiares, de compadrazgo y culturales a través de la historia. - Los actores históricos adquieren su identidad por el lugar de nacimiento y los años de residencia en la región. 	<ul style="list-style-type: none"> Se conformó una nueva estructura sociopolítica con habitantes mestizos. Se creó una identidad regional en torno a la agricultura y la ganadería con prácticas culturales referentes a estas actividades como la charrería. Las relaciones familiares, las de compadrazgo y las prácticas culturales han generado una región con identidad común. Los actores históricos de la CHPH tienen un sentido de pertenencia arraigado basado en los usos y costumbres de la región.

ESTADO	
CAUSAS	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Se conformó una nueva estructura sociopolítica con habitantes mestizos. - Se creó una identidad regional en torno a la agricultura y la ganadería con prácticas culturales referentes a estas actividades como la charrería. - Las relaciones familiares, las de compadrazgo y las prácticas culturales han generado una región con identidad común. - Los actores históricos de la CHPH tienen un sentido de pertenencia arraigado basado en los usos y costumbres de la región. 	<ul style="list-style-type: none"> La articulación sociopolítica de los actores históricos de la CHPH está basada en las prácticas y valores históricos de la región. Los actores históricos adquieren su identidad por el lugar de nacimiento y los años de residencia en la región. La agricultura y la ganadería son prácticas identitarias que caracterizan a la región de la CHPH. La construcción de la presa Huapango articuló a la región en una CHPH.

Identidad sociopolítica

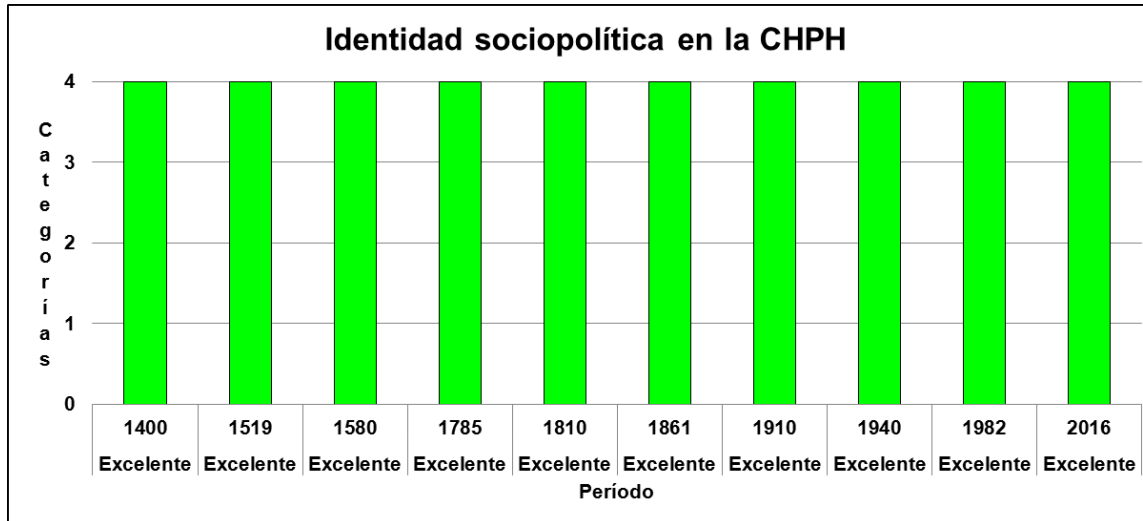
RESPUESTA	
CAUSAS	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> Identidad histórica consolidada de los actores históricos de la CHPH. - La época prehispánica y la llegada de los españoles generó una identidad sociopolítica basada en la agricultura y la ganadería. - La construcción de la presa Huapango generó una identidad hídrica que articula a los actores históricos por medio del uso de los recursos naturales en torno al agua. - A pesar de los trastoques culturales en los actores de la CHPH, la identidad sigue estando consolidada en la región. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de crear instituciones sociopolíticas que permitan acuerdos democráticos entre los actores históricos de la CHPH Posibilidad de organización democrática de los actores por medio del derecho consuetudinario. Posibilidad de crear un Comité intermunicipal con su reglamento para cuidar y defender y administrara sus recursos naturales basado en la GIRH, la gobernanza y la gobernabilidad. Posibilidad de que los actores históricos sigan consolidando la identidad sociopolítica regional de la CHPH.

IMPACTO	
CAUSAS	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> La articulación sociopolítica de los actores históricos de la CHPH está basada en las prácticas y valores históricos de la región. - Los actores históricos adquieren su identidad por el lugar de nacimiento y los años de residencia en la región. - La agricultura y la ganadería son prácticas identitarias que caracterizan a la región de la CHPH. - La construcción de la presa Huapango articuló a la región en una CHPH. 	<ul style="list-style-type: none"> Identidad histórica consolidada de los actores históricos de la CHPH. La época prehispánica y la llegada de los españoles generó una identidad sociopolítica basada en la agricultura y la ganadería. La construcción de la presa Huapango generó una identidad hídrica que articula a los actores históricos por medio del uso de los recursos naturales en torno al agua. A pesar de los trastoques culturales en los actores de la CHPH, la identidad sigue estando consolidada en la región.

Valoración del indicador

Para Identificar el sentido de pertenencia histórica y comunitaria por parte de los actores históricos de la CHPH que favorece la coordinación social con otros actores para atender la problemática sociopolítica compartida se elaboró la siguiente gráfica:

Gráfica 7.16.



Período	Calificación
1400	Excelente
1519	Excelente
1580	Excelente
1785	Excelente
1810	Excelente
1861	Excelente
1910	Excelente
1940	Excelente
1982	Excelente
2016	Excelente

Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Para evaluar el indicador se generó la siguiente tarjeta de valoración:

Período	Clasificación por número de eventos en el período	Clasificación por características de impacto positivo o negativo en los ámbitos ambiental-sociopolítico-económico			Clasificación de la calificación	
		Subsistema	características	% de cumplimiento		
1400		Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe relación entre agua-ambiente-sociedad ✓ Existen instituciones para proteger el medio ambiente ✓ Existe conciencia o interés en los actores históricos para cuidar el 		Debe reunir al 100% las tres características de impacto positivo	Excelente

1519	1		<p>medio ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Las instituciones sociopolíticas como El Municipio y El Ejido están interesadas en proteger el medio ambiente 	100%		
1580						
1785						
1810		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe una dependencia económica de los recursos naturales por parte de los actores de la CHPH ✓ La agricultura y la ganadería son la ventaja comparativa histórica de la CHPH ✓ Existen grupos económicos consolidados a través de la historia en la CHPH 			
1861						
1910						
1940		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Las instituciones políticas que se han creado a través del tiempo como El Municipio y El Ejido favorecen la articulación social en la CHPH ✓ Las autoridades auxiliares son producto de las estructuras históricas consolidadas ✓ La CHPH es producto de la articulación de eventos históricos en la región ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
1982						
2016						
	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe relación entre agua-ambiente-sociedad ✓ Existen instituciones para proteger el medio ambiente ✓ Existe conciencia o interés en los actores históricos para cuidar el 		<p>Debe reunir al menos el 75% dos de tres características de impacto positivo</p>	Bueno

			<p>medio ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Las instituciones sociopolíticas como El Municipio y El Ejido están interesadas en proteger el medio ambiente 			
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe una dependencia económica de los recursos naturales por parte de los actores de la CHPH ✓ La agricultura y la ganadería son la ventaja comparativa histórica de la CHPH ✓ Existen grupos económicos consolidados a través de la historia en la CHPH 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Las instituciones políticas que se han creado a través del tiempo como El Municipio y El Ejido favorecen la articulación social en la CHPH ✓ Las autoridades auxiliares son producto de las estructuras históricas consolidadas ✓ La CHPH es producto de la articulación de eventos históricos en la región ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe relación entre agua-ambiente-sociedad ✓ Existen instituciones para proteger el medio ambiente ✓ Existe conciencia o interés en los actores históricos para cuidar el medio ambiente ✓ Las instituciones sociopolíticas 		Debe reunir al menos el 50% una de tres características de impacto positivo	Regular

			como El Municipio y El Ejido están interesadas en proteger el medio ambiente			
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe una dependencia económica de los recursos naturales por parte de los actores de la CHPH ✓ La agricultura y la ganadería son la ventaja comparativa histórica de la CHPH ✓ Existen grupos económicos consolidados a través de la historia en la CHPH 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Las instituciones políticas que se han creado a través del tiempo como El Municipio y El Ejido favorecen la articulación social en la CHPH ✓ Las autoridades auxiliares son producto de las estructuras históricas consolidadas ✓ La CHPH es producto de la articulación de eventos históricos en la región ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			

1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe relación entre agua-ambiente-sociedad ✓ Existen instituciones para proteger el medio ambiente ✓ Existe conciencia o interés en los actores históricos para cuidar el medio ambiente ✓ Las instituciones sociopolíticas como El Municipio y El Ejido están interesadas en proteger el medio ambiente 	No reúne ni el 50% en ninguna de las de impacto positivo	Deficiente
	Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe una dependencia económica de los recursos naturales por parte de los actores de la CHPH ✓ La agricultura y la ganadería son la ventaja comparativa histórica de la CHPH ✓ Existen grupos económicos consolidados a través de la historia en la CHPH 		
	Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Las instituciones políticas que se han creado a través del tiempo como El Municipio y El Ejido favorecen la articulación social en la CHPH ✓ Las autoridades auxiliares son producto de las estructuras históricas consolidadas ✓ La CHPH es producto de la articulación de eventos históricos en la región ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 		
Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.				

Interpretación de la anterior gráfica y la tarjeta de valoración:

- En 1400, época prehispánica, la Cuenca pertenecía a la provincia política del Señorío de Xilotepec. Estaba poblada por otomíes principalmente, divididos en clases sociales. Su base económica estaba apoyada principalmente en el uso intensivo de un cuerpo de agua utilizado para el riego (ese antiguo cuerpo de agua daría posteriormente lugar a la presa Huapango y a la presa Huaracha). Debido a esa intensidad del uso del agua, dicha provincia y Señorío de Xilotepec, adquirió una importancia política, religiosa y económica hasta convertirse en un importante Estado prehispánico con centro ceremonial y religioso llamado Jilotepec, en esta época la identidad sociopolítica era excelente porque todos eran nativos del lugar.

- En 1519, dicha región fue visitada por primera vez por los españoles; pero fue a mediados de la década de 1520 que la provincia de Xilotepec fue dominada en la parte sur por los españoles, y en 1533 se le asignó el territorio como Encomienda, al conquistador Juan Jaramillo de Salvatierra (esposo de la Malinche). En este período, la provincia de Xilotepec, se conectó económica y políticamente al sistema mundo, como parte del territorio español, sin embargo la provincia de Xilotepec aún era poblada por la mayoría de pobladores nativos con un alto grado de identidad sociopolítica.

- Hacia el año 1580, con la dominación española, la encomienda de la provincia de Xilotepec se conformó política y económicamente en territorio de haciendas de ganado mayor y menor, en las que trabajaba un número creciente de españoles y mulatos. Así que para el año de 1794, ya existían 25 haciendas y 95 ranchos ganaderos y productores de leche. En este período hubo impacto económico y político, pero sobre todo, los derechos civiles de los trabajadores nativos eran precarios, porque existía concentración de la tierra y sobreexplotación de su labor a través de las tiendas de raya, sin embargo los pobladores históricos de la CHPH seguían teniendo un alto índice de identidad sociopolítica.

- Hacia 1785-1788, los religiosos franciscanos que ya estaban en la región y que también eran dueños de ranchos y tierras, decidieron construir sobre el antiguo lago prehispánico, una presa de gran tamaño, capaz de regar tierras para el cultivo, y dar sostenimiento a miles de cabezas de ganado mayor. Dicho cuerpo de agua se conoció como presa o laguna de Huapango, uno de los cuerpos de agua artificial más grandes del centro del país, y origen de la actual cuenca lechera más importante del Estado de México. En esta época subió el impacto económico, político y social de la región al aumentar el uso de los recursos de la CHPH, principalmente el agua, por lo que los actores históricos incrementan su identidad a través de los recursos hídricos de la presa Huapango.

- En 1810 inició la independencia de la antigua Nueva España, hoy México. Esta fecha tiene un gran impacto porque se considera el parteaguas de la lucha civil en la CHPH, para que se reconocieran mejores derechos sociopolíticos, económicos y ambientales de los ciudadanos de la antigua provincia de Xilotepec, en esta época la población luchaba por sus derechos civiles haciendo valer su identidad local y regional.

- Aunque el municipio en México tiene sus orígenes en la época prehispánica con los *Tlahtocayos*, fue hasta la Constitución de Cádiz de 1812, que se constituyó formalmente; este evento histórico socio político, permitió que se formaran e instituyeran los actuales municipios de la CHPH, siendo el primero en 1861 por decreto No. 27 la Villa de Jilotepec. Sin embargo dicha institución surge con una serie de limitaciones importantes que repercuten hasta la fecha, entre las principales deficiencias está la administración de solo algunos servicios públicos, donde no se cuenta ni estipula su competencia jurídica en torno a la protección

del medio ambiente, y menos en conjunto con los municipios vecinos. Estas deficiencias siguen afectando las decisiones sociopolíticas de la Cuenca (a pesar de las reformas al artículo 115); el municipio sigue estando supeditado al sistema federal y estatal, lo cual no le permite tener la “autonomía y soberanía” que se estipula en la Constitución para su territorio, población y gobierno, por lo que el municipio desde su origen, tiene problemas en sus facultades políticas-sociales, atribuciones limitadas que tienen un gran impacto sociopolítico, económico y ambiental como institución, que afectan directamente al agua y a sus habitantes de la Cuenca, sin embargo, el municipio incrementa la identidad del individuo porque ya pertenece a un territorio específico con un gobierno compartido y una población con características similares.

- En 1910, inicio la revolución mexicana que tuvo varias causas, entre ellas, la dictadura en la presidencia de la República, pero sobre todo, fueron los grandes latifundios que provocaron la decadencia de la agricultura, ya que el territorio nacional era propiedad de tan sólo 840 familias de hacendados, donde los abusos de esclavitud contra el campesinado y los obreros, limitaron el desarrollo agrícola y social de los actores. Dichas injusticias sociales provocaron la demanda de derechos civiles, por lo que dichas peticiones se plasmaron en la Constitución de 1917, como el derecho a la tierra y el acceso a los recursos naturales. Sin embargo, estos derechos fueron abusados por nuevos actores, lo que ocasionó la sobreexplotación de los recursos naturales, sobre todo bosques y aguas, provocando nuevas desigualdades sociopolíticas, por lo que ésta época tiene un gran impacto en lo social, económico y ambiental de la Cuenca. En este periodo los actores históricos de la CHPH lograron plasmar sus derechos civiles en la Constitución de 1917, donde la identidad de los pueblos se ve reflejada en sus derechos y obligaciones, así como en las garantías individuales que se manifiestan en dicho documento.

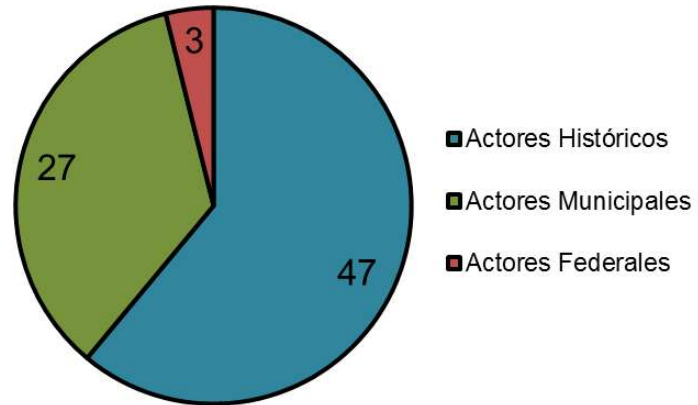
- La reforma agraria mexicana ha sido un proceso complejo y prolongado. La reforma tuvo su origen en una revolución popular de gran envergadura, y se desarrolló durante una guerra civil. El Plan de Ayala, propuesto por Emiliano Zapata y adoptado en 1911, exigía la devolución a los pueblos de las tierras que habían sido concentradas en las haciendas. En 1912 algunos jefes militares revolucionarios hicieron los primeros repartos de tierras. En 1915 las tres fuerzas revolucionarias más importantes, el constitucionalismo, el villismo y el zapatismo, promulgaron las leyes agrarias. La atención al pedido generalizado de tierras se convirtió en condición de la pacificación y del restablecimiento de un gobierno nacional hegemónico: la constitución de 1917 incluyó el reparto de tierras en su artículo 27. Desde entonces, y con sucesivas adecuaciones hasta 1992, el reparto de tierras fue mandato constitucional y político del Estado mexicano, pero fue hasta el periodo de gobierno del presidente Lázaro Cárdenas del Río (1936-1940) que se consolidó la nueva repartición territorial en ejidos que propuso Emiliano Zapata durante la lucha por tierra y libertad a través del Plan Ayala, mediante el principio “La tierra es para quien la trabaja”, así que para 1940, en el Estado de México, se deshacen las haciendas y había casi 1000 ejidos donde la población rural ya poseía el territorio, sus bosques y aguas, a través de esta institución. Es en esta época que se constituyen los ejidos de la CHPH (San Juanico, Madó, Huapango, Canalejas, Arrollo Zarco, etc.), sin embargo, esta institución se crea bajo la dominación de la federación, y con restricciones de copropiedad con el Estado, es decir bajo su tutela, lo que generó una serie de problemas entre los actores campesinos de la Cuenca (acceso inequitativo al agua, a la tierra, a los bosques, etc.) que aún no se pueden resolver, teniendo esto un alto impacto en lo sociopolítico, económico y ambiental, pero la identidad de los actores históricos de la CHPH se ha visto reforzada por la creación del ejido como institución.

- En 1982, el primer presidente neoliberal, Miguel de la Madrid, comienza la internacionalización del libre mercado, con lo que se da pie al nuevo sistema económico y político social, que promueve la intervención mínima del Estado y el libre juego de la apertura del mercado. Dicha corriente fomenta el consumo de los recursos naturales, así como las prácticas de producción altamente contaminantes, ya que las multinacionales extienden su poder económico hacia las regiones de los países menos desarrollados, generando crisis ambientales locales y regionales, que acrecientan la de carácter global. La CHPH no es la excepción, el consumo de los recursos naturales (agua) está siendo voraz; y el deterioro ambiental por la generación de servicios (construcción de autopista Arco Norte) obedece a intereses económicos ajenos a los actores históricos, y han dejado a la región en una práctica vulnerabilidad socio-ambiental, por lo que esta época tuvo un impacto negativo en lo sociopolítico, económico y ambiental, sin embargo la identidad local y regional ha permitido que los pobladores deseen articularse como organización formal para cuidar, defender y administrar sus recursos naturales mediante la autogestión y la acción colectiva democrática.

- Actualmente, en el año 2016, la CHPH se encuentra en franco deterioro, debido a la suma de los costos ambientales y sociales de los anteriores acontecimientos, lo que ha dado pie a que la actual política neoliberal, refuerce el reparto inequitativo de los recursos para favorecer intereses políticos y económicos de los actores más poderosos de la región. La utilización para legalizar tales inequidades es a través de las instituciones gubernamentales, como la Conagua y la Semanat, con la aplicación de una serie de incongruencias en la región como el reparto inequitativo de los recursos (agua), y ha generado hoy como en el pasado, conflictos, que sólo pueden solucionarse a través de una visión GIRH, donde se tomen acuerdos sociopolíticos, económicos y ambientales en base a los actores históricos, ya que son éstos actores los que ostentan identidad y territorialidad, que ahora puede ser utilizada para revertir los daños a través de la GIRH, mediante la gobernanza y la gobernabilidad, generando acuerdos democráticos con impacto positivo en los ámbitos sociopolítico, económico y ambiental, con la propuesta de conformación de un Comité Intermunicipal con su reglamento para que los actores históricos de los municipios de la Cuenca atiendan su problemática común.

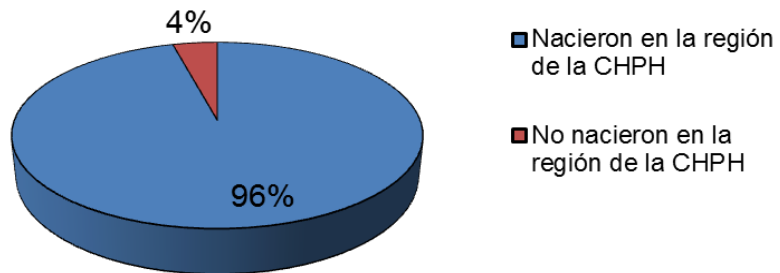
Por lo que actualmente, la identidad sociopolítica de los actores de la CHPH se ve reflejada en las siguientes gráficas que manifiestan la identidad con la región a través del lugar de nacimiento y años de residencia en el lugar de los actores entrevistados en trabajo decampo, lo cual permitió ver el conocimiento que se tiene de la problemática en la región:

Total de Actores Entrevistados (77)

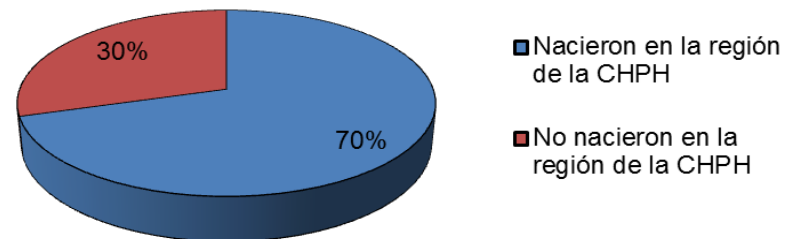


Fuente: trabajo de campo, García (2013-2015)

Actores históricos y su identidad con la región de la CHPH

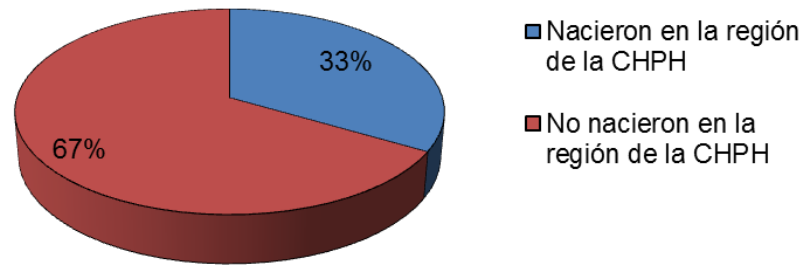


Actores municipales y su identidad con la CHPH



Fuente: trabajo de campo, García (2013-2015)

Actores federales y su identidad con la CHPH



Fuente: trabajo de campo, García (2013-2015)

VENTAJAS DEL INDICADOR

- Permitió identificar el sentido de pertenencia histórica y comunitaria por parte de los actores históricos de la CHPH que favorece la coordinación social con otros actores para atender la problemática sociopolítica compartida.
- Sirvió de guía de explicación para la elaboración de la propuesta de creación de un Comité Intermunicipal con su reglamento en la CHPH.

DESVENTAJAS DEL INDICADOR

- La identidad sociopolítica tiende a ser afectada por la transculturización de la globalización mundial.

INDICADORES DE LA AEPA ECONÓMICA

AEPA			NOMBRE DEL INDICADOR		OBJETIVO	
Ambiental			Historia económica		Identificar los principales procesos socioeconómicos internos y externos que han involucrado históricamente a los actores de la CHPH en las relaciones de mercado	
Peso específico de la AEPA en el sistema PEIR	Proporción del peso de la AEPA en el sistema	Peso específico de la AEPA con base únicamente en los indicadores tácticos seleccionados				
0.062/ 18.055	0.34%	16.813				
1	2	3	P	E	I	R
RESULTADOS DEL INDICADOR BAJO EL SISTEMA PEIR						
RESULTADOS DEL INDICADOR EN EL SISTEMA			RESULTADOS DEL INDICADOR EN LA AEPA			
Vínculos	Jerarquía	Peso específico	Vínculos	Jerarquía	Peso específico	
45	69	0.00390625	43	1	1.00	
Variables que intervienen:	Procesos socioeconómicos internos y externos, historia, actores, CHPH, mercado.					
Metodología:	Identificación de información en bibliografía especializada, archivos históricos y entrevistas a grupos ya establecidos de la CHPH bajo el análisis GIRH a través de la gobernanza y la gobernabilidad.					
DEFINICIÓN						
Son los principales procesos socioeconómicos internos y externos que han involucrado históricamente a los actores de la CHPH en las relaciones de mercado (Cfr. Hecht, 1976; White, 2012 y García, TC: 2013-2015).						
Unidad de medición			Definición de la unidad de medición			
Procesos socioeconómicos históricos internos y externos de los actores de la CHPH (adimensional).			Principales estructuras históricas internas y externas de los actores de la CHPH que han generado sus relaciones socioeconómicas. (Ejemplo: La construcción de la presa Huapango y el Tratado de Libre Comercio)			

ANÁLISIS-CAUSA EFECTO DEL INDICADOR BAJO UN SISTEMA PEIR PARA LA DEFINICIÓN DE LA ESCALA DE CALIFICACIÓN

PRESIÓN	
CAUSAS	EFECTOS
- Riego prehispánico.	- Sistemas de producción agrícolas y ganaderos - Infraestructura hidráulica - Concentración de la tierra - Asignación de recursos - Surgimiento del Municipio - Surgimiento del Ejido - Apertura del mercado
- Conquista española.	
- Encomiendas.	
- Independencia.	
- Revolución mexicana.	
- El neoliberalismo	

ESTADO	
CAUSAS	EFECTOS
-Riego prehispánico.	- Creación de la CHPH como una región. - Distribución inequitativa de los recursos (agua).
- Sistemas de producción agrícolas y ganaderos.	
- Infraestructura hidráulica.	- Concentración del poder económico y político.
- Concentración de la tierra.	- Crecimiento desigual de los municipios de la CHPH.
- Asignación de recursos.	- Municipios con poder marginal.
- Surgimiento del Municipio.	- Ejidatarios copropietarios con el Estado y regulados por leyes externas.
- Surgimiento del Ejido.	- Creación de dependencias gubernamentales (Conagua, Sagarpa, Semarnat, etc.).
- La apertura del mercado	- Consumo voraz de los recursos naturales.

Historia económica

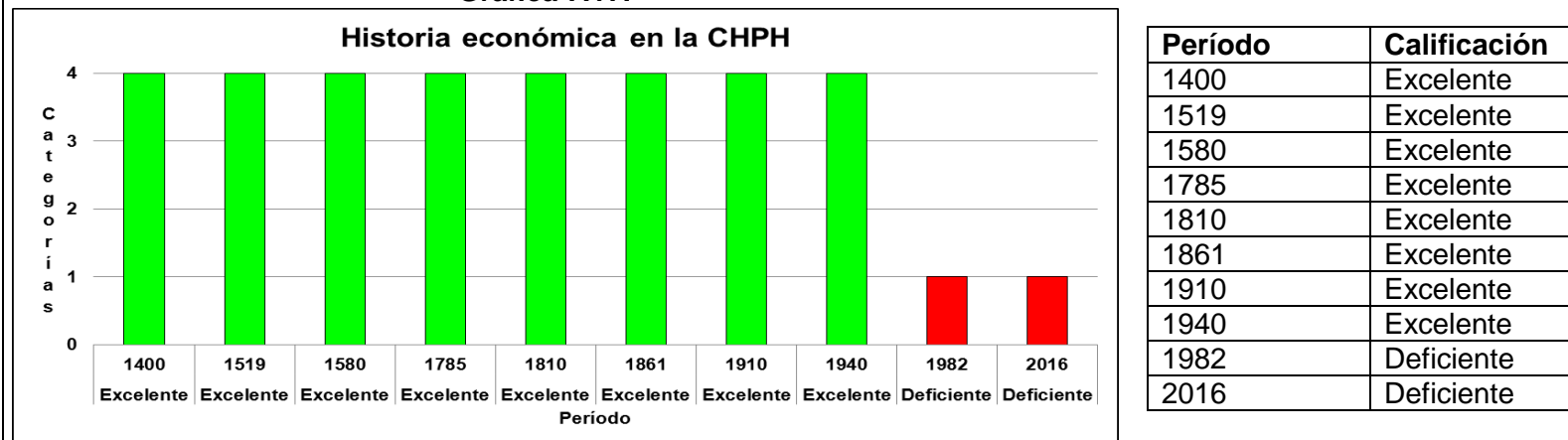
RESPUESTA	
CAUSAS	EFECTOS
- Falta de planeación.	- Necesidad de planear a corto, mediano y largo plazo mediante la GIRH - Necesidad de cuidar los recursos naturales a través de la gobernabilidad basada en el derecho consuetudinario
-Deterioro, sobreexplotación y extinción de los recursos naturales	
- Concentración de los recursos de la CHPH en pocas manos.	
-Conflictos sociopolíticos.	- Redistribuir equitativamente los recursos naturales a través de la gobernanza y la gobernabilidad - Crear instituciones sociopolíticas que permitan acuerdos democráticos entre los actores de la CHPH - Proponer mediante iniciativa de ley que el municipio y el ejido tengan facultades para cuidar, defender y administrar los recursos naturales de la CHPH.

IMPACTO	
CAUSAS	EFECTOS
- Creación de la CHPH como una región.	- Falta de planeación. - Deterioro, sobreexplotación y extinción de los recursos naturales.
- Distribución inequitativa de los recursos (agua).	
- Concentración del poder económico y político.	- Concentración de los recursos de la CHPH en pocas manos.
- Crecimiento desigual de los municipios de la CHPH.	- Conflictos sociopolíticos.
- Municipios con poder marginal.	
- Ejidatarios copropietarios con el Estado y regulados por leyes externas.	
- Creación de dependencias gubernamentales.	
- Consumo voraz de los recursos naturales.	

Valoración del indicador

En la siguiente gráfica se puede identificar la transformación del indicador en el tiempo en la CHPH mediante categorías de calificación de acuerdo a su impacto en los ámbitos ambiental, sociopolítico y económico:

Gráfica 7.17.



Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Para evaluar el indicador se generó la siguiente tarjeta de valoración:

Período	Clasificación por número de eventos en el período	Clasificación por características de impacto positivo o negativo en los ámbitos ambiental-sociopolítico-económico			Clasificación de la calificación
		Subsistema	características	% de cumplimiento	
1400		Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe relación entre agua-ambiente-sociedad ✓ Existen instituciones para proteger el medio ambiente comprometidas con éste ✓ Existe conciencia o interés en los actores históricos para cuidar el medio ambiente ✓ Las instituciones sociopolíticas como El Municipio y El Ejido están interesadas en 	100%	Debe reunir al 100% las tres características de impacto positivo
1519					

1580 1785 1810 1861 1910 1940	1		<p>proteger el medio ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 			
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe una dependencia económica de los recursos naturales por parte de los actores de la CHPH ✓ La agricultura y la ganadería son la ventaja comparativa histórica de la CHPH y benefician a la mayoría de actores históricos de la CHPH ✓ Las instituciones políticas que se han creado a través del tiempo como El Municipio y El Ejido favorecen el crecimiento económico en la CHPH ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen grupos económicos consolidados a través de la historia en la CHPH con interrelaciones sociopolíticas ✓ Las autoridades auxiliares son producto de las estructuras históricas consolidadas ✓ La CHPH es producto de la articulación de eventos socioeconómicos e históricos en la región ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
		Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe relación entre agua- 		Debe reunir al menos	

	1		<p>ambiente-sociedad</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen instituciones para proteger el medio ambiente comprometidas con éste ✓ Existe conciencia o interés en los actores históricos para cuidar el medio ambiente ✓ Las instituciones sociopolíticas como El Municipio y El Ejido están interesadas en proteger el medio ambiente ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 		el 75% dos de tres características de impacto positivo	Bueno
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe una dependencia económica de los recursos naturales por parte de los actores de la CHPH ✓ La agricultura y la ganadería son la ventaja comparativa histórica de la CHPH y benefician a la mayoría de actores históricos de la CHPH ✓ Las instituciones políticas que se han creado a través del tiempo como El Municipio y El Ejido favorecen el crecimiento económico en la CHPH ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen grupos económicos consolidados a través de la historia en la CHPH con interrelaciones sociopolíticas ✓ Las autoridades auxiliares son producto de las estructuras históricas consolidadas 			

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ La CHPH es producto de la articulación de eventos socioeconómicos e históricos en la región ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe relación entre agua-ambiente-sociedad ✓ Existen instituciones para proteger el medio ambiente comprometidas con éste ✓ Existe conciencia o interés en los actores históricos para cuidar el medio ambiente ✓ Las instituciones sociopolíticas como El Municipio y El Ejido están interesadas en proteger el medio ambiente ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	50%	Debe reunir al menos el 50% una de tres características de impacto positivo	Regular

		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe una dependencia económica de los recursos naturales por parte de los actores de la CHPH ✓ La agricultura y la ganadería son la ventaja comparativa histórica de la CHPH y benefician a la mayoría de actores históricos de la CHPH ✓ Las instituciones políticas que se han creado a través del tiempo como El Municipio y El Ejido favorecen el crecimiento económico en la CHPH ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen grupos económicos consolidados a través de la historia en la CHPH con interrelaciones sociopolíticas ✓ Las autoridades auxiliares son producto de las estructuras históricas consolidadas ✓ La CHPH es producto de la articulación de eventos socioeconómicos e históricos en la región ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			

1982 2016	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe relación entre agua-ambiente-sociedad ✓ Existen instituciones para proteger el medio ambiente comprometidas con éste ✓ Existe conciencia o interés en los actores históricos para cuidar el medio ambiente ✓ Las instituciones sociopolíticas como El Municipio y El Ejido están interesadas en proteger el medio ambiente ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	<50%	No reúne ni el 50% en ninguna de las de impacto positivo	Deficiente
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe una dependencia económica de los recursos naturales por parte de los actores de la CHPH ✓ La agricultura y la ganadería son la ventaja comparativa histórica de la CHPH y benefician a la mayoría de actores históricos de la CHPH ✓ Las instituciones políticas que se han creado a través del tiempo como El Municipio y El Ejido favorecen el crecimiento económico en la CHPH ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen grupos económicos consolidados a través de la historia en la CHPH con interrelaciones sociopolíticas ✓ Las autoridades auxiliares son producto de las estructuras 			

			históricas consolidadas ✓ La CHPH es producto de la articulación de eventos socioeconómicos e históricos en la región ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores			
--	--	--	---	--	--	--

Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Interpretación de la anterior gráfica y de la tarjeta de valoración:

- En 1400, época prehispánica, la Cuenca pertenecía a la provincia política del Señorío de Xilotepec. Estaba poblada por otomíes principalmente, divididos en clases sociales. Su base económica estaba apoyada principalmente en el uso intensivo de un cuerpo de agua utilizado para el riego (ese antiguo cuerpo de agua daría posteriormente lugar a la presa Huapango y a la presa Huaracha). Debido a esa intensidad del uso del agua, dicha provincia y Señorío de Xilotepec, adquirió una importancia política, religiosa y económica hasta convertirse en un importante Estado prehispánico con un centro ceremonial y religioso llamado Jilotepec.
- En 1519, dicha región fue visitada por primera vez por los españoles; pero fue a mediados de la década de 1520 que la provincia de Xilotepec fue dominada en la parte sur por los españoles, y en 1533 se le asignó el territorio como Encomienda, al conquistador Juan Jaramillo de Salvatierra (esposo de la Malinche). En este período, la provincia de Xilotepec, se conectó económica y políticamente al sistema mundo, como parte del territorio español, por lo que esta fecha todavía puede considerarse como excelente.
- Hacia el año 1580, con la dominación española, la encomienda de la provincia de Xilotepec se conformó política y económicamente en territorio de haciendas de ganado mayor y menor, en las que trabajaba un número creciente de españoles y mulatos. Así que para el año de 1794, ya existían 25 haciendas y 95 ranchos ganaderos y productores de leche. En este período hubo impacto económico y político, pero sobre todo, los derechos civiles de los trabajadores nativos eran precarios, pero las relaciones económicas y de mercado se han dado en todo momento, por lo que se considera excelente.
- Hacia 1785-1788, los religiosos franciscanos que ya estaban en la región y que también eran dueños de ranchos y tierras, decidieron construir sobre el antiguo lago prehispánico, una presa de gran tamaño, capaz de regar tierras para el cultivo, y dar sostenimiento a miles de cabezas de ganado mayor. Dicho cuerpo de agua se conoció como presa o laguna de Huapango, uno de los cuerpos de agua artificial más grandes del centro del país, y origen de la actual cuenca lechera más importante del Estado de México. En esta época subió el impacto económico, político y social de la región al aumentar el uso de los recursos de la CHPH, principalmente el agua, por lo que se considera como una época excelente.

- En 1810 inició la independencia de la antigua Nueva España, hoy México. Esta fecha tiene un gran impacto porque se considera el parteaguas de la lucha civil en la CHPH, para que se reconocieran mejores derechos sociopolíticos, económicos y ambientales de los ciudadanos de la antigua provincia de Xilotepec, por lo que esta fecha se considera como excelente.

- Aunque el municipio en México tiene sus orígenes en la época prehispánica con los *Tlahtocayos*, fue hasta la Constitución de Cádiz de 1812, que se constituyó formalmente; este evento histórico socio político, permitió que se formaran e instituyeran los actuales municipios de la CHPH, siendo el primero en 1861 por decreto No. 27 la Villa de Jilotepec. Sin embargo dicha institución surge con una serie de limitaciones importantes que repercuten hasta la fecha, entre las principales deficiencias está la administración de solo algunos servicios públicos, donde no se cuenta ni estipula su competencia jurídica en torno a la protección del medio ambiente, y menos en conjunto con los municipios vecinos. Estas deficiencias siguen afectando las decisiones sociopolíticas y económicas de la Cuenca (a pesar de las reformas al artículo 115); el municipio sigue estando supeditado al sistema federal y estatal, lo cual no le permite tener la “autonomía y soberanía” que se estipula en la Constitución para su territorio, población y gobierno, por lo que el municipio desde su origen, tiene problemas en sus facultades políticas-sociales, atribuciones limitadas que tienen un gran impacto sociopolítico, económico y ambiental como institución, que afectan directamente al agua y a sus habitantes de la Cuenca, pero las relaciones de mercado siempre han estado presentes, por lo que se considera excelente.

- En 1910, inicio la revolución mexicana que tuvo varias causas, entre ellas, la dictadura en la presidencia de la República, pero sobre todo, fueron los grandes latifundios que provocaron la decadencia de la agricultura, ya que el territorio nacional era propiedad de tan sólo 840 familias de hacendados, donde los abusos de esclavitud contra el campesinado y los obreros, limitaron el desarrollo agrícola y social de los actores. Dichas injusticias sociales provocaron la demanda de derechos civiles, por lo que dichas peticiones se plasmaron en la Constitución de 1917, como el derecho a la tierra y el acceso a los recursos naturales. Sin embargo, estos derechos fueron abusados por nuevos actores, lo que ocasionó la sobreexplotación de los recursos naturales, sobre todo bosques y aguas, provocando nuevas desigualdades sociopolíticas, pero las relaciones de mercado siguen intactas.

- La reforma agraria mexicana ha sido un proceso complejo y prolongado. La reforma tuvo su origen en una revolución popular de gran envergadura, y se desarrolló durante una guerra civil. El Plan de Ayala, propuesto por Emiliano Zapata y adoptado en 1911, exigía la devolución a los pueblos de las tierras que habían sido concentradas en las haciendas. En 1912 algunos jefes militares revolucionarios hicieron los primeros repartos de tierras. En 1915 las tres fuerzas revolucionarias más importantes, el constitucionalismo, el villismo y el zapatismo, promulgaron las leyes agrarias. La atención al pedido generalizado de tierras se convirtió en condición de la pacificación y del restablecimiento de un gobierno nacional hegemónico: la constitución de 1917 incluyó el reparto de tierras en su artículo 27. Desde entonces, y con sucesivas adecuaciones hasta 1992, el reparto de tierras fue mandato constitucional y político del Estado mexicano, pero fue hasta el periodo de gobierno del presidente Lázaro Cárdenas del Río (1936-1940) que se consolidó la nueva repartición territorial en ejidos que propuso Emiliano Zapata durante la lucha por tierra y libertad a través del Plan Ayala, mediante el principio “La tierra es para quien la trabaja”, así que para 1940, en el Estado de México, se deshacen las haciendas y había casi 1000 ejidos donde la población rural ya poseía el territorio, sus bosques y aguas, a través de esta institución. Es en esta época que se constituyen los ejidos de la CHPH (San Juanico, Madó, Huapango,

Canalejas, Arrollo Zarco, etc.), sin embargo, esta institución se crea bajo la dominación de la federación, y con restricciones de copropiedad con el Estado, es decir bajo su tutela, lo que generó una serie de problemas entre los actores campesinos de la Cuenca (acceso inequitativo al agua, a la tierra, a los bosques, etc.) que aún no se pueden resolver, teniendo esto un alto impacto en lo sociopolítico, económico y ambiental, pero en términos económicos tiene un impacto excelente porque se reactivó la economía de la región.

- En 1982, el primer presidente neoliberal, Miguel de la Madrid, comienza la internacionalización del libre mercado, con lo que se da pie al nuevo sistema económico y político social, que promueve la intervención mínima del Estado y el libre juego de la apertura del mercado. Dicha corriente fomenta el consumo de los recursos naturales, así como las prácticas de producción altamente contaminantes, ya que las multinacionales extienden su poder económico hacia las regiones de los países menos desarrollados, generando crisis ambientales locales y regionales, que acrecientan la de carácter global. La CHPH no es la excepción, el consumo de los recursos naturales (agua) está siendo voraz; y el deterioro ambiental por la generación de servicios (construcción de autopista Arco Norte) obedece a intereses económicos ajenos a los actores históricos, y han dejado a la región en una práctica vulnerabilidad socio-ambiental, por lo que esta época tuvo un impacto negativo en lo sociopolítico, económico y ambiental, por lo que esta época en términos económicos se considera como ineficiente.

- Actualmente, en el año 2016, la CHPH se encuentra en franco deterioro, debido a la suma de los costos ambientales y sociales de los anteriores acontecimientos, lo que ha dado pie a que la actual política neoliberal, refuerce el reparto inequitativo de los recursos para favorecer intereses políticos y económicos de los actores más poderosos de la región. La utilización para legalizar tales inequidades es a través de las instituciones gubernamentales, como la Conagua y la Semanat, con la aplicación de una serie de incongruencias en la región como el reparto inequitativo de los recursos (agua), y ha generado hoy como en el pasado, conflictos, que sólo pueden solucionarse a través de una visión GIRH, donde se tomen acuerdos sociopolíticos, económicos y ambientales en base a los actores históricos, por lo que se considera una época deficiente.

VENTAJAS DEL INDICADOR

- Permitió identificar los principales procesos socioeconómicos internos y externos que han involucrado históricamente a los actores de la CHPH en las relaciones de mercado
- Sirvió de guía de explicación para la elaboración de la propuesta de creación de un Comité Intermunicipal con su reglamento en la CHPH.

DESVENTAJAS DEL INDICADOR

- El análisis de la historia económica en la CHPH requiere un estudio multidisciplinario ya que obedece a cuestiones internacionales y nacionales también.

AEPA			NOMBRE DEL INDICADOR		OBJETIVO	
Ambiental			Cultura económica		Identificar como la dependencia económica de los recursos naturales de la CHPH por parte de los actores históricos de la región ha generado la sobreexplotación de éstos y puesto en riesgo la sostenibilidad de la Cuenca	
Peso específico de la AEPA en el sistema PEIR	Proporción del peso de la AEPA en el sistema	Peso específico de la AEPA con base únicamente en los indicadores tácticos seleccionados				
0.062/ 18.055	0.34%	16.813				
1	2	3	P	E	I	R
RESULTADOS DEL INDICADOR BAJO EL SISTEMA PEIR						
RESULTADOS DEL INDICADOR EN EL SISTEMA			RESULTADOS DEL INDICADOR EN LA AEPA			
Vínculos	Jerarquía	Peso específico	Vínculos	Jerarquía	Peso específico	
47	67	0.00390625	42	2	1.00	
Variables que intervienen:	Dependencia económica, recursos naturales, CHPH, actores, sobreexplotación, sostenibilidad.					
Metodología:	Identificación de información en bibliografía especializada, archivos históricos y entrevistas a grupos ya establecidos de la CHPH bajo el análisis GIRH a través de la gobernanza y la gobernabilidad.					
DEFINICIÓN						
Es la dependencia económica de los recursos naturales que han tenido los actores de la CHPH a través del tiempo para su subsistencia y que ha generado la sobreexplotación de éstos y mermado la sostenibilidad de la Cuenca para generaciones presentes y futuras (Arjona, 1986 y García, TC: 2013-2015).						
Unidad de medición			Definición de la unidad de medición			
# de recursos naturales que son sobreexplotados por los actores de la CHPH para su subsistencia.			Cantidad de recursos naturales que son sobreexplotados por los actores de la CHPH para su subsistencia (Ejemplo: agua para riego, agostaderos, comida lacustre).			

ANÁLISIS-CAUSA EFECTO DEL INDICADOR BAJO UN SISTEMA PEIR PARA LA DEFINICIÓN DE LA ESCALA DE CALIFICACIÓN

PRESIÓN	
CAUSAS	EFECTOS
- Riego prehispánico.	→ Sistemas de producción agrícolas y ganaderos.
- Conquista española.	→ Infraestructura hidráulica (construcción de la presa Huapango).
- Encomiendas	→ Asignación de recursos por instancias gubernamentales.
- Independencia	→ Surgimiento del Municipio.
- Revolución mexicana.	→ Surgimiento del Ejido.
- El neoliberalismo	→ Apertura del mercado.

ESTADO	
CAUSAS	EFECTOS
- Sistemas de producción agrícolas y ganaderos.	→ La generación de la cuenca lechera más importante del Estado de México.
- Infraestructura hidráulica (construcción de la presa Huapango).	→ La dependencia de la comida lacustre.
- Asignación de recursos por instancias gubernamentales.	→ Un reparto inequitativo de los recursos naturales.
- Surgimiento del Municipio.	→ El municipio está supeditado a los órdenes federal y estatal.
- Surgimiento del Ejido.	→ Consolidó la estructura socioeconómica de la CHPH basada en la agricultura y ganadería.
- Apertura del mercado.	→ Trastocó los usos y costumbres económicos de la CHPH.

Cultura económica

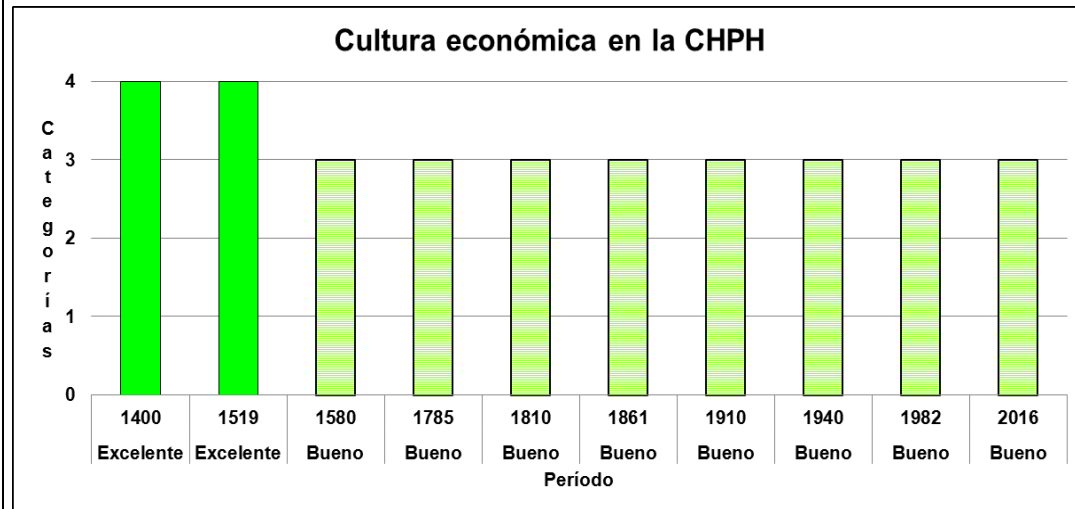
RESPUESTA	
CAUSAS	EFECTOS
La estructura socioeconómica de la CHPH que está basada en la agricultura y ganadería generó intereses económicos y políticos que se ven reflejados en la sobreexplotación ambiental de los recursos naturales.	→ Necesidad de cuidar los recursos naturales a través de la gobernabilidad basada en el derecho consuetudinario
- La comida lacustre es una fuente de ingresos importante y con alto impacto en la dieta de los actores de la CHPH.	→ Redistribuir equitativamente los recursos naturales a través de la gobernanza y la gobernabilidad
- El reparto inequitativo de los recursos naturales ha generado conflictos sociopolíticos en la CHPH.	→ Crear instituciones sociopolíticas que permitan acuerdos democráticos entre los actores de la CHPH basadas en la GIRH, la gobernanza y la gobernabilidad.
- El municipio carece de competencia constitucional para atender problemas comunes de índole ambiental con otros municipios.	→ Proponer mediante iniciativa de ley que el municipio y el ejido tengan facultades para cuidar, defender y administrar los recursos naturales de la CHPH.
- Los usos y costumbres trastocados han generado pobreza en los actores de la CHPH y deterioro ambiental.	

IMPACTO	
CAUSAS	EFECTOS
- La generación de la cuenca lechera más importante del Estado de México.	→ Generó intereses económicos y políticos que se ven reflejados en la sobreexplotación ambiental de los recursos naturales.
- La dependencia de la comida lacustre.	→ Es una fuente de ingresos importante y con alto impacto en la dieta de los actores de la CHPH.
- Un reparto inequitativo de los recursos naturales.	→ Ha generado conflictos sociopolíticos en la CHPH.
- El municipio está supeditado a los órdenes federal y estatal.	→ Carece de competencia constitucional para atender problemas comunes de índole ambiental con otros municipios.
- La estructura socioeconómica de la CHPH está basada en la agricultura y ganadería.	→ Han generado pobreza en los actores de la CHPH y deterioro ambiental.
- Usos y costumbres económicos trastocados de la CHPH.	

Valoración del indicador

En la siguiente gráfica se puede identificar la evolución del indicador en el tiempo en la CHPH mediante categorías de calificación de acuerdo a su impacto en los ámbitos ambiental, sociopolítico y económico:

Gráfica 7.18.



Período	Calificación
1400	Excelente
1519	Excelente
1580	Bueno
1785	Bueno
1810	Bueno
1861	Bueno
1910	Bueno
1940	Bueno
1982	Bueno
2016	Bueno

Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Para evaluar el indicador se generó la siguiente tarjeta de valoración:

Período	Clasificación por número de eventos en el período	Clasificación por características de impacto positivo o negativo en los ámbitos ambiental-sociopolítico-económico			Clasificación de la calificación	
		Subsistema	características	% de cumplimiento		Observaciones
1400		Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe relación entre agua-ambiente-sociedad ✓ Existe conciencia o interés en los actores históricos para cuidar el medio ambiente ✓ Las instituciones sociopolíticas 		Debe reunir al 100% las tres características de impacto positivo	

1519	1		<p>como El Municipio y El Ejido están interesadas en proteger el medio ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	100%		Excelente
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe una dependencia económica de los recursos naturales por parte de los actores de la CHPH como la comida lacustre ✓ La agricultura y la ganadería son la ventaja comparativa histórica de la CHPH ✓ Existe una vinculación económica de los actores de la CHPH con la presa Huapango ✓ Existen grupos económicos consolidados a través de la historia en la CHPH ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Las instituciones políticas que se han creado a través del tiempo como El Municipio y El Ejido favorecen el desarrollo económico de los actores históricos de la CHPH. ✓ Los grupos de actores históricos son producto de las estructuras históricas sociopolíticas ✓ La CHPH es producto de la articulación de eventos históricos en la región ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
1580		Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe relación entre agua- 		Debe reunir al	

1785	1		ambiente-sociedad ✓ Existe conciencia o interés en los actores históricos para cuidar el medio ambiente ✓ Las instituciones sociopolíticas como El Municipio y El Ejido están interesadas en proteger el medio ambiente Existe planeación ambiental con articulación entre actores	75%	menos el 75% dos de tres características de impacto positivo	Bueno
1810						
1861						
1910		Económico	✓ Existe una dependencia económica de los recursos naturales por parte de los actores de la CHPH como la comida lacustre			
1940			✓ La agricultura y la ganadería son la ventaja comparativa histórica de la CHPH			
1982			✓ Existe una vinculación económica de los actores de la CHPH con la presa Huapango			
2016			✓ Existen grupos económicos consolidados a través de la historia en la CHPH			
			✓ Existe planeación económica con articulación entre actores			
		Sociopolítico	✓ Las instituciones políticas que se han creado a través del tiempo como El Municipio y El Ejido favorecen el desarrollo económico de los actores históricos de la CHPH. ✓ Los grupos de actores históricos son producto de las estructuras históricas sociopolíticas ✓ La CHPH es producto de la articulación de eventos históricos en la región ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza			

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe relación entre agua-ambiente-sociedad ✓ Existe conciencia o interés en los actores históricos para cuidar el medio ambiente ✓ Las instituciones sociopolíticas como El Municipio y El Ejido están interesadas en proteger el medio ambiente <p>Existe planeación ambiental con articulación entre actores</p>		Debe reunir al menos el 50% una de tres características de impacto positivo	Regular
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe una dependencia económica de los recursos naturales por parte de los actores de la CHPH como la comida lacustre ✓ La agricultura y la ganadería son la ventaja comparativa histórica de la CHPH ✓ Existe una vinculación económica de los actores de la CHPH con la presa Huapango ✓ Existen grupos económicos consolidados a través de la historia en la CHPH ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Las instituciones políticas que se han creado a través del tiempo como El Municipio y El Ejido favorecen el desarrollo económico de los actores históricos de la CHPH. ✓ Los grupos de actores históricos 			

			<p>son producto de las estructuras históricas sociopolíticas</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La CHPH es producto de la articulación de eventos históricos en la región ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe relación entre agua-ambiente-sociedad ✓ Existe conciencia o interés en los actores históricos para cuidar el medio ambiente ✓ Las instituciones sociopolíticas como El Municipio y El Ejido están interesadas en proteger el medio ambiente <p>Existe planeación ambiental con articulación entre actores</p>		No reúne ni el 50% en ninguna de las de impacto positivo	Deficiente
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe una dependencia económica de los recursos naturales por parte de los actores de la CHPH como la comida lacustre ✓ La agricultura y la ganadería son la ventaja comparativa histórica de la CHPH ✓ Existe una vinculación económica de los actores de la CHPH con la presa Huapango ✓ Existen grupos económicos consolidados a través de la historia en la CHPH ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			

		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Las instituciones políticas que se han creado a través del tiempo como El Municipio y El Ejido favorecen el desarrollo económico de los actores históricos de la CHPH. ✓ Los grupos de actores históricos son producto de las estructuras históricas sociopolíticas ✓ La CHPH es producto de la articulación de eventos históricos en la región ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
--	--	---------------	--	--	--	--

Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Interpretación de la anterior gráfica y la tarjeta de valoración:

- En 1400, época prehispánica, la Cuenca pertenecía a la provincia política del Señorío de Xilotepec. Estaba poblada por otomíes principalmente, divididos en clases sociales. Su base económica estaba apoyada principalmente en el uso intensivo de un cuerpo de agua utilizado para el riego (ese antiguo cuerpo de agua daría posteriormente lugar a la presa Huapango y a la presa Huaracha). Debido a esa intensidad del uso del agua, dicha provincia y Señorío de Xilotepec, adquirió una importancia política, religiosa y económica hasta convertirse en un importante Estado prehispánico con centro ceremonial y religioso llamado Jilotepec, por lo que su impacto en lo ambiental, sociopolítico y económico era excelente.
- En 1519, dicha región fue visitada por primera vez por los españoles; pero fue a mediados de la década de 1520 que la provincia de Xilotepec fue dominada en la parte sur por los españoles, y en 1533 se le asignó el territorio como Encomienda, al conquistador Juan Jaramillo de Salvatierra (esposo de la Malinche), por lo que apenas empezaba la conquista española del Señorío de Xilotepec, es por ello que está época todavía puede considerarse como excelente.
- Hacia el año 1580, con la dominación española, la encomienda de la provincia de Xilotepec se conformó política y económicamente en territorio de haciendas de ganado mayor y menor, en las que trabajaba un número creciente de españoles y mulatos. Así que para el año de 1794, ya existían 25 haciendas y 95 ranchos ganaderos y productores de leche. En este período hubo impacto económico y político, pero sobre todo, los derechos civiles de los trabajadores nativos eran precarios, porque existía concentración de la tierra y sobreexplotación de su labor a través de las tiendas de raya, es por ello que la cultura económica de los pueblos nativos se vio limitada y la concentración de recursos naturales estaba en manos de los españoles, por ello este período se considera como buena en términos de cultura económica.

- Hacia 1785-1788, los religiosos franciscanos que ya estaban en la región y que también eran dueños de ranchos y tierras, decidieron construir sobre el antiguo lago prehispánico, una presa de gran tamaño, capaz de regar tierras para el cultivo, y dar sostenimiento a miles de cabezas de ganado mayor. Dicho cuerpo de agua se conoció como presa o laguna de Huapango, uno de los cuerpos de agua artificial más grandes del centro del país, y origen de la actual cuenca lechera más importante del Estado de México. En esta época subió el impacto económico, político y social de la región al aumentar el uso de los recursos de la CHPH, principalmente el agua, sin embargo el manejo del recurso agua estaba en manos de los españoles, por lo que se considera un período de tiempo bueno.

- En 1810 inició la independencia de la antigua Nueva España, hoy México. Esta fecha tiene un gran impacto porque se considera el parteaguas de la lucha civil en la CHPH, para que se reconocieran mejores derechos sociopolíticos, económicos y ambientales de los ciudadanos de la antigua provincia de Xilotepec, ya que la concentración de los recursos naturales seguía estando en pocas manos, por lo que este período se considera bueno.

- Aunque el municipio en México tiene sus orígenes en la época prehispánica con los *Tlahtocayos*, fue hasta la Constitución de Cádiz de 1812, que se constituyó formalmente; este evento histórico socio político, permitió que se formaran e instituyeran los actuales municipios de la CHPH, siendo el primero en 1861 por decreto No. 27 la Villa de Jilotepec. Sin embargo dicha institución surge con una serie de limitaciones importantes que repercuten hasta la fecha, entre las principales deficiencias está la administración de sólo algunos servicios públicos, donde no se cuenta ni estipula su competencia jurídica en torno a la protección del medio ambiente, y menos en conjunto con los municipios vecinos y aunque el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos ha tenido una serie de reformas, aún no son suficientes para garantizar las interrelaciones socioeconómicas de los actores de los municipios que integran la CHPH, por lo que se considera esta época como bueno.

- En 1910, inicio la revolución mexicana que tuvo varias causas, entre ellas, la dictadura en la presidencia de la República, pero sobre todo, fueron los grandes latifundios que provocaron la decadencia de la agricultura, ya que el territorio nacional era propiedad de tan sólo 840 familias de hacendados, donde los abusos de esclavitud contra el campesinado y los obreros, limitaron el desarrollo agrícola y social de los actores. Dichas injusticias sociales provocaron la demanda de derechos civiles, por lo que dichas peticiones se plasmaron en la Constitución de 1917, como el derecho a la tierra y el acceso a los recursos naturales. Sin embargo, estos derechos fueron abusados por nuevos actores, lo que ocasionó la sobreexplotación de los recursos naturales, sobre todo bosques y aguas, provocando nuevas desigualdades sociopolíticas, por lo que ésta época tiene impacto bueno en lo social, económico y ambiental de la Cuenca.

- Desde la Revolución Mexicana la atención al pedido generalizado de tierras se convirtió en condición de la pacificación y del restablecimiento de un gobierno nacional hegemónico: la constitución de 1917 incluyó el reparto de tierras en su artículo 27. Desde entonces, y con sucesivas adecuaciones hasta 1992, el reparto de tierras fue mandato constitucional y político del Estado mexicano, pero fue hasta el periodo de gobierno del presidente Lázaro Cárdenas del Río (1936-1940) que se consolidó la nueva repartición territorial en ejidos que propuso Emiliano Zapata durante la lucha por tierra y libertad a través del Plan Ayala, mediante el principio "La tierra es para quien la trabaja", así que para 1940, en el Estado de México, se deshacen las haciendas y había casi 1000 ejidos donde la población rural ya poseía el territorio, sus bosques y aguas, a través de esta institución. Es en esta época

que se constituyen los ejidos de la CHPH (San Juanico, Madó, Huapango, Canalejas, Arrollo Zarco, etc.), sin embargo, esta institución se crea bajo la dominación de la federación, y con restricciones de copropiedad con el Estado, es decir bajo su tutela, lo que generó una serie de problemas entre los actores campesinos de la Cuenca (acceso inequitativo al agua, a la tierra, a los bosques, etc.) que aún no se pueden resolver, teniendo esto un impacto bueno en lo sociopolítico, económico y ambiental.

- En 1982, el primer presidente neoliberal, Miguel de la Madrid, comienza la internacionalización del libre mercado, con lo que se da pie al nuevo sistema económico y político social, que promueve la intervención mínima del Estado y el libre juego de la apertura del mercado. Dicha corriente fomenta el consumo de los recursos naturales, así como las prácticas de producción altamente contaminantes, ya que las multinacionales extienden su poder económico hacia las regiones de los países menos desarrollados, generando crisis ambientales locales y regionales, que acrecientan la de carácter global. La CHPH no es la excepción, el consumo de los recursos naturales (agua) está siendo voraz; y el deterioro ambiental por la generación de servicios (construcción de autopista Arco Norte) obedece a intereses económicos ajenos a los actores históricos, y han dejado a la región en una práctica vulnerabilidad socio-ambiental, por lo que esta época tuvo un impacto bueno en lo sociopolítico, económico y ambiental.

- Actualmente, en el año 2016, la CHPH se encuentra en franco deterioro, debido a la suma de los costos ambientales y sociales de los anteriores acontecimientos, lo que ha dado pie a que la actual política neoliberal, refuerce el reparto inequitativo de los recursos para favorecer intereses políticos y económicos de los actores más poderosos de la región. La utilización para legalizar tales inequidades es a través de las instituciones gubernamentales, como la Conagua y la Semanat, con la aplicación de una serie de incongruencias en la región como el reparto inequitativo de los recursos (agua), y ha generado hoy como en el pasado, conflictos, que sólo pueden solucionarse a través de una visión GIRH, donde se tomen acuerdos sociopolíticos, económicos y ambientales en base a los actores históricos, ya que son éstos actores los que ostentan identidad y territorialidad, que ahora puede ser utilizada para revertir los daños a través de la GIRH, mediante la gobernanza y la gobernabilidad, generando acuerdos democráticos con impacto positivo en los ámbitos sociopolítico, económico y ambiental, con la propuesta de conformación de un Comité Intermunicipal con su reglamento para que los actores históricos de los municipios de la Cuenca atiendan su problemática común, por lo que esta época puede considerarse como bueno.

VENTAJAS DEL INDICADOR

- Permitted identificar como la dependencia económica de los recursos naturales de la CHPH por parte de los actores históricos de la región ha generado la sobreexplotación de éstos y puesto en riesgo la sostenibilidad de la Cuenca.
- Sirvió de guía de explicación para la elaboración de la propuesta de creación de un Comité Intermunicipal con su reglamento en la CHPH.

DESVENTAJAS DEL INDICADOR

- Para analizar la cultura económica de la CHPH se deben entender los procesos económicos internacionales y nacionales que han trastocado la cultura económica prehispánica de la región,

AEPA			NOMBRE DEL INDICADOR		OBJETIVO		
Ambiental			Democracia y voluntariedad		Analizar la petición pública de los actores históricos de la CHPH para acceder a una participación equitativa en el disfrute de los recursos socioeconómicos que se producen en la Cuenca		
Peso específico de la AEPA en el sistema PEIR	Proporción del peso de la AEPA en el sistema	Peso específico de la AEPA con base únicamente en los indicadores tácticos seleccionados					
0.062/ 18.055	0.34%	16.813					
1	2	3	P	E	I	R	
RESULTADOS DEL INDICADOR BAJO EL SISTEMA PEIR							
RESULTADOS DEL INDICADOR EN EL SISTEMA			RESULTADOS DEL INDICADOR EN LA AEPA				
Vínculos	Jerarquía	Peso específico	Vínculos	Jerarquía	Peso específico		
44	70	0.00390625	41	3	1.00		
Variables que intervienen:	Petición pública, actores históricos, CHPH, participación equitativa, recursos socioeconómicos.						
Metodología:	Identificación de información en bibliografía especializada, archivos históricos y entrevistas a grupos ya establecidos de la CHPH bajo el análisis GIRH a través de la gobernanza y la gobernabilidad.						
DEFINICIÓN							
Es la petición pública de los actores históricos de la CHPH para acceder a una participación equitativa en el disfrute de los recursos socioeconómicos que se producen en la Cuenca (Romero, et al., 2012; Palerm, 1993; Bobbio, 1999; Bovero, 2002; Sartori, 1993 y García, TC: 2013-2015).							
Unidad de medición		Definición de la unidad de medición					
Acceso equitativo en el disfrute de los recursos de la cuenca por parte de todos los actores históricos de la CHPH (adimensional)		Participación equitativa en el uso de los recursos de la CHPH por parte de todos los actores históricos de los municipios que integran la Cuenca (Ejemplo: Derecho igualitario de los actores de los cinco municipios que integran la CHPH al acceso del agua para riego de la presa Huapango).					

ANÁLISIS-CAUSA EFECTO DEL INDICADOR BAJO UN SISTEMA PEIR PARA LA DEFINICIÓN DE LA ESCALA DE CALIFICACIÓN

PRESIÓN	
CAUSAS	EFEKTOS
- Riego prehispánico.	→ Sistemas de producción agrícolas y ganaderos.
- Conquista española.	→ Concentración de recursos en pocas manos (haciendas)
- Encomiendas.	→ Infraestructura hidráulica (construcción de la presa Huapango).
- Independencia.	→ Surgimiento del Municipio con una población, un territorio y un gobierno.
- Revolución mexicana.	→ Surgimiento del Ejido con copropiedad del Estado.
- El neoliberalismo.	→ Apertura del mercado y producción a gran escala.
- Asignación de recursos por instancias gubernamentales.	

ESTADO	
CAUSAS	EFEKTOS
- Sistemas de producción agrícolas y ganaderos.	→ Utilización de recursos naturales como el agua y los pastos.
- Concentración de recursos en pocas manos (haciendas).	→ El deterioro de los recursos naturales.
- Infraestructura hidráulica (construcción de la presa Huapango).	→ El reparto del agua en beneficio de los actores históricos de aguas abajo (Aculco y Polotitlán).
- Surgimiento del Municipio con una población, un territorio y un gobierno.	→ Asignación de recursos naturales de forma inequitativa en la CHPH.
- Surgimiento del Ejido con copropiedad del Estado.	→ El Estado también es dueño de los recursos naturales de la CHPH.
- Apertura del mercado y producción a gran escala.	→ El consumo de los recursos naturales es voraz debido al incremento de la demanda de producción.

Democracia y voluntariedad

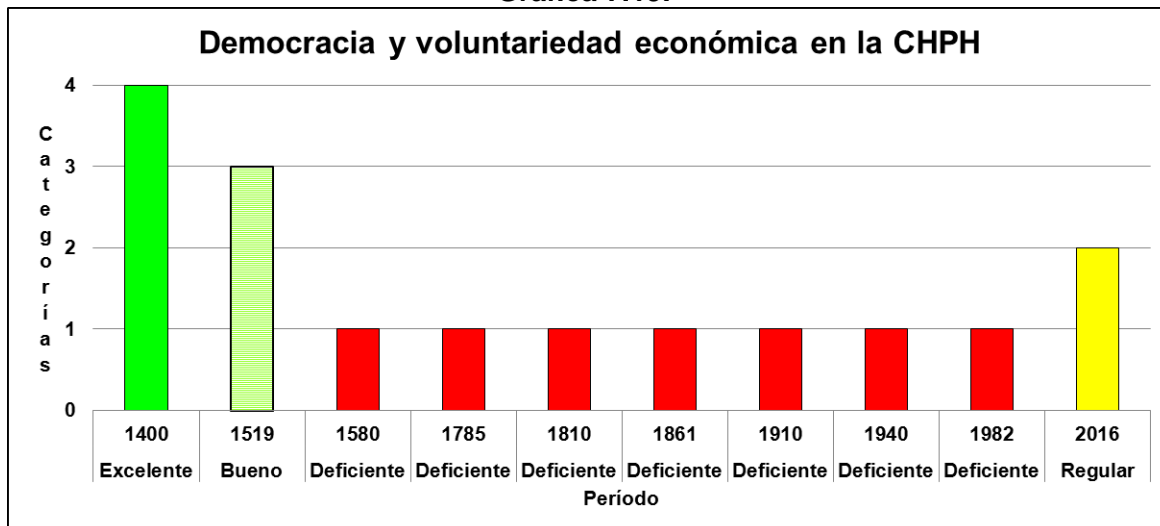
RESPUESTA	
CAUSAS	EFEKTOS
- Deterioro ambiental en la CHPH.	→ Necesidad de cuidar los recursos naturales a través de la gobernabilidad basada en el derecho consuetudinario
- Escases de los recursos naturales en la CHPH.	→ Redistribuir equitativamente los recursos naturales a través de la gobernanza y la gobernabilidad para que exista una democracia económica justa.
- Desacuerdos sociales por una repartición inequitativa del agua de la presa Huapango.	→ Crear instituciones sociopolíticas que permitan acuerdos democráticos entre los actores de la CHPH basadas en la GIRH, la gobernanza y la gobernabilidad y el derecho consuetudinario.
- Conflicto sociopolítico en la CHPH.	→ Proponer mediante iniciativa de ley que el municipio y el ejido tengan facultades para cuidar, defender y administrar los recursos naturales de la CHPH.
- Los actores históricos se encuentran limitados por la ley para cuidar sus recursos naturales de la CHPH.	
- La demanda de recursos naturales es cada vez mayor debido al incremento de producción para el mercado nacional e internacional.	

IMPACTO	
CAUSAS	EFEKTOS
- Utilización de recursos naturales como el agua y los pastos.	→ Deterioro ambiental en la CHPH.
- El deterioro de los recursos naturales.	→ Escases de los recursos naturales en la CHPH.
- El reparto del agua en beneficio de los actores históricos de aguas abajo (Aculco y Polotitlán).	→ Desacuerdos sociales por una repartición inequitativa del agua de la presa Huapango.
- Asignación de recursos naturales de forma inequitativa en la CHPH.	→ Conflicto sociopolítico en la CHPH.
- El Estado también es dueño de los recursos naturales de la CHPH.	→ Los actores históricos se encuentran limitados por la ley para cuidar sus recursos naturales de la CHPH.
- El consumo de los recursos naturales es voraz debido al incremento de la demanda de producción.	→ La demanda de recursos naturales es cada vez mayor debido al incremento de producción para el mercado nacional e internacional.

Valoración del indicador

En la siguiente gráfica se puede identificar la evolución del indicador en el tiempo en la CHPH mediante categorías de calificación de acuerdo a su impacto en los ámbitos ambiental, sociopolítico y económico:

Gráfica 7.19.



Período	Calificación
1400	Excelente
1519	Bueno
1580	Deficiente
1785	Deficiente
1810	Deficiente
1861	Deficiente
1910	Deficiente
1940	Deficiente
1982	Deficiente
2016	Regular

Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Para evaluar el indicador se generó la siguiente tarjeta de valoración:

Período	Clasificación por número de eventos en el período	Clasificación por características de impacto positivo o negativo en los ámbitos ambiental-sociopolítico-económico				Clasificación de la calificación
		Subsistema	Características	% de cumplimiento	Observaciones	

1400	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe voluntad de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Los actores históricos autogestionan sus propios recursos naturales ✓ Los actores de la CHPH procuran la sostenibilidad de la CHPH ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	100%	Debe reunir al 100% las tres características de impacto positivo	Excelente
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe distribución equitativa de los recursos naturales entre los actores de la CHPH ✓ Existe crecimiento económico igualitario en los municipios que integran la CHPH ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la acción colectiva de los actores de la CHPH para resolver sus problemas comunes ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH por la vía democrática ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con 			

			articulación entre actores			
1519	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe voluntad de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Los actores históricos autogestionan sus propios recursos naturales ✓ Los actores de la CHPH procuran la sostenibilidad de la CHPH ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	75%	Debe reunir al menos el 75% dos de tres características de impacto positivo	Bueno
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe distribución equitativa de los recursos naturales entre los actores de la CHPH ✓ Existe crecimiento económico igualitario en los municipios que integran la CHPH ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la acción colectiva de los actores de la CHPH para resolver sus problemas comunes ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH por la vía democrática ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
2016	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe voluntad de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Los actores históricos autogestionan sus propios recursos naturales ✓ Los actores de la CHPH procuran la sostenibilidad de la CHPH ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	50%	Debe reunir al menos el 50% una de tres características de impacto positivo	Regular
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe distribución equitativa de los recursos naturales entre los actores de la CHPH ✓ Existe crecimiento económico igualitario en los municipios que integran la CHPH ✓ Existe planeación económica con articulación 			

			entre actores			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la acción colectiva de los actores de la CHPH para resolver sus problemas comunes ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH por la vía democrática ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
1580	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe voluntad de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Los actores históricos autogestionan sus propios recursos naturales ✓ Los actores de la CHPH procuran la sostenibilidad de la CHPH ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	<50%	No reúne ni el 50% en ninguna de las de impacto positivo	Deficiente
1785						
1810						
1861		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe distribución equitativa de los recursos naturales entre los actores de la CHPH ✓ Existe crecimiento económico igualitario en los municipios que integran la CHPH 			

			✓ Existe planeación económica con articulación entre actores			
1910		Sociopolítico	✓ Favorece la acción colectiva de los actores de la CHPH para resolver sus problemas comunes			
1940	✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH por la vía democrática					
1982	✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores					

Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Interpretación de la anterior gráfica y la tarjeta de valoración:

- En 1400, época prehispánica, la Cuenca pertenecía a la provincia política del Señorío de Xilotepec. Estaba poblada por otomíes principalmente, divididos en clases sociales. Su base económica estaba apoyada principalmente en el uso intensivo de un cuerpo de agua utilizado para el riego (ese antiguo cuerpo de agua daría posteriormente lugar a la presa Huapango y a la presa Huaracha). Debido a esa intensidad del uso del agua, dicha provincia y Señorío de Xilotepec, adquirió una importancia política, religiosa y económica hasta convertirse en un importante Estado prehispánico con centro ceremonial y religioso llamado Jilotepec, en donde el acceso a los recursos naturales era equitativo porque no existía mucha población.
- En 1519, dicha región fue visitada por primera vez por los españoles; pero fue a mediados de la década de 1520 que la provincia de Xilotepec fue dominada en la parte sur por los españoles, y en 1533 se le asignó el territorio como Encomienda, al conquistador Juan Jaramillo de Salvatierra (esposo de la Malinche), a pesar de esto, el acceso a los recursos naturales por los actores nativos era bueno.
- Hacia el año 1580, con la dominación española, la encomienda de la provincia de Xilotepec se conformó política y económicamente en territorio de haciendas de ganado mayor y menor, en las que trabajaba un número creciente de españoles y mulatos. Así que para el año de 1794, ya existían 25 haciendas y 95 ranchos ganaderos y productores de leche. En este período hubo impacto económico y político, pero sobre todo, los derechos civiles de los trabajadores nativos eran precarios, porque existía concentración de la tierra y sobreexplotación de su labor a través de las tiendas de raya, por lo que se considera un período

deficiente.

- Hacia 1785-1788, los religiosos franciscanos que ya estaban en la región y que también eran dueños de ranchos y tierras, decidieron construir sobre el antiguo lago prehispánico, una presa de gran tamaño, capaz de regar tierras para el cultivo, y dar sostenimiento a miles de cabezas de ganado mayor. Dicho cuerpo de agua se conoció como presa o laguna de Huapango, uno de los cuerpos de agua artificial más grandes del centro del país, y origen de la actual cuenca lechera más importante del Estado de México. En esta época subió el impacto económico, político y social de la región al aumentar el uso de los recursos de la CHPH, principalmente el agua, sin embargo se hizo una repartición inequitativa del agua que beneficio sólo a los actores históricos de aguas abajo, por lo que se considera un período deficiente.

- En 1810 inició la independencia de la antigua Nueva España, hoy México. Esta fecha tiene un gran impacto porque se considera el parteaguas de la lucha civil en la CHPH, para que se reconocieran mejores derechos sociopolíticos, económicos y ambientales de los ciudadanos de la antigua provincia de Xilotepec, pero a pesar de que hubo avances, los derechos socioeconómicos y civiles siguieron estando limitados por actores dominantes como los terratenientes, por lo que este período se considera deficiente.

- Aunque el municipio en México tiene sus orígenes en la época prehispánica con los *Tlahtocayos*, fue hasta la Constitución de Cádiz de 1812, que se constituyó formalmente; este evento histórico socio político, permitió que se formaran e instituyeran los actuales municipios de la CHPH, siendo el primero en 1861 por decreto No. 27 la Villa de Jilotepec. Sin embargo dicha institución surge con una serie de limitaciones importantes que repercuten hasta la fecha, entre las principales deficiencias está la administración de solo algunos servicios públicos, donde no se cuenta ni estipula su competencia jurídica en torno a la protección del medio ambiente, y menos en conjunto con los municipios vecinos. Estas deficiencias siguen afectando las decisiones sociopolíticas de la Cuenca (a pesar de las reformas al artículo 115); el municipio sigue estando supeditado al sistema federal y estatal, lo cual no le permite tener la “autonomía y soberanía” en el manejo de sus recursos socioeconómicos, por lo que este período se considera deficiente.

- En 1910, inicio la revolución mexicana que tuvo varias causas, entre ellas, la dictadura en la presidencia de la República, pero sobre todo, fueron los grandes latifundios que provocaron la decadencia de la agricultura, ya que el territorio nacional era propiedad de tan sólo 840 familias de hacendados, donde los abusos de esclavitud contra el campesinado y los obreros, limitaron el desarrollo agrícola y social de los actores. Dichas injusticias sociales provocaron la demanda de derechos civiles, por lo que dichas peticiones se plasmaron en la Constitución de 1917, como el derecho a la tierra y el acceso a los recursos naturales. Sin embargo, estos derechos fueron abusados por nuevos actores, lo que ocasionó la sobreexplotación de los recursos naturales, sobre todo bosques y aguas, provocando nuevas desigualdades sociopolíticas, por lo que ésta época tiene un gran impacto en lo social en la Cuenca, pero con respecto a la democracia y voluntariedad económica fue deficiente.

- Desde la Revolución Mexicana la atención al pedido generalizado de tierras se convirtió en condición de la pacificación y del restablecimiento de un gobierno nacional hegemónico: la constitución de 1917 incluyó el reparto de tierras en su artículo 27. Desde entonces, y con sucesivas adecuaciones hasta 1992, el reparto de tierras fue mandato constitucional y político del Estado mexicano, pero fue hasta el periodo de gobierno del presidente Lázaro Cárdenas del Río (1936-1940) que se consolidó la nueva

repartición territorial en ejidos que propuso Emiliano Zapata durante la lucha por tierra y libertad a través del Plan Ayala, mediante el principio “La tierra es para quien la trabaja”, así que para 1940, en el Estado de México, se deshacen las haciendas y había casi 1000 ejidos donde la población rural ya poseía el territorio, sus bosques y aguas, a través de esta institución. Es en esta época que se constituyen los ejidos de la CHPH (San Juanico, Madó, Huapango, Canalejas, Arrollo Zarco, etc.), sin embargo, esta institución se crea bajo la dominación de la federación, y con restricciones de copropiedad con el Estado, es decir bajo su tutela, lo que generó una serie de problemas entre los actores campesinos de la Cuenca (acceso inequitativo al agua, a la tierra, a los bosques, etc.) que aún no se pueden resolver, teniendo esto un impacto deficiente en el reparto equitativo de los recursos económicos de la Cuenca.

- En 1982, el primer presidente neoliberal, Miguel de la Madrid, comienza la internacionalización del libre mercado, con lo que se da pie al nuevo sistema económico y político social, que promueve la intervención mínima del Estado y el libre juego de la apertura del mercado. Dicha corriente fomenta el consumo de los recursos naturales, así como las prácticas de producción altamente contaminantes, ya que las multinacionales extienden su poder económico hacia las regiones de los países menos desarrollados, generando crisis ambientales locales y regionales, que acrecientan la de carácter global. La CHPH no es la excepción, el consumo de los recursos naturales (agua) está siendo voraz; y el deterioro ambiental por la generación de servicios (construcción de autopista Arco Norte) obedece a intereses económicos ajenos a los actores históricos, y han dejado a la región en una práctica vulnerabilidad socio-ambiental, por lo que esta época tuvo un impacto negativo en lo sociopolítico, económico y ambiental y la escases de los recursos naturales es cada día más grande.

- Actualmente, en el año 2016, la CHPH se encuentra en franco deterioro, debido a la suma de los costos ambientales y sociales de los anteriores acontecimientos, lo que ha dado pie a que la actual política neoliberal, refuerce el reparto inequitativo de los recursos para favorecer intereses políticos y económicos de los actores más poderosos de la región. Esto ha generado hoy como en el pasado, conflictos, que sólo pueden solucionarse a través de una visión GIRH, donde se tomen acuerdos sociopolíticos, económicos y ambientales con base en los actores históricos, ya que son éstos actores los que ostentan identidad y territorialidad, que ahora puede ser utilizada para revertir los daños a través de la GIRH, mediante la gobernanza y la gobernabilidad, generando acuerdos democráticos con impacto positivo en los ámbitos sociopolítico, económico y ambiental, con la propuesta de conformación de un Comité Intermunicipal con su reglamento para que los actores históricos de los municipios de la Cuenca atiendan su problemática común.

VENTAJAS DEL INDICADOR

- Permitió analizar la petición pública de los actores históricos de la CHPH para acceder a una participación equitativa en el disfrute de los recursos socioeconómicos que se producen en la Cuenca
- Sirvió de guía de explicación para la elaboración de la propuesta de creación de un Comité Intermunicipal con su reglamento en la CHPH.

DESVENTAJAS DEL INDICADOR

- La democracia y voluntariedad socioeconómica es un indicador que se confunde con la democracia y voluntariedad sociopolítica y aunque se complementan no son lo mismo.

AEPA			NOMBRE DEL INDICADOR		OBJETIVO	
Ambiental			Participación socioeconómica		Analizar el deseo de una participación equitativa de los actores históricos de la CHPH en el uso y disfrute de los recursos naturales para que no exista una concentración de riqueza en pocas manos y la distribución socioeconómica sea más igualitaria	
Peso específico de la AEPA en el sistema PEIR	Proporción del peso de la AEPA en el sistema	Peso específico de la AEPA con base únicamente en los indicadores tácticos seleccionados				
0.062/ 18.055	0.34%	16.813				
1	2	3	P	E	I	R
RESULTADOS DEL INDICADOR BAJO EL SISTEMA PEIR						
RESULTADOS DEL INDICADOR EN EL SISTEMA			RESULTADOS DEL INDICADOR EN LA AEPA			
Vínculos	Jerarquía	Peso específico	Vínculos	Jerarquía	Peso específico	
43	71	0.00390625	40	4	1.00	
Variables que intervienen:	Participación equitativa, actores históricos, CHPH, recursos naturales, riqueza y distribución socioeconómica.					
Metodología:	Identificación de información en bibliografía especializada, archivos históricos y entrevistas a grupos ya establecidos de la CHPH bajo el análisis GIRH a través de la gobernanza y la gobernabilidad.					
DEFINICIÓN						
EL deseo de participación equitativa de los actores históricos de la CHPH en el uso y disfrute de los recursos naturales para que no exista una concentración de riqueza en pocas manos y la distribución socioeconómica sea más igualitaria (Cfr. INAFED, 2014 y García, TC: 2013-2015).						
Unidad de medición			Definición de la unidad de medición			
Participación equitativa de los actores históricos en el uso y disfrute de los recursos de la CHPH (adimensional)			Participación equitativa de los actores históricos de la CHPH en el uso y disfrute de los recursos socioeconómicos de ésta (Ejemplo: acceso igualitario en el uso de agua para riego).			

ANÁLISIS-CAUSA EFECTO DEL INDICADOR BAJO UN SISTEMA PEIR PARA LA DEFINICIÓN DE LA ESCALA DE CALIFICACIÓN

PRESIÓN	
CAUSAS	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Los actores históricos tienen interés de participar en el cuidado de la CHPH. - Los actores históricos no encuentran respuestas satisfactorias a sus peticiones políticas para sostener la CHPH. - Existe descontento social por el reparto inequitativo de los recursos. - Las instituciones gubernamentales evaden sus responsabilidades para sostener la CHPH. 	<ul style="list-style-type: none"> → Los actores históricos pretenden organizarse a nivel regional para atender su problemática común. → Los actores históricos pretenden crear su propia organización a nivel regional para disminuir los daños en la CHPH. → Los actores históricos de la CHPH demandan una redistribución equitativa de los recursos naturales de la CHPH. → El deterioro ambiental y la sobreexplotación de la CHPH es evidente.

ESTADO	
CAUSAS	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Los actores históricos pretenden organizarse a nivel regional para atender su problemática común. - Los actores históricos pretenden crear su propia organización a nivel regional para disminuir los daños en la CHPH. - Los actores históricos de la CHPH demandan una redistribución equitativa de los recursos naturales de la CHPH. - El deterioro ambiental y la sobreexplotación de la CHPH es evidente. 	<ul style="list-style-type: none"> → Los actores históricos desean organizarse formalmente para atender su problemática común. → Participación equitativa de los actores de la CHPH en los recursos naturales. → Se requiere una participación organizada de los actores para generar acción colectiva regional que impacte en la disminución del daño ambiental de la CHPH.

Participación socioeconómica

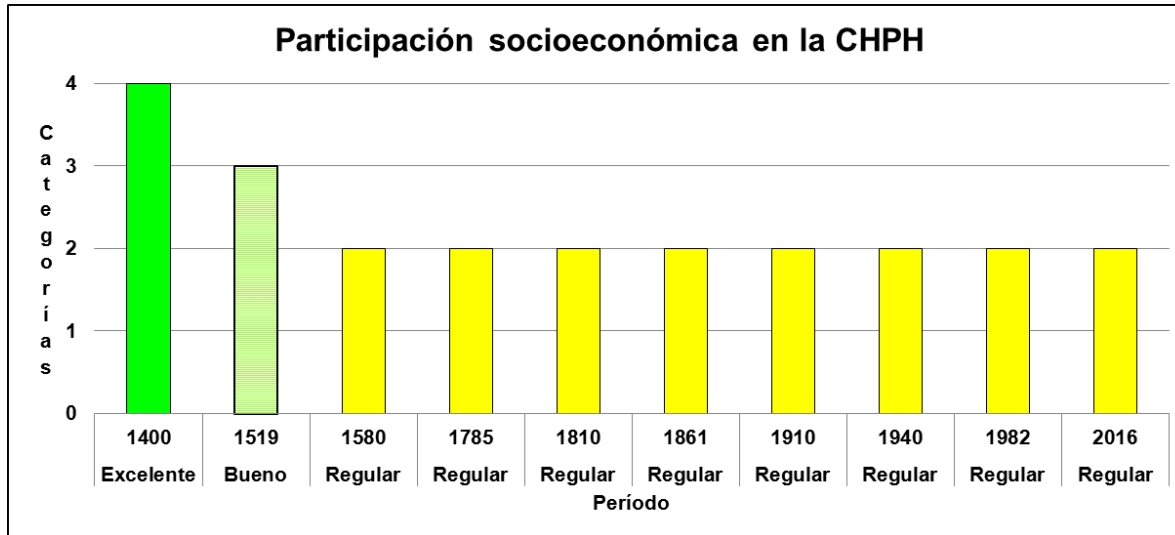
RESPUESTA	
CAUSAS	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Creación de organizaciones sociopolíticas de los actores de la CHPH basadas en los usos y costumbres. - Demanda la redistribución de los recursos naturales de la CHPH. - Los actores históricos de la CHPH reconocen sus estructuras sociopolíticas históricas para generar reglas consuetudinarias que favorezcan la organización en la región. 	<ul style="list-style-type: none"> → Los actores históricos desean conformar un Comité Intermunicipal con su reglamento para cuidar, defender y administrar los recursos de la CHPH basado en la GIRH mediante la gobernanza y gobernabilidad sustentado con la participación democrática de los actores. → Acuerdos democráticos de los actores históricos de la CHPH con impacto ambiental, sociopolítico y económico.

IMPACTO	
CAUSAS	EFECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Los actores históricos desean organizarse formalmente para atender su problemática común. - Participación equitativa de los actores de la CHPH en los recursos naturales. - Se requiere una participación organizada de los actores para generar acción colectiva regional que impacte en la disminución del daño ambiental de la CHPH. 	<ul style="list-style-type: none"> → Creación de organizaciones sociopolíticas de los actores de la CHPH basadas en los usos y costumbres. → Demanda la redistribución de los recursos naturales de la CHPH. → Acuerdos democráticos de los actores históricos de la CHPH con impacto ambiental, sociopolítico y económico.

Valoración del indicador

Para identificar el grado de participación socioeconómica en la CHPH a través del tiempo se elaboró la siguiente gráfica:

Gráfica 7.20



Período	Calificación
1400	Excelente
1519	Bueno
1580	Regular
1785	Regular
1810	Regular
1861	Regular
1910	Regular
1940	Regular
1982	Regular
2016	Regular

Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Para evaluar el indicador se generó la siguiente tarjeta de valoración:

Período	Clasificación por número de eventos en el período	Clasificación por características de impacto positivo o negativo en los ámbitos ambiental-sociopolítico-económico			Clasificación de la calificación
		Subsistema	características	% de cumplimiento	

1400	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe deseo de participación socioeconómica de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe la probabilidad de acción colectiva de los actores para cuidar el medio ambiente ✓ Existen la posibilidad de acuerdos democráticos entre actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe la posibilidad de planeación ambiental con articulación entre actores 	100%	Debe reunir al 100% las tres características de impacto positivo	Excelente
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe la posibilidad de una redistribución equitativa de los recursos naturales de la CHPH ✓ Existe posibilidad de un crecimiento económico equilibrado en la CHPH. ✓ Existe posibilidad de planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH mediante la participación social ✓ Favorece la articulación entre actores para atender problemas comunes de la CHPH ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad 			

			✓ Favorece la planeación sociopolítica con articulación entre actores			
1519	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe deseo de participación socioeconómica de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe la probabilidad de acción colectiva de los actores para cuidar el medio ambiente ✓ Existen la posibilidad de acuerdos democráticos entre actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe la posibilidad de planeación ambiental con articulación entre actores 	75%	Debe reunir al menos el 75% dos de tres características de impacto positivo	
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe la posibilidad de una redistribución equitativa de los recursos naturales de la CHPH ✓ Existe posibilidad de un crecimiento económico equilibrado en la CHPH. ✓ Existe posibilidad de planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH mediante la participación social ✓ Favorece la articulación entre actores para atender problemas comunes de la 			

Bueno

			CHPH ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Favorece la planeación sociopolítica con articulación entre actores			
1580	1	Ambiental	✓ Existe deseo de participación socioeconómica de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente		Debe reunir al menos el 50% una de tres características de impacto positivo	Regular
1785			✓ Existe la probabilidad de acción colectiva de los actores para cuidar el medio ambiente			
1810			✓ Existen la posibilidad de acuerdos democráticos entre actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe la posibilidad de planeación ambiental con articulación entre actores			
1861		Económico	✓ Existe la posibilidad de una redistribución equitativa de los recursos naturales de la CHPH			
1910			✓ Existe posibilidad de un crecimiento económico equilibrado en la CHPH.			
1940			✓ Existe posibilidad de planeación económica con articulación entre actores			

1982		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH mediante la participación social ✓ Favorece la articulación entre actores para atender problemas comunes de la CHPH ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Favorece la planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
2016						
	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe deseo de participación socioeconómica de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe la probabilidad de acción colectiva de los actores para cuidar el medio ambiente ✓ Existen la posibilidad de acuerdos democráticos entre actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Existe la posibilidad de planeación ambiental con articulación entre actores 		No reúne ni el 50% en ninguna de las de impacto positivo	Deficiente
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe la posibilidad de una redistribución equitativa de los recursos naturales de la CHPH ✓ Existe posibilidad de un crecimiento económico equilibrado en la CHPH. 			

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe posibilidad de planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH mediante la participación social ✓ Favorece la articulación entre actores para atender problemas comunes de la CHPH ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Favorece la planeación sociopolítica con articulación entre actores 			

Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Interpretación de la anterior gráfica y la tarjeta de valoración:

- En 1400, época prehispánica, la Cuenca pertenecía a la provincia política del Señorío de Xilotepec. Estaba poblada por otomíes principalmente, divididos en clases sociales. Su base económica estaba apoyada principalmente en el uso intensivo de un cuerpo de agua utilizado para el riego (ese antiguo cuerpo de agua daría posteriormente lugar a la presa Huapango y a la presa Huaracha). Debido a esa intensidad del uso del agua, dicha provincia y Señorío de Xilotepec, adquirió una importancia política, religiosa y económica hasta convertirse en un importante Estado prehispánico con centro ceremonial y religioso llamado Jilotepec, con un gran impacto en lo ambiental, sociopolítico y económico.
- En 1519, dicha región fue visitada por primera vez por los españoles; pero fue a mediados de la década de 1520 que la provincia de Xilotepec fue dominada en la parte sur por los españoles, y en 1533 se le asignó el territorio como Encomienda, al conquistador Juan Jaramillo de Salvatierra (esposo de la Malinche). En este período, el dominio de los españoles era parcial, por lo que se puede considerar una época buena todavía.
- Hacia el año 1580, con la dominación española, la encomienda de la provincia de Xilotepec se conformó política y económicamente en territorio de haciendas de ganado mayor y menor, en las que trabajaba un número creciente de españoles y mulatos. Así que para el año de 1794, ya existían 25 haciendas y 95 ranchos ganaderos y productores de leche. En este período hubo impacto económico y político, pero sobre todo, los derechos civiles de los trabajadores nativos eran precarios, porque existía concentración de la tierra y sobreexplotación de su labor a través de las tiendas de raya, por lo que se considera un período regular.

- Hacia 1785-1788, los religiosos franciscanos que ya estaban en la región y que también eran dueños de ranchos y tierras, decidieron construir sobre el antiguo lago prehispánico, una presa de gran tamaño, capaz de regar tierras para el cultivo, y dar sostenimiento a miles de cabezas de ganado mayor. Dicho cuerpo de agua se conoció como presa o laguna de Huapango, uno de los cuerpos de agua artificial más grandes del centro del país, y origen de la actual cuenca lechera más importante del Estado de México. En esta época subió el impacto económico, político y social de la región al aumentar el uso de los recursos de la CHPH, principalmente el agua, por lo que se considera un período regular.

- En 1810 inició la independencia de la antigua Nueva España, hoy México. Esta fecha tiene un gran impacto porque se considera el parteaguas de la lucha civil en la CHPH, para que se reconocieran mejores derechos sociopolíticos, económicos y ambientales de los ciudadanos de la antigua provincia de Xilotepec, por lo que se considera una época regular.

- Aunque el municipio en México tiene sus orígenes en la época prehispánica con los *Tlahtocayos*, fue hasta la Constitución de Cádiz de 1812, que se constituyó formalmente; este evento histórico socio político, permitió que se formaran e instituyeran los actuales municipios de la CHPH, siendo el primero en 1861 por decreto No. 27 la Villa de Jilotepec. Sin embargo dicha institución surge con una serie de limitaciones importantes que repercuten hasta la fecha, entre las principales deficiencias está la administración de solo algunos servicios públicos, donde no se cuenta ni estipula su competencia jurídica en torno a la protección del medio ambiente, y menos en conjunto con los municipios vecinos. Estas deficiencias siguen afectando las decisiones sociopolíticas de la Cuenca (a pesar de las reformas al artículo 115); el municipio sigue estando supeditado al sistema federal y estatal, lo cual no le permite tener la “autonomía y soberanía” que se estipula en la Constitución para su territorio, población y gobierno, por lo que el municipio desde su origen, tiene problemas en sus facultades políticas-sociales, atribuciones limitadas que tienen un gran impacto sociopolítico, económico y ambiental como institución, que afectan directamente al agua y a sus habitantes de la Cuenca, por lo que se considera un período regular.

- En 1910, inicio la revolución mexicana que tuvo varias causas, entre ellas, la dictadura en la presidencia de la República, pero sobre todo, fueron los grandes latifundios que provocaron la decadencia de la agricultura, ya que el territorio nacional era propiedad de tan sólo 840 familias de hacendados, donde los abusos de esclavitud contra el campesinado y los obreros, limitaron el desarrollo agrícola y social de los actores. Dichas injusticias sociales provocaron la demanda de derechos civiles, por lo que dichas peticiones se plasmaron en la Constitución de 1917, como el derecho a la tierra y el acceso a los recursos naturales. Sin embargo, estos derechos fueron abusados por nuevos actores, lo que ocasionó la sobreexplotación de los recursos naturales, sobre todo bosques y aguas, provocando nuevas desigualdades sociopolíticas, por lo que ésta época tiene un gran impacto en lo social, económico y ambiental de la Cuenca, por lo que se considera una época regular.

- Desde la Revolución Mexicana la atención al pedido generalizado de tierras se convirtió en condición de la pacificación y del restablecimiento de un gobierno nacional hegemónico: la constitución de 1917 incluyó el reparto de tierras en su artículo 27. Desde entonces, y con sucesivas adecuaciones hasta 1992, el reparto de tierras fue mandato constitucional y político del Estado mexicano, pero fue hasta el periodo de gobierno del presidente Lázaro Cárdenas del Río (1936-1940) que se consolidó la nueva repartición territorial en ejidos que propuso Emiliano Zapata durante la lucha por tierra y libertad a través del Plan Ayala, mediante el principio “La tierra es para quien la trabaja”, así que para 1940, en el Estado de México, se deshacen las haciendas y había casi

1000 ejidos donde la población rural ya poseía el territorio, sus bosques y aguas, a través de esta institución. Es en esta época que se constituyen los ejidos de la CHPH (San Juanico, Madó, Huapango, Canalejas, Arrollo Zarco, etc.), sin embargo, esta institución se crea bajo la dominación de la federación, y con restricciones de copropiedad con el Estado, es decir bajo su tutela, lo que generó una serie de problemas entre los actores campesinos de la Cuenca (acceso inequitativo al agua, a la tierra, a los bosques, etc.) que aún no se pueden resolver, teniendo esto un impacto regular en lo sociopolítico, económico y ambiental.

- En 1982, el primer presidente neoliberal, Miguel de la Madrid, comienza la internacionalización del libre mercado, con lo que se da pie al nuevo sistema económico y político social, que promueve la intervención mínima del Estado y el libre juego de la apertura del mercado. Dicha corriente fomenta el consumo de los recursos naturales, así como las prácticas de producción altamente contaminantes, ya que las multinacionales extienden su poder económico hacia las regiones de los países menos desarrollados, generando crisis ambientales locales y regionales, que acrecientan la de carácter global. La CHPH no es la excepción, el consumo de los recursos naturales (agua) está siendo voraz; y el deterioro ambiental por la generación de servicios (construcción de autopista Arco Norte) obedece a intereses económicos ajenos a los actores históricos, y han dejado a la región en una práctica vulnerabilidad socio-ambiental, por lo que esta época tuvo un impacto regular en lo sociopolítico, económico y ambiental.

- Actualmente, en el año 2016, la CHPH se encuentra en franco deterioro, debido a la suma de los costos ambientales y sociales de los anteriores acontecimientos, lo que ha dado pie a que la actual política neoliberal, refuerce el reparto inequitativo de los recursos para favorecer intereses políticos y económicos de los actores más poderosos de la región. La utilización para legalizar tales inequidades es a través de las instituciones gubernamentales, como la Conagua y la Semanat, con la aplicación de una serie de incongruencias en la región como el reparto inequitativo de los recursos (agua), y ha generado hoy como en el pasado, conflictos, que sólo pueden solucionarse a través de una visión GIRH, donde se tomen acuerdos sociopolíticos, económicos y ambientales en base a los actores históricos, ya que son éstos actores los que ostentan identidad y territorialidad, que ahora puede ser utilizada para revertir los daños a través de la GIRH, mediante la gobernanza y la gobernabilidad, generando acuerdos democráticos con impacto positivo en los ámbitos sociopolítico, económico y ambiental, con la propuesta de conformación de un Comité Intermunicipal con su reglamento para que los actores históricos de los municipios de la Cuenca atiendan su problemática común, por lo que se considera un período regular.

VENTAJAS DEL INDICADOR

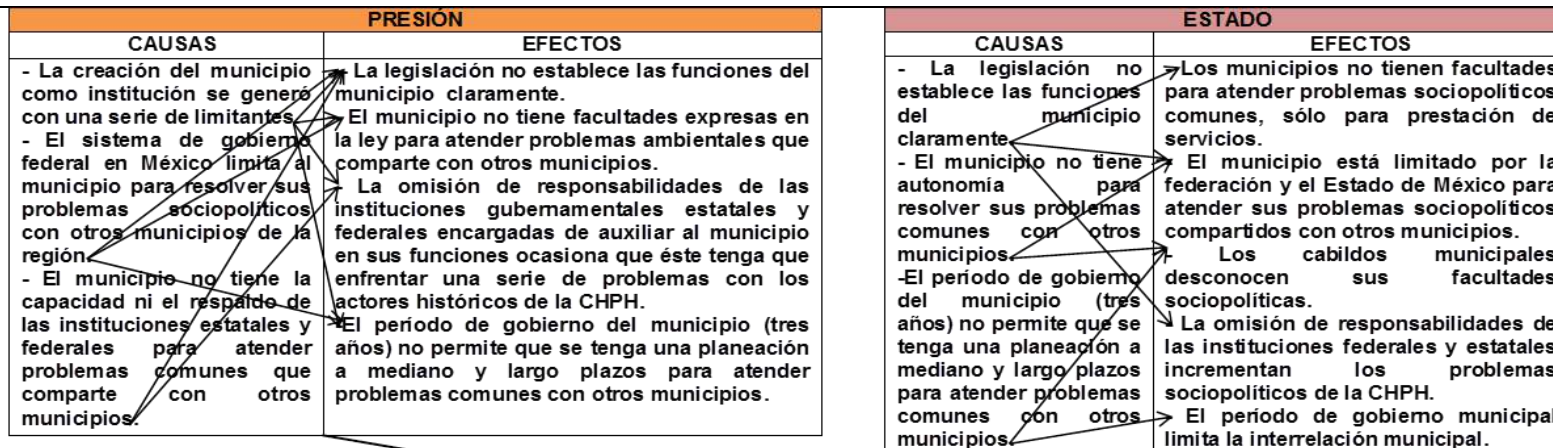
- Permitió analizar el deseo de una participación equitativa de los actores históricos de la CHPH en el uso y disfrute de los recursos naturales para que no exista una concentración de riqueza en pocas manos y la distribución socioeconómica sea más igualitaria
- Sirvió de guía de explicación para la elaboración de la propuesta de creación de un Comité Intermunicipal con su reglamento en la CHPH.

DESVENTAJAS DEL INDICADOR

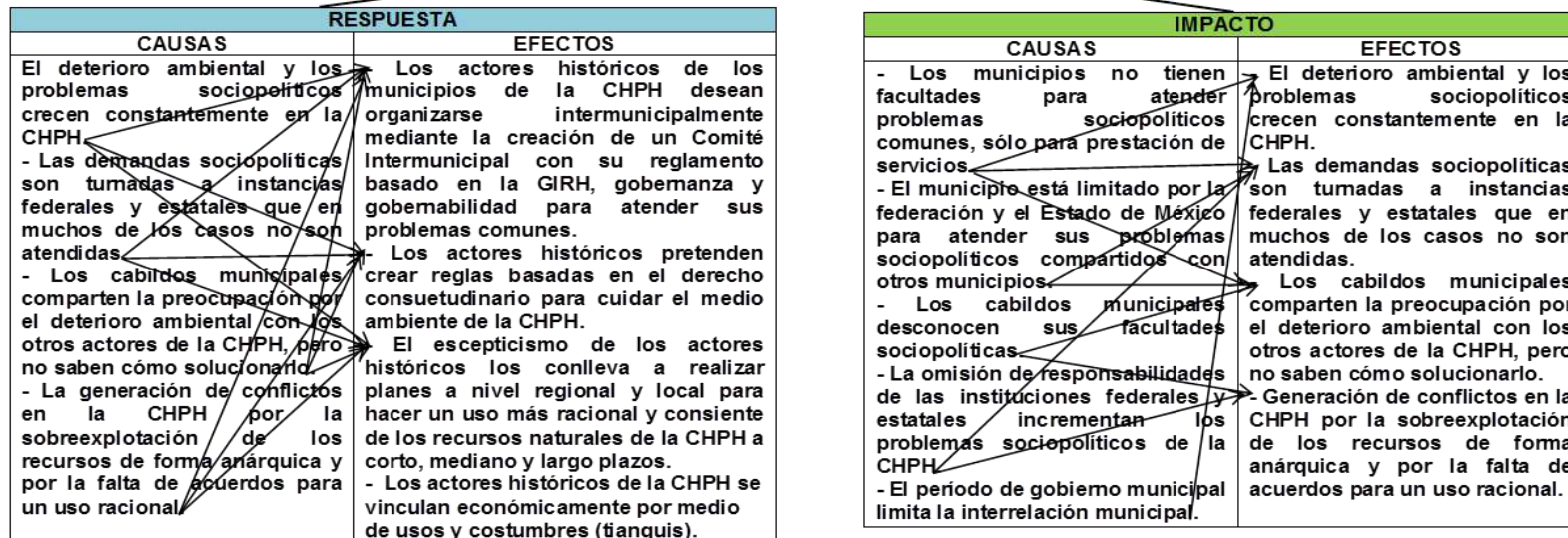
- La participación socioeconómica es un indicador afectado por la distribución inequitativa de la riqueza.

AEPA			NOMBRE DEL INDICADOR		OBJETIVO			
Ambiental			Relaciones intermunicipales		Señalar que los actores históricos de los municipios que integran la CHPH no tienen un mecanismo formal de interrelación, pero sí un informal para hacer frente a sus problemas socioeconómicos comunes mediante la compra-venta de materias primas y con los mercados y tianguis regionales			
Peso específico de la AEPA en el sistema PEIR	Proporción del peso de la AEPA en el sistema	Peso específico de la AEPA con base únicamente en los indicadores tácticos seleccionados						
0.062/ 18.055	0.34%	16.813						
1	2	3	P	E	I	R		
RESULTADOS DEL INDICADOR BAJO EL SISTEMA PEIR								
RESULTADOS DEL INDICADOR EN EL SISTEMA			RESULTADOS DEL INDICADOR EN LA AEPA					
Vínculos	Jerarquía	Peso específico	Vínculos	Jerarquía	Peso específico			
42	72	0.00390625	39	5	1.00			
Variables que intervienen:	Actores históricos, municipios, CHPH, mecanismo, interrelación municipal formal e informal, problemas socioeconómicos, compra-venta, materias primas, mercados, tianguis.							
Metodología:	Identificación de información en bibliografía especializada, archivos históricos y entrevistas a grupos ya establecidos de la CHPH bajo el análisis GIRH a través de la gobernanza y la gobernabilidad.							
DEFINICIÓN								
Los actores históricos de los municipios que integran la CHPH no tienen un mecanismo formal de interrelación para hacer frente a sus problemas socioeconómicos comunes, pero si existe una interrelación municipal informal en términos socioeconómicos a través de la compra-venta de materias primas y con los mercados y tianguis regionales (García, TC: 2013-2015).								
Unidad de medición			Definición de la unidad de medición					
# de acuerdos formales e informales entre los actores de los municipios de la CHPH.			Cantidad de acuerdos formales e informales entre los actores de los municipios para atender los problemas socioeconómicos de la CHPH para el desarrollo equitativo de la región (Ejemplo: aún no existen acuerdos formales de interrelación municipal para atender los problemas socioeconómicos de la CHPH, pero existen informales como los mercados y tianguis regionales).					

ANÁLISIS-CAUSA EFECTO DEL INDICADOR BAJO UN SISTEMA PEIR PARA LA DEFINICIÓN DE LA ESCALA DE CALIFICACIÓN



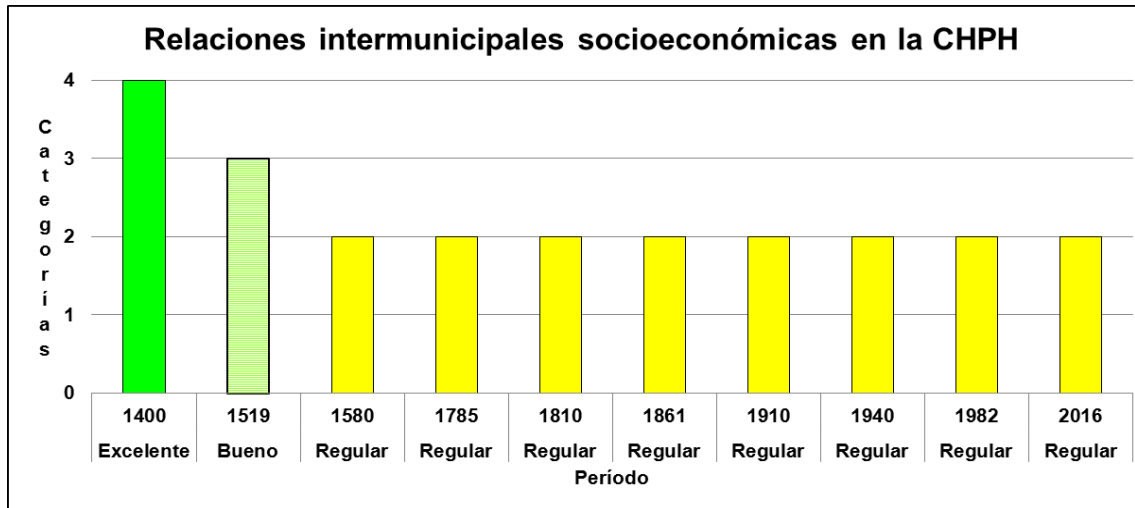
Relaciones intermunicipales



Valoración del indicador

Para ilustrar la necesidad de acuerdos sociopolíticos intermunicipales entre los actores de los municipios de la CHPH para atender la problemática común de la región se elaboró la siguiente gráfica:

Gráfica 7.21.



Período	Calificación
1400	Excelente
1519	Bueno
1580	Regular
1785	Regular
1810	Regular
1861	Regular
1910	Regular
1940	Regular
1982	Regular
2016	Regular

Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Para evaluar el indicador se generó la siguiente tarjeta de valoración:

Período	Clasificación por número de eventos en el período	Clasificación por características de impacto positivo o negativo en los ámbitos ambiental-sociopolítico-económico			Clasificación de la calificación
		Subsistema	Características	% de cumplimiento	

1400	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen relaciones intermunicipales para atender el medio ambiente de la CHPH ✓ Los municipios tienen facultades para atender problemas del deterioro ambiental ✓ Los municipios pueden sancionar las faltas de los actores de la CHPH en contra del medio ambiente ✓ Existe coordinación del cabildo con los actores históricos para cuidar el medio ambiente 	100%	Debe reunir al 100% las tres características de impacto positivo	Excelente
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen acuerdos intermunicipales para distribuir equitativamente los recursos naturales ✓ Existe acuerdos intermunicipales para cuidar los recursos naturales ✓ Existe coordinación económica entre actores de la CHPH para un crecimiento equilibrado 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la voluntariedad de los cabildos y de los actores históricos para la interrelación sociopolítica en la región ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH para atender problemas comunes a través del derecho consuetudinario ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad 			

			✓ Favorece la planeación sociopolítica con articulación entre actores			
1519	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen relaciones intermunicipales para atender el medio ambiente de la CHPH ✓ Los municipios tienen facultades para atender problemas del deterioro ambiental ✓ Los municipios pueden sancionar las faltas de los actores de la CHPH en contra del medio ambiente ✓ Existe coordinación del cabildo con los actores históricos para cuidar el medio ambiente 	75%	Debe reunir al menos el 75% dos de tres características de impacto positivo	
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen acuerdos intermunicipales para distribuir equitativamente los recursos naturales ✓ Existe acuerdos intermunicipales para cuidar los recursos naturales ✓ Existe coordinación económica entre actores de la CHPH para un crecimiento equilibrado 			Bueno
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la voluntariedad de los cabildos y de los actores históricos para la interrelación sociopolítica en la región ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH para atender problemas comunes a través del derecho consuetudinario 			

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Favorece la planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
1580	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen relaciones intermunicipales para atender el medio ambiente de la CHPH ✓ Los municipios tienen facultades para atender problemas del deterioro ambiental ✓ Los municipios pueden sancionar las faltas de los actores de la CHPH en contra del medio ambiente ✓ Existe coordinación del cabildo con los actores históricos para cuidar el medio ambiente 	50%	Debe reunir al menos el 50% una de tres características de impacto positivo	Regular
1785						
1810						
1861		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen acuerdos intermunicipales para distribuir equitativamente los recursos naturales ✓ Existe acuerdos intermunicipales para cuidar los recursos naturales ✓ Existe coordinación económica entre actores de la CHPH para un crecimiento equilibrado 			
1910						
1940						
1982		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la voluntariedad de los cabildos y de los actores históricos para la interrelación sociopolítica en la región ✓ Favorece la organización 			

2016			<p>sociopolítica de los actores de la CHPH para atender problemas comunes a través del derecho consuetudinario</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Favorece la planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen relaciones intermunicipales para atender el medio ambiente de la CHPH ✓ Los municipios tienen facultades para atender problemas del deterioro ambiental ✓ Los municipios pueden sancionar las faltas de los actores de la CHPH en contra del medio ambiente ✓ Existe coordinación del cabildo con los actores históricos para cuidar el medio ambiente 		No reúne ni el 50% en ninguna de las de impacto positivo	Deficiente
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen acuerdos intermunicipales para distribuir equitativamente los recursos naturales ✓ Existe acuerdos intermunicipales para cuidar los recursos naturales ✓ Existe coordinación económica entre actores de la CHPH para un crecimiento equilibrado 			

		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la voluntariedad de los cabildos y de los actores históricos para la interrelación sociopolítica en la región ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH para atender problemas comunes a través del derecho consuetudinario ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Favorece la planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
--	--	---------------	--	--	--	--

Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Interpretación de la anterior gráfica y la tarjeta de valoración:

- En 1400, época prehispánica, la Cuenca pertenecía a la provincia política del Señorío de Xilotepec. Estaba poblada por otomíes principalmente, divididos en clases sociales. Su base económica estaba apoyada principalmente en el uso intensivo de un cuerpo de agua utilizado para el riego (ese antiguo cuerpo de agua daría posteriormente lugar a la presa Huapango y a la presa Huaracha). Debido a esa intensidad del uso del agua, dicha provincia y Señorío de Xilotepec, adquirió una importancia política, religiosa y económica hasta convertirse en un importante Estado prehispánico con centro ceremonial y religioso llamado Jilotepec. Es en esta época, es cuando inician las interrelaciones económicas de la CHPH, aunque no existía el municipio formalmente.
- En 1519, dicha región fue visitada por primera vez por los españoles; pero fue a mediados de la década de 1520 que la provincia de Xilotepec fue dominada en la parte sur por los españoles, y en 1533 se le asignó el territorio como Encomienda, al conquistador Juan Jaramillo de Salvatierra (esposo de la Malinche). En este período, las relaciones económicas prevalecientes eran todavía las del Señorío de Xilotepec.
- Hacia el año 1580, con la dominación española, la encomienda de la provincia de Xilotepec se conformó política y económicamente en territorio de haciendas de ganado mayor y menor, en las que trabajaba un número creciente de españoles y mulatos. Así que para el año de 1794, ya existían 25 haciendas y 95 ranchos ganaderos y productores de leche. En este período hubo impacto económico y político, pero sobre todo, los derechos civiles de los trabajadores nativos eran precarios, porque existía concentración de la tierra y sobreexplotación de su labor a través de las tiendas de raya, es por ello que en este período empieza la concentración de recursos económicos en pocas manos (los hacendados) con lo cual se generaron una serie de injusticias socioeconómicas en contra de los actores nativos.
- Hacia 1785-1788, los religiosos franciscanos que ya estaban en la región y que también eran dueños de ranchos y tierras,

decidieron construir sobre el antiguo lago prehispánico, una presa de gran tamaño, capaz de regar tierras para el cultivo, y dar sostenimiento a miles de cabezas de ganado mayor. Dicho cuerpo de agua se conoció como presa o laguna de Huapango, uno de los cuerpos de agua artificial más grandes del centro del país, y origen de la actual cuenca lechera más importante del Estado de México. En esta época subió el impacto económico, político y social de la región al aumentar el uso de los recursos de la CHPH, principalmente el agua, sin embargo el agua sólo podían usarla los hacendados y posteriormente se concesionó a los actores históricos de aguas abajo, generando una repartición inequitativa de los recursos naturales en la CHPH.

- En 1810 inició la independencia de la antigua Nueva España, hoy México. Esta fecha tiene un gran impacto porque se considera el parteaguas de la lucha civil en la CHPH, para que se reconocieran mejores derechos sociopolíticos, económicos y ambientales de los ciudadanos de la antigua provincia de Xilotepec y es cuando se inicia la lucha por una mejor distribución de los recursos entre los actores históricos de la actual CHPH.

- Aunque el municipio en México tiene sus orígenes en la época prehispánica con los *Tlahtocayos*, fue hasta la Constitución de Cádiz de 1812, que se constituyó formalmente; este evento histórico socio político, permitió que se formaran e instituyeran los actuales municipios de la CHPH, siendo el primero en 1861 por decreto No. 27 la Villa de Jilotepec. Sin embargo dicha institución surge con una serie de limitaciones importantes que repercuten hasta la fecha, entre las principales deficiencias está la administración de solo algunos servicios públicos, donde no se cuenta ni estipula su competencia jurídica en torno a la protección del medio ambiente, y menos en conjunto con los municipios vecinos. Estas deficiencias siguen afectando las decisiones sociopolíticas de la Cuenca (a pesar de las reformas al artículo 115); el municipio sigue estando supeditado al sistema federal y estatal, lo cual no le permite tener la “autonomía y soberanía” que se estipula en la Constitución para su territorio, población y gobierno, por lo que el municipio desde su origen, tiene problemas en sus facultades políticas-sociales, atribuciones limitadas que tienen un gran impacto sociopolítico, económico y ambiental como institución, que afectan directamente al agua y a sus habitantes de la Cuenca, pero en términos económicos, los *Tlahtocayos*, actualmente los municipios, siempre han estado interrelacionados por el mercado y los tianguis de la región.

- En 1910, inicio la revolución mexicana que tuvo varias causas, entre ellas, la dictadura en la presidencia de la República, pero sobre todo, fueron los grandes latifundios que provocaron la decadencia de la agricultura, ya que el territorio nacional era propiedad de tan sólo 840 familias de hacendados, donde los abusos de esclavitud contra el campesinado y los obreros, limitaron el desarrollo agrícola y social de los actores. Dichas injusticias sociales provocaron la demanda de derechos civiles, por lo que dichas peticiones se plasmaron en la Constitución de 1917, como el derecho a la tierra y el acceso a los recursos naturales. Sin embargo, estos derechos fueron abusados por nuevos actores, lo que ocasionó la sobreexplotación de los recursos naturales, sobre todo bosques y aguas, provocando nuevas desigualdades sociopolíticas, por lo que ésta época tiene un gran impacto en lo social, económico y ambiental de la CHPH, ya que es cuando empieza la verdadera lucha por mejores derechos socioeconómicos de los actores históricos de la Cuenca.

- Desde la Revolución Mexicana la atención al pedido generalizado de tierras se convirtió en condición de la pacificación y del restablecimiento de un gobierno nacional hegemónico: la constitución de 1917 incluyó el reparto de tierras en su artículo 27. Desde entonces, y con sucesivas adecuaciones hasta 1992, el reparto de tierras fue mandato constitucional y político del Estado

mexicano, pero fue hasta el periodo de gobierno del presidente Lázaro Cárdenas del Río (1936-1940) que se consolidó la nueva repartición territorial en ejidos que propuso Emiliano Zapata durante la lucha por tierra y libertad a través del Plan Ayala, mediante el principio “La tierra es para quien la trabaja”, así que para 1940, en el Estado de México, se deshacen las haciendas y había casi 1000 ejidos donde la población rural ya poseía el territorio, sus bosques y aguas, a través de esta institución. Es en esta época que se constituyen los ejidos de la CHPH (San Juanico, Madó, Huapango, Canalejas, Arrollo Zarco, etc.), sin embargo, esta institución se crea bajo la dominación de la federación, y con restricciones de copropiedad con el Estado, es decir bajo su tutela, lo que generó una serie de problemas entre los actores campesinos de la Cuenca (acceso inequitativo al agua, a la tierra, a los bosques, etc.) que aún no se pueden resolver, teniendo esto un impacto regular en lo sociopolítico, económico y ambiental.

- En 1982, el primer presidente neoliberal, Miguel de la Madrid, comienza la internacionalización del libre mercado, con lo que se da pie al nuevo sistema económico y político social, que promueve la intervención mínima del Estado y el libre juego de la apertura del mercado. Dicha corriente fomenta el consumo de los recursos naturales, así como las prácticas de producción altamente contaminantes, ya que las multinacionales extienden su poder económico hacia las regiones de los países menos desarrollados, generando crisis ambientales locales y regionales, que acrecientan la de carácter global. La CHPH no es la excepción, el consumo de los recursos naturales (agua) está siendo voraz; y el deterioro ambiental por la generación de servicios (construcción de autopista Arco Norte) obedece a intereses económicos ajenos a los actores históricos, lo que está limitando el desarrollo local y regional de la Cuenca.

- Actualmente, en el año 2016, la CHPH se encuentra en franco deterioro, debido a la suma de los costos ambientales y sociales de los anteriores acontecimientos, lo que ha dado pie a que la actual política neoliberal, refuerce el reparto inequitativo de los recursos para favorecer intereses políticos y económicos de los actores más poderosos de la región como el reparto inequitativo de los recursos (agua), y ha generado hoy como en el pasado, conflictos, que sólo pueden solucionarse a través de una visión GIRH, donde se tomen acuerdos sociopolíticos, económicos y ambientales con base a los actores históricos, ya que son éstos actores los que ostentan identidad y territorialidad, que ahora puede ser utilizada para revertir los daños a través de la GIRH, mediante la gobernanza y la gobernabilidad, generando acuerdos democráticos con impacto positivo en los ámbitos sociopolítico, económico y ambiental, con la propuesta de conformación de un Comité Intermunicipal con su reglamento para que los actores históricos de los municipios de la Cuenca atiendan su problemática común.

VENTAJAS DEL INDICADOR

Permitió detectar que los actores históricos de los municipios que integran la CHPH no tienen un mecanismo formal de interrelación para hacer frente a sus problemas socioeconómicos comunes, pero si existe una interrelación municipal informal en términos socioeconómicos a través de la compra-venta de materias primas y con los mercados y tianguis regionales

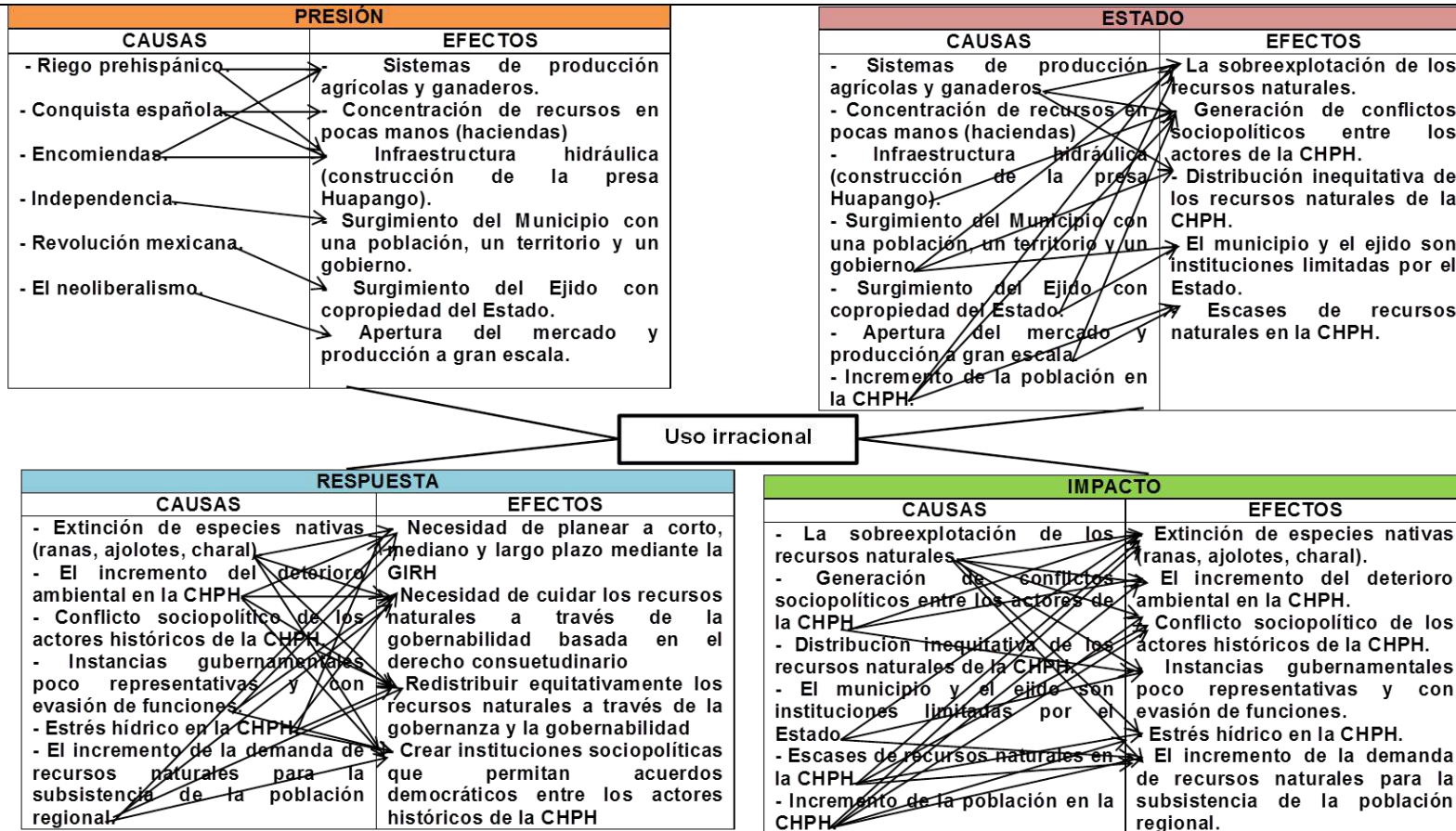
- Sirvió de guía de explicación para la elaboración de la propuesta de creación de un Comité Intermunicipal con su reglamento en la CHPH.

DESVENTAJAS DEL INDICADOR

- Es un indicador que debiera fomentarse, ya que ha prevalecido a través del tiempo y podría reactivar la economía a gran escala.

AEPA			NOMBRE DEL INDICADOR		OBJETIVO	
Ambiental			Uso irracional		Identificar los recursos socioeconómicos renovables y no renovables de la CHPH que han sido sobreexplotados por los actores de la Cuenca generando un problema de sostenibilidad	
Peso específico de la AEPA en el sistema PEIR	Proporción del peso de la AEPA en el sistema	Peso específico de la AEPA con base únicamente en los indicadores tácticos seleccionados				
0.062/ 18.055	0.34%	16.813				
1	2	3	P	E	I	R
RESULTADOS DEL INDICADOR BAJO EL SISTEMA PEIR						
RESULTADOS DEL INDICADOR EN EL SISTEMA			RESULTADOS DEL INDICADOR EN LA AEPA			
Vínculos	Jerarquía	Peso específico	Vínculos	Jerarquía	Peso específico	
45	69	0.00390625	29	13	0.500	
Variables que intervienen:	Recursos socioeconómicos renovables y no renovables, CHPH, sobreexplotados, actores, problema, sostenibilidad					
Metodología:	Identificación de información en bibliografía especializada, archivos históricos y entrevistas a grupos ya establecidos de la CHPH bajo el análisis GIRH a través de la gobernanza y la gobernabilidad.					
DEFINICIÓN						
Los actores de la CHPH sobreexplotan y/o abusan de los recursos socioeconómicos renovables y no renovables de la Cuenca, lo que ha generado un problema de sostenibilidad (García, TC: 2013-2015).						
Unidad de medición			Definición de la unidad de medición			
# de recursos socioeconómicos sobreexplotados por los actores de la CHPH			Cantidad de recursos socioeconómicos de la CHPH que se encuentran en situación de riesgo y que se han ido extinguiendo a través del tiempo. (Ejemplo: pastos, anfibios como las ranas y los ajolotes).			

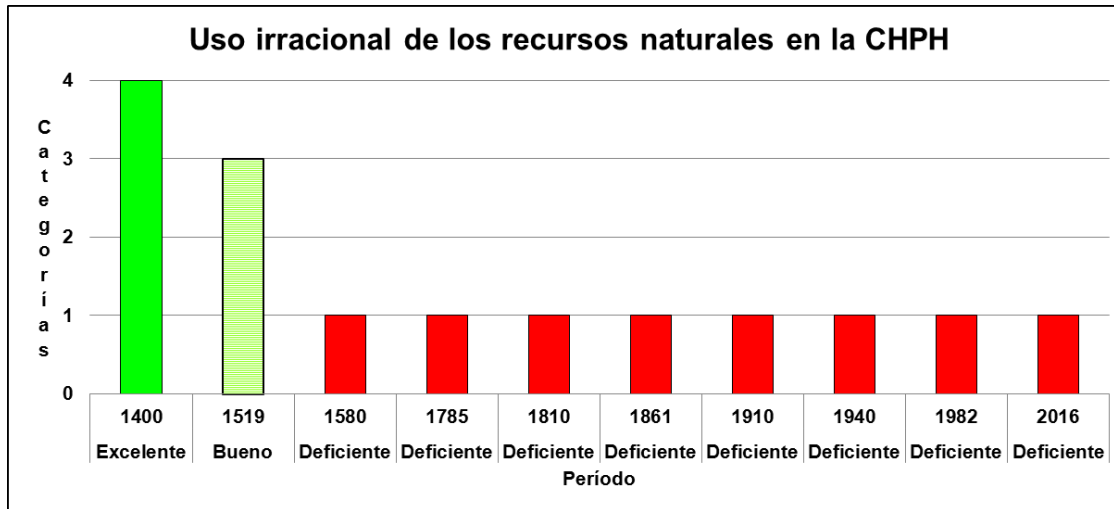
ANÁLISIS-CAUSA EFECTO DEL INDICADOR BAJO UN SISTEMA PEIR PARA LA DEFINICIÓN DE LA ESCALA DE CALIFICACIÓN



Valoración del indicador

Para identificar el uso irracional de los recursos naturales por parte de los actores de la CHPH se elaboró la siguiente gráfica:

Gráfica 7.22.



Período	Calificación
1400	Excelente
1519	Bueno
1580	Deficiente
1785	Deficiente
1810	Deficiente
1861	Deficiente
1910	Deficiente
1940	Deficiente
1982	Deficiente
2016	Deficiente

Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Para evaluar el indicador se generó la siguiente tarjeta de valoración:

Período	Clasificación por número de eventos en el período	Clasificación por características de impacto positivo o negativo en los ámbitos ambiental-sociopolítico-económico			Clasificación de la calificación
		Subsistema	características	% de cumplimiento	

1400	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe uso racional de los recursos naturales de la CHPH ✓ Existe voluntariedad de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Los acuerdos para cuidar el medio ambiente se hacen por la vía democrática en la CHPH ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	100%	Debe reunir al 100% las tres características de impacto positivo	Excelente
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe distribución equitativa de los recursos naturales entre los actores de la CHPH ✓ Existe equilibrio entre la explotación y regeneración de los recursos naturales ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH por la vía democrática para racionalizar los recursos naturales ✓ Favorece la articulación entre actores para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores 			
1519	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe uso racional de 	75%	Debe reunir al menos el	

			<p>los recursos naturales de la CHPH</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe voluntariedad de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Los acuerdos para cuidar el medio ambiente se hacen por la vía democrática en la CHPH ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 		75% dos de tres características de impacto positivo	Bueno
		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe distribución equitativa de los recursos naturales entre los actores de la CHPH ✓ Existe equilibrio entre la explotación y regeneración de los recursos naturales ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH por la vía democrática para racionalizar los recursos naturales ✓ Favorece la articulación entre actores para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad <p>Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores</p>			
		Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe uso racional de los recursos naturales de la CHPH 		Debe reunir al menos el 50% una de tres características de	

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe voluntariedad de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Los acuerdos para cuidar el medio ambiente se hacen por la vía democrática en la CHPH ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 		impacto positivo	Regular
	1	Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe distribución equitativa de los recursos naturales entre los actores de la CHPH ✓ Existe equilibrio entre la explotación y regeneración de los recursos naturales ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH por la vía democrática para racionalizar los recursos naturales ✓ Favorece la articulación entre actores para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad <p>Existe planeación sociopolítica con articulación entre actores</p>			

1580	1	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe uso racional de los recursos naturales de la CHPH ✓ Existe voluntariedad de los actores de la CHPH para cuidar el medio ambiente ✓ Los acuerdos para cuidar el medio ambiente se hacen por la vía democrática en la CHPH ✓ Existe planeación ambiental con articulación entre actores 	<50%	No reúne ni el 50% en ninguna de las de impacto positivo	Deficiente
1785						
1810		Económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe distribución equitativa de los recursos naturales entre los actores de la CHPH ✓ Existe equilibrio entre la explotación y regeneración de los recursos naturales ✓ Existe planeación económica con articulación entre actores 			
1861						
1910		Sociopolítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favorece la organización sociopolítica de los actores de la CHPH por la vía democrática para racionalizar los recursos naturales ✓ Favorece la articulación entre actores para cuidar el medio ambiente ✓ Favorece la GIRH ✓ Favorece la gobernanza ✓ Fortalece la gobernabilidad ✓ Existe planeación sociopolítica 			
1940						
1982						

2016			con articulación entre actores			
------	--	--	--------------------------------	--	--	--

Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Interpretación de la anterior gráfica y la tarjeta de valoración:

- En 1400, época prehispánica, la Cuenca pertenecía a la provincia política del Señorío de Xilotepec. Estaba poblada por otomíes principalmente, divididos en clases sociales. Su base económica estaba apoyada principalmente en el uso intensivo de un cuerpo de agua utilizado para el riego (ese antiguo cuerpo de agua daría posteriormente lugar a la presa Huapango y a la presa Huaracha). Debido a esa intensidad del uso del agua, dicha provincia y Señorío de Xilotepec, adquirió una importancia política, religiosa y económica hasta convertirse en un importante Estado prehispánico con centro ceremonial y religioso llamado Jilotepec. En este período los recursos naturales de la CHPH eran usados racionalmente porque no existía mucha población.
- En 1519, dicha región fue visitada por primera vez por los españoles; pero fue a mediados de la década de 1520 que la provincia de Xilotepec fue dominada en la parte sur por los españoles, y en 1533 se le asignó el territorio como Encomienda, al conquistador Juan Jaramillo de Salvatierra (esposo de la Malinche). En este período, todavía la provincia de Xilotepec aún no era conquistada en su totalidad por los españoles por lo que todavía su uso de los recursos naturales era racionalmente bueno.
- Hacia el año 1580, con la dominación española, la encomienda de la provincia de Xilotepec se conformó política y económicamente en territorio de haciendas de ganado mayor y menor, en las que trabajaba un número creciente de españoles y mulatos. Así que para el año de 1794, ya existían 25 haciendas y 95 ranchos ganaderos y productores de leche. En este período hubo impacto económico y político, pero sobre todo, los derechos civiles de los trabajadores nativos eran precarios, porque existía concentración de la tierra y sobreexplotación de su labor a través de las tiendas de raya, por lo que el deterioro ambiental inicio en esta época por la sobreexplotación de los recursos naturales por los españoles.
- Hacia 1785-1788, los religiosos franciscanos que ya estaban en la región y que también eran dueños de ranchos y tierras, decidieron construir sobre el antiguo lago prehispánico, una presa de gran tamaño, capaz de regar tierras para el cultivo, y dar sostenimiento a miles de cabezas de ganado mayor. Dicho cuerpo de agua se conoció como presa o laguna de Huapango, uno de los cuerpos de agua artificial más grandes del centro del país, y origen de la actual cuenca lechera más importante del Estado de México. En esta época subió el impacto económico, político y social de la región al aumentar el uso de los recursos de la CHPH, principalmente el agua, pero con la construcción de este cuerpo de agua se incrementó la variedad de recursos naturales que fueron sobreexplotados de inmediato.
- En 1810 inició la independencia de la antigua Nueva España, hoy México. Esta fecha tiene un gran impacto porque se considera el parteaguas de la lucha civil en la CHPH, para que se reconocieran mejores derechos sociopolíticos, económicos y ambientales de los ciudadanos de la antigua provincia de Xilotepec, ya que los recursos naturales eran sobreexplotados de una forma desmedida en la CHPH.
- Aunque el municipio en México tiene sus orígenes en la época prehispánica con los *Tlahtocayos*, fue hasta la Constitución de

Cádiz de 1812, que se constituyó formalmente; este evento histórico socio político, permitió que se formaran e instituyeran los actuales municipios de la CHPH, siendo el primero en 1861 por decreto No. 27 la Villa de Jilotepec. Sin embargo dicha institución surge con una serie de limitaciones importantes que repercuten hasta la fecha, entre las principales deficiencias está la administración de solo algunos servicios públicos, donde no se cuenta ni estipula su competencia jurídica en torno a la protección del medio ambiente, y menos en conjunto con los municipios vecinos. Estas deficiencias siguen afectando las decisiones sociopolíticas de la Cuenca (a pesar de las reformas al artículo 115); el municipio sigue estando supeditado al sistema federal y estatal, lo cual no le permite tener la “autonomía y soberanía” que se estipula en la Constitución para su territorio, población y gobierno, por lo que el municipio desde su origen, tiene problemas en sus facultades políticas-sociales, atribuciones limitadas que tienen un gran impacto sociopolítico, económico y ambiental como institución, que afectan directamente al agua y a sus habitantes de la Cuenca, ya que no tiene facultades expresas en la ley para cuidar el medio ambiente.

- En 1910, inicio la revolución mexicana que tuvo varias causas, entre ellas, la dictadura en la presidencia de la República, pero sobre todo, fueron los grandes latifundios que provocaron la decadencia de la agricultura, ya que el territorio nacional era propiedad de tan sólo 840 familias de hacendados, donde los abusos de esclavitud contra el campesinado y los obreros, limitaron el desarrollo agrícola y social de los actores. Dichas injusticias sociales provocaron la demanda de derechos civiles, por lo que dichas peticiones se plasmaron en la Constitución de 1917, como el derecho a la tierra y el acceso a los recursos naturales. Sin embargo, estos derechos fueron abusados por nuevos actores, lo que ocasionó la sobreexplotación de los recursos naturales, sobre todo bosques y aguas, provocando nuevas desigualdades sociopolíticas, por lo que ésta época tiene un gran impacto en lo social, económico y ambiental de la Cuenca.

- Desde la Revolución Mexicana la atención al pedido generalizado de tierras se convirtió en condición de la pacificación y del restablecimiento de un gobierno nacional hegemónico: la constitución de 1917 incluyó el reparto de tierras en su artículo 27. Desde entonces, y con sucesivas adecuaciones hasta 1992, el reparto de tierras fue mandato constitucional y político del Estado mexicano, pero fue hasta el periodo de gobierno del presidente Lázaro Cárdenas del Río (1936-1940) que se consolidó la nueva repartición territorial en ejidos que propuso Emiliano Zapata durante la lucha por tierra y libertad a través del Plan Ayala, mediante el principio “La tierra es para quien la trabaja”, así que para 1940, en el Estado de México, se deshacen las haciendas y había casi 1000 ejidos donde la población rural ya poseía el territorio, sus bosques y aguas, a través de esta institución. Es en esta época que se constituyen los ejidos de la CHPH (San Juanico, Madó, Huapango, Canalejas, Arrollo Zarco, etc.), sin embargo, esta institución se crea bajo la dominación de la federación, y con restricciones de copropiedad con el Estado, es decir bajo su tutela, lo que generó una serie de problemas entre los actores campesinos de la Cuenca (acceso inequitativo al agua, a la tierra, a los bosques, etc.) que aún no se pueden resolver, teniendo esto un impacto en lo sociopolítico, económico y ambiental, pero sobretodo un abuso en el uso de los recursos naturales no sólo por los actores históricos de la Cuenca, sino por parte de los actores del Estado.

- En 1982, el primer presidente neoliberal, Miguel de la Madrid, comienza la internacionalización del libre mercado, con lo que se da pie al nuevo sistema económico y político social, que promueve la intervención mínima del Estado y el libre juego de la apertura del mercado. Dicha corriente fomenta el consumo de los recursos naturales, así como las prácticas de producción

altamente contaminantes, ya que las multinacionales extienden su poder económico hacia las regiones de los países menos desarrollados, generando crisis ambientales locales y regionales, que acrecientan la de carácter global. La CHPH no es la excepción, el consumo de los recursos naturales (agua) está siendo voraz; y el deterioro ambiental por la generación de servicios (construcción de autopista Arco Norte) obedece a intereses económicos ajenos a los actores históricos, y han dejado a la región en una práctica vulnerabilidad socio-ambiental, por lo que esta época tuvo un impacto negativo en lo sociopolítico, económico y ambiental.

- Actualmente, en el año 2016, la CHPH se encuentra en franco deterioro, debido a la suma de los costos ambientales y sociales de los anteriores acontecimientos, lo que ha dado pie a que la actual política neoliberal, refuerce el reparto inequitativo de los recursos para favorecer intereses políticos y económicos de los actores más poderosos de la región. La utilización para legalizar tales inequidades es a través de las instituciones gubernamentales, como la Conagua y la Semanat, con la aplicación de una serie de incongruencias en la región como el reparto inequitativo de los recursos (agua), y ha generado hoy como en el pasado, conflictos, que sólo pueden solucionarse a través de una visión GIRH, donde se tomen acuerdos sociopolíticos, económicos y ambientales con base a los actores históricos, ya que son éstos actores los que ostentan identidad y territorialidad, que ahora puede ser utilizada para revertir los daños a través de la GIRH, mediante la gobernanza y la gobernabilidad, generando acuerdos democráticos con impacto positivo en los ámbitos sociopolítico, económico y ambiental, con la propuesta de conformación de un Comité Intermunicipal con su reglamento para que los actores históricos de los municipios de la Cuenca atiendan su problemática común.

VENTAJAS DEL INDICADOR

- Permitió identificar los recursos socioeconómicos renovables y no renovables de la CHPH que han sido sobreexplotados por los actores de la Cuenca generando un problema de sostenibilidad.
- Sirvió de guía de explicación para la elaboración de la propuesta de creación de un Comité Intermunicipal con su reglamento en la CHPH.

DESVENTAJAS DEL INDICADOR

- El uso irracional de los recursos es un indicador que engloba toda la problemática de la CHPH, por lo que hace un llamado a los actores históricos de la CHPH para que la cuiden y a los actores gubernamentales para que asuman sus responsabilidades para el cuidado del medio ambiente en la región.

Con estas tarjetas de valoración se pudo hacer un resumen donde se visualiza la situación de la CHPH a través del tiempo, lo que explica la realidad como causa-efecto.

TABLA RESUMEN DE EVOLUCIÓN DE INDICADORES DE LOS FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO DEL SISTEMA PEIR DE LA CHPH

Características del indicador			Período histórico y evolución de indicadores									
AEPA	PEIR	Indicador	1400	1519	1580	1785	1810	1861	1910	1940	1982	2016
AMBIENTAL	P	Historia ambiental	E	B	B	E	E	E	E	E	D	D
	P	Poder ambiental	E	B	D	D	D	D	D	R	D	D
	P	Cultura ambiental	E	B	B	B	R	R	R	R	D	D
	P	Democracia y voluntariedad	E	B	D	D	D	D	D	D	D	R
	P	Participación social	E	B	R	R	R	R	R	R	D	R
	P	Relaciones intermunicipales	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
	P	Cooperación ambiental_1	E	B	D	D	D	D	D	D	D	R
	P	Identidad ambiental	E	B	B	B	B	B	B	B	B	B
SOCIOPOLÍTICA	P	Historia sociopolítica	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
	P	Poder sociopolítico	E	B	D	D	R	R	R	R	R	R
	P	Cultura sociopolítica	E	B	B	B	B	B	B	B	B	B
	P	Democracia y voluntariedad	E	B	D	D	B	B	B	B	B	B
	P	Participación sociopolítica_1	E	B	D	D	B	B	B	B	B	B
	P	Relaciones intermunicipales	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
	P	Cooperación sociopolítica	E	E	B	B	B	B	B	B	B	B
	P	Identidad sociopolítica	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
ECONÓMICA	P	Historia económica	E	E	E	E	E	E	E	E	D	D
	P	Cultura económica	E	E	B	B	B	B	B	B	B	B
	P	Democracia y voluntariedad	E	B	D	D	D	D	D	D	D	R
	P	Participación socioeconómica	E	B	R	R	R	R	R	R	R	R
	P	Relaciones intermunicipales	E	B	R	R	R	R	R	R	R	R
	E	Uso irracional	E	B	D	D	D	D	D	D	D	D

Leyenda:

AEPA	Área Estratégica de Planeación y Articulación
PEIR	Presión, Estado, Impacto y Respuesta
P	Indicador de presión de la AEPA Ambiental
P	Indicador de presión de la AEPA Sociopolítica
P	Indicador de presión de la AEPA Económica
E	Indicador de estado de la AEPA Económica
E	Calificación de Excelente
B	Calificación de Bueno
R	Calificación de Regular
D	Calificación de Deficiente

Fuente: Elaboración propia con las 22 tarjetas de valoración (scorecards).

7.7.4. Resultado del sistema PEIR-CHPH con tres AEPA: Interpretación del resumen de las tarjetas de valoración (scorecards)

Con el resultado de esta evolución de indicadores por períodos de tiempo, pudo elaborarse con precisión la propuesta de Comité Intermunicipal para Cuidar, Defender y Administrar los recursos de la CHPH con su Reglamento, y pudo identificarse que en la AEPA ambiental es donde prevalece la calificación de “deficiente”, como resultado del trabajo de campo y gabinete, ya que los actores de la CHPH señalaron como principales problemas los de carácter ambiental en la presa Huapango (la contaminación por aguas residuales de tipo doméstico, la caza masiva de aves migratorias, el ruido y contaminación de la Autopista Arco Norte, la contaminación por desechos de agroquímicos, la sobreexplotación de los recursos naturales y los sueros que se generan por la producción de lácteos.

La AEPA sociopolítica es la mejor calificada, que coincide con lo que se detectó en el trabajo de campo, en que los actores históricos de la CHPH tienen una identidad local y regional muy consolidada que les permite tener una sólida cultura sociopolítica basada en la voluntariedad y democracia de la población nativa de la región, reflejada en una buena gobernanza y gobernabilidad, la cual se ve afectada por el reparto inequitativo de los recursos naturales de la Cuenca por parte de los actores gubernamentales, principalmente por la Conagua que beneficia sólo a los actores de los municipios de aguas abajo (Aculco y Polotitlán) con las concesión para riego, derecho que no tienen los actores de los municipios de aguas arriba (Acambay, Jilotepec, Timilpan).

Por otro lado, para la AEPA económica, en el trabajo de campo se identificó que las relaciones socioeconómicas en la CHPH están dadas con base en las interrelaciones municipales de mercado y tianguis regionales, es decir, los actores históricos se vinculan entre municipios para la compra y venta de sus productos lácteos y de comida lacustre principalmente, sin embargo existe un gran descontento social por el reparto inequitativo y la sobreexplotación de los recursos naturales extraídos por parte de los actores más poderosos económica y políticamente.

Consecuentemente, se concluye que la AEPA sociopolítica es el vínculo regional de más peso y poderoso, para articular a los actores históricos para la toma de acuerdos intermunicipales para atender problemas de tipo ambiental, sociopolítico y económico, ya que si bien el deterioro ambiental de la CHPH es grave y el reparto de los recursos

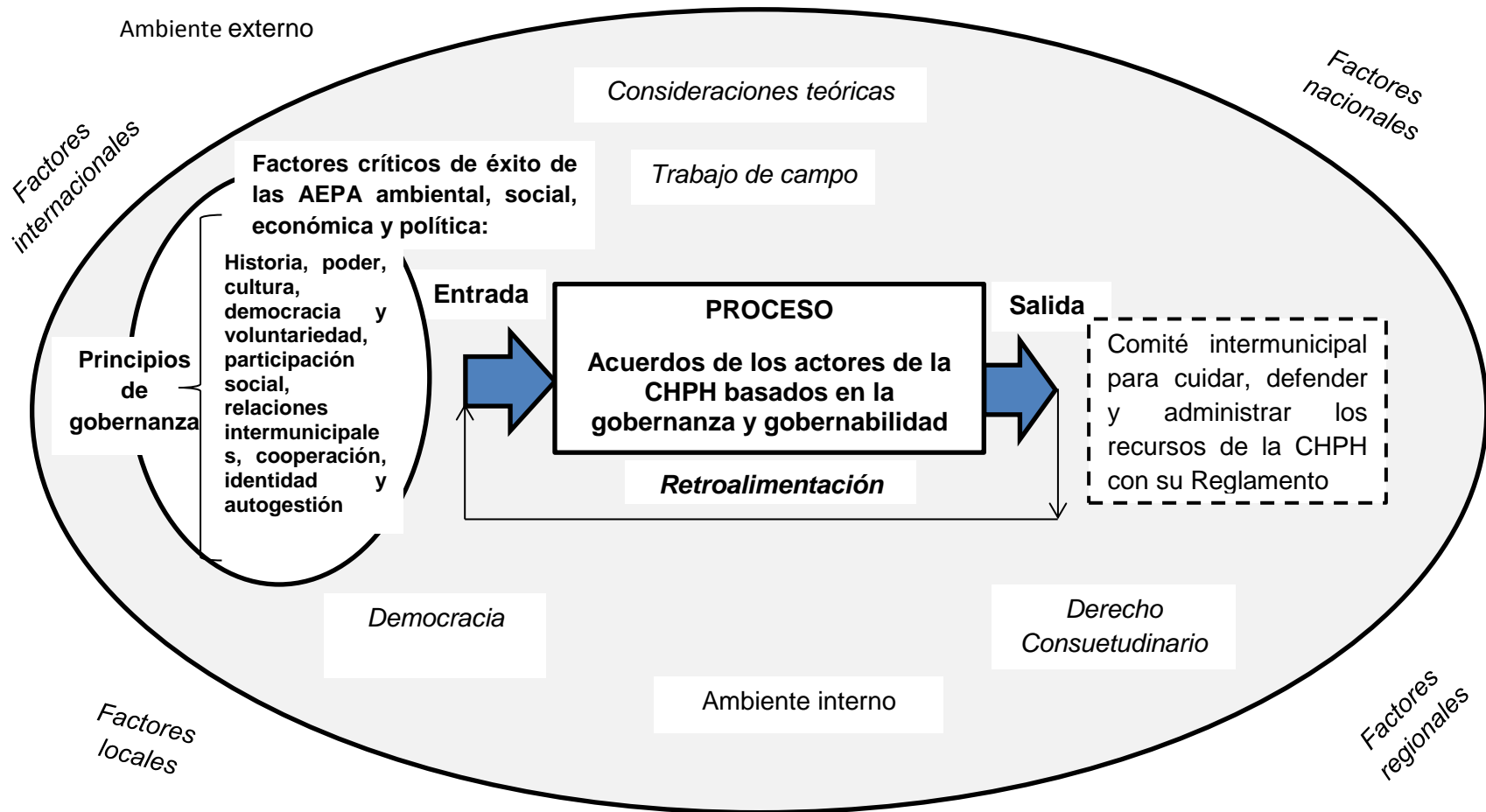
naturales es inequitativo porque el sistema federal y los mismos procesos históricos así lo han determinado, esto obedece a la falta de articulación entre los actores históricos de los municipios que integran la Cuenca, ya que durante años han estado gestionando con las instancias gubernamentales federales (la Sagarpa, la Semarnat y la Conagua), estatales (la Sedagro, la CAEM) y municipales (Cabildos) para revertir los daños de la CHPH, pero de forma aislada, es decir por localidad o municipio, sin recibir respuesta adecuada, ya que la evasión de funciones y responsabilidades de éstas sólo ha empeorado la situación de la CHPH. Por lo que, la idea propuesta por los entrevistados (actores históricos y autoridades municipales) en trabajo de campo, de que se integre un Comité Intermunicipal con su Reglamento a nivel intermunicipal, donde puedan participar todos los actores y generar su reglamento, resulta ser una solución viable y realizable, al surgir de los mismos actores la idea, y basarse en el derecho consuetudinario (usos y costumbres) para resolver la problemática que viven en la región.

7.7.5. Resultado del sistema PEIR-CHPH con tres AEPA: Tres Mapas Conceptuales

Con los resultados del sistema PEIR-CHPH de las tres AEPA, ambiental, sociopolítica y económica, se pudieron realizar tres mapas conceptuales (uno por AEPA: ambiental, sociopolítica y económica) (ver anexo 6a, 6b y 6c), en donde se pudieron representar los vínculos que existen entre los indicadores de cada AEPA en el sistema PEIR y del sistema en general, donde se menciona el número de vínculos, la jerarquía y el peso específico del indicador por sistema y por AEPA, ya que mediante este procedimiento se pudo confirmar la máxima de la Teoría de Sistemas “el todo es más que la suma de sus partes”, ya que los resultados de los indicadores por AEPA, no resultan ser tan ilustrativos como para el caso del sistema, además se pudieron identificar a los Factores Críticos de Éxito como los indicadores que ejercen mayor presión en el sistema PEIR, lo que confirma que debe prestárseles mayor atención por el impacto causa-efecto que tienen en el sistema.

Finalmente, en forma de conclusión, cabe señalar que los indicadores sintetizan los principios de gobernanza que son representados en el sistema PEIR de la CHPH basado en la sinergia y la holística para obtener una propuesta de creación de un Comité intermunicipal para cuidar, defender y administrar los recursos de la CHPH con su Reglamento, como se aprecia en el siguiente esquema.

Esquema 7.2. Sistema PEIR de la CHPH basado en la sinergia y la holística



Fuente: elaboración propia con base en la teoría general de sistemas, sistema PEIR, consideraciones teóricas y trabajo de campo.

En el anterior esquema del sistema PEIR de la CHPH, se identifica que los principios de gobernanza, de donde emanan los factores críticos de éxito, entran en un proceso de acuerdos mediante los actores de la CHPH, basados en la gobernanza y la gobernabilidad, para generar como salida una propuesta de *creación de un Comité intermunicipal* para cuidar, defender y administrar los recursos de la CHPH con su reglamento, además se da un proceso interno de retroalimentación basado en la democracia y el derecho consuetudinario, el cual es la única alternativa de asociación civil ante un estado de derecho que limita las acciones en pro del cuidado del medio ambiente, por lo que la legislación vigente en la CHPH es analizada en el siguiente apartado para justificar jurídica y políticamente la conformación de la propuesta del Comité Intermunicipal con su Reglamento para la CHPH.

**ANÁLISIS DEL MARCO JURÍDICO PARA
LA PROPUESTA DEL COMITÉ
INTERMUNICIPAL PARA CUIDAR,
DEFENDER Y ADMINISTRAR LOS
RECURSOS DE LA CHPH Y SU
REGLAMENTO**

VIII. ANÁLISIS DEL MARCO JURÍDICO PARA LA PROPUESTA DEL COMITÉ INTERMUNICIPAL PARA CUIDAR, DEFENDER Y ADMINISTRAR LOS RECURSOS DE LA CHPH Y SU REGLAMENTO

En este apartado se analiza el *marco jurídico formal*¹² que regula principalmente las acciones en materia ambiental y del agua de los actores de la CHPH a nivel internacional, nacional, estatal y local, ya que México desde la época colonial es un país de derecho escrito. Durante el virreinato la principal fuente de derecho fueron las recopilaciones de las Leyes de Indias promulgadas en diversas fechas por sucesivos monarcas españoles. Después de la Independencia, esta tendencia se refuerza provocando que la mayoría de las normas jurídicas mexicanas sean producto de la legislación que está basada en normas de carácter general que se formulan en un texto y son dictadas por los poderes públicos, sin embargo el derecho formal se opone al concepto de usos y costumbres que son principio general del derecho y que dan origen al derecho consuetudinario en el cual se sustenta jurídica y políticamente la propuesta de creación de un Comité intermunicipal para cuidar, defender y administrar los recursos de la CHPH con su reglamento, objetivo de esta investigación.

¹² El derecho escrito que se funda en la ley. En su sentido más amplio, ley es toda regla jurídica formulada por escrito para regir en el futuro y que es elaborada o sancionada por los órganos del Estado. En este sentido el término ley incluye conceptos como los de constitución, decreto o reglamento. En los sistemas de derecho escrito existe un orden jerárquico entre las normas que lo componen. En ellos existe una Constitución que determina los procesos de creación de todas las demás normas del orden jurídico. Generalmente se otorga a un órgano especial "el poder legislativo" la facultad de dictar las normas generales. Estas normas son las leyes en sentido formal. El proceso legislativo está sujeto a ciertas etapas: iniciativa, discusión, aprobación, promulgación (Cabanellas, 1990).

8.1. MARCO JURÍDICO INTERNACIONAL

De acuerdo con Arturo Aldama (1987), la formación de tratados internacionales para controlar o regular aspectos referentes a la ecología y el entorno ambiental, comenzó con mayor fuerza en el transcurso de la Segunda Guerra Mundial, cuando se vislumbró la magnitud de las afectaciones que podría causar el ser humano, no solamente a una región del planeta en particular, sino a la totalidad de éste. Desde entonces, se han establecido múltiples y diversos acuerdos y tratados para proteger al ambiente natural; pero se han considerado más como convenios de fondo y acción.

Fue hasta el año de 1987, cuando el presidente del Banco Mundial, Sr. Barber B. Conable, exhortó de forma general a todas las naciones a hacer un esfuerzo real para cooperar en la conservación del entorno natural mundial. En su discurso llevado a cabo en Washington D. C., expresó que:

Tenemos conocimiento de que los recursos básicos de la Tierra, el aire y el agua, sobre los que se sustenta la supervivencia del planeta, están amenazados. Pero el esfuerzo común para resolver los problemas comunes del mundo requiere de cierto grado de coordinación institucional y una dosis de voluntad política, que el hombre invierte más frecuentemente en destruir que en preservar.

En este sentido, de acuerdo con el Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norte América (2015), existen diversas causas para que tratados internacionales relacionados con ecología se puedan crear. Estas causas varían de acuerdo con el momento histórico presente o pasado, el tipo de individuos o grupos de éstos, y los países existentes. Cualesquiera que éstas sean, se encuentran descritas por la llamada Ecología Política. Ésta disciplina encuentra explicación a los motivos de los individuos y los grupos para llevar a cabo luchas para defender su entorno ambiental. Una primera causa es la especie, que se explica por la necesidad de los seres humanos de proteger el lugar donde han vivido siempre. Consiste en incentivar a los individuos, más allá de sus creencias religiosas, de su cultura, de sus intereses y de su clase, a defender a la especie y su hábitat de cualquier amenaza, que es el fin último de acción y de lucha política. A continuación sólo se desarrollan los que están en letra cursiva porque los demás quedan fuera del análisis porque no se relacionan directamente con nuestro caso de estudio y son muy amplios.

Principales Tratados Multilaterales

- a) *Conferencia de Estocolmo sobre el Medio Humano*
- b) Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (UNCLOS)
- c) *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD)*
 - *Rio '92*
 - *Agenda XXI;*
 - *Declaración de Rio sobre Medio Ambiente y Desarrollo;*
 - *Principios forestales.*
- d) *Convenio sobre la Diversidad Biológica*
- e) Convención sobre Cambio Climático y Protocolo de Kioto
- f) *Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible – Johannesburgo 2002*
- g) Convenio de Basilea sobre el Control de Movimiento Transfronterizo de Desechos Peligrosos y su Eliminación
- h) Convención de Viena para la protección de la capa de ozono y Protocolo de Montreal sobre sustancias que agotan la capa de ozono
- i) Convenio para regular el Comercio Internacional de Especies de Flora y Fauna en Peligro de Extinción (CITES)

Principales Tratados Bilaterales

- a) Convenio entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América sobre cooperación para la protección y mejoramiento del medio ambiente en la zona fronteriza
- b) Tratado de Libre Comercio (TLC)
- c) *Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN)*
- d) Programa Ambiental México - Estados Unidos FRONTERA 2012
- e) Acuerdo de la paz

Otros mecanismos internacionales

- a) Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE)
- b) Global Environmental Facility (GEF)
- c) Tribunal Latinoamericano del Agua

Como se identifica, existen diferentes tratados multilaterales y bilaterales para el cuidado del medio ambiente, en donde se incluye a México, pero cabe aclarar, que se desarrollan los principales:

DECLARACIÓN DE LA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO HUMANO

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, reunida en Estocolmo del 5 al 16 de junio de 1972, y atenta a la necesidad de un criterio y unos principios comunes que ofrezcan a los pueblos del mundo inspiración y guía para preservar y mejorar el medio humano,

I Proclama que:

1. El hombre es a la vez obra y artífice del medio que lo rodea, el cual le da sustento material y le brinda la oportunidad de desarrollarse intelectual, moral, social y espiritualmente. En la larga y tortuosa evolución de la raza humana en este planeta se ha llegado a una etapa en que, gracias a la rápida aceleración de la ciencia y la tecnología, el hombre ha adquirido el poder de transformar, de innumerables maneras y en una escala sin precedentes, cuanto lo rodea. Los dos aspectos del medio humano, el natural y el artificial, son esenciales para el bienestar del hombre y para el goce de los derechos humanos fundamentales, incluso el derecho a la vida misma.
2. La protección y mejoramiento del medio humano es una cuestión fundamental que afecta al bienestar de los pueblos y al desarrollo económico del mundo entero, un deseo urgente de los pueblos de todo el mundo y un deber de todos los gobiernos.
3. El hombre debe hacer constantemente recapitulación de su experiencia y continuar descubriendo, inventando, creando y progresando. Hoy en día, la capacidad del hombre de transformarlo que lo rodea, utilizada con discernimiento, puede llevar a todos los pueblos los beneficios del desarrollo y ofrecerles la oportunidad de ennoblecer su

existencia. Aplicado errónea o imprudentemente, el mismo poder puede causar daños incalculables al ser humano y a su medio. A nuestro alrededor vemos multiplicarse las pruebas del daño causado por el hombre en muchas regiones de la Tierra: niveles peligrosos de contaminación del agua, el aire, la tierra y los seres vivos; grandes trastornos del equilibrio ecológico de la biosfera; destrucción y agotamiento de los recursos insustituibles y graves deficiencias, nocivas para la salud física, mental y social del hombre, en el medio por él creado, especialmente en aquel en que vive y trabaja.

4. En los países en desarrollo, la mayoría de los problemas ambientales están motivados por el subdesarrollo. Millones de personas siguen viviendo muy por debajo de los niveles necesarios para una existencia humana decorosa, privadas de alimentación y vestido, de vivienda y educación, de sanidad e higiene adecuados. Por ello, los países en desarrollo deben dirigir sus esfuerzos hacia el desarrollo, teniendo presentes sus prioridades y la necesidad de salvaguardar y proteger el medio. Con el mismo fin, los países industrializados deben esforzarse por reducir la distancia que los separa de los países en desarrollo. En los países industrializados, los problemas ambientales están generalmente relacionados con la industrialización y el desarrollo tecnológico.

5. El crecimiento natural de la población plantea continuamente problemas relativos a la preservación del medio, y se deben adoptar normas y medidas apropiadas, según proceda, para hacer frente a esos problemas. De cuanto existe en el mundo, los seres humanos son lo más valioso. Ellos son quienes promueven el progreso social, crean la riqueza social, desarrollan la ciencia y la tecnología, y, con su duro trabajo, transforman continuamente el medio humano. Con el progreso social y los adelantos de la producción, la ciencia y la tecnología, la capacidad del hombre para mejorar el medio se acrece con cada día que pasa.

6. Hemos llegado a un momento en la historia en que debemos orientar nuestros actos en todo el mundo atendiendo con mayor cuidado a las consecuencias que puedan tener para el medio. Por ignorancia o indiferencia podemos causar daños inmensos e irreparables al medio terráqueo del que dependen nuestra vida y nuestro bienestar. Por el contrario, con un conocimiento más profundo y una acción más prudente, podemos conseguir para nosotros y para nuestra posteridad unas condiciones de vida mejores en un medio más en consonancia con las necesidades y aspiraciones del hombre. Las perspectivas de elevar la calidad del medio y de crear una vida satisfactoria son grandes. Lo que se necesita es entusiasmo, pero, a la vez, serenidad de ánimo; trabajo afanoso, pero sistemático. Para

llegar a la plenitud de su libertad entro de la naturaleza, el hombre debe aplicar sus conocimientos a forjar, en armonía con ella, un medio mejor. La defensa y el mejoramiento del medio humano para las generaciones presentes y futuras se ha convertido en meta imperiosa de la humanidad, que ha de perseguirse al mismo tiempo que las metas fundamentales ya establecidas de la paz y el desarrollo económico y social en todo el mundo, y de conformidad con ellas.

7. Para llegar a esa meta será menester que ciudadanos y comunidades, empresas e instituciones, en todos los planos, acepten las responsabilidades que les incumben y que todos ellos participen equitativamente en la labor común. Hombres de toda condición y organizaciones de diferente índole plasmarán, con la aportación de sus propios valores y la suma de sus actividades, el medio ambiente del futuro. Corresponderá a las administraciones locales y nacionales, dentro de sus respectivas jurisdicciones locales y nacionales, dentro de sus respectivas jurisdicciones, la mayor parte de la carga en cuanto al establecimiento de normas y la aplicación de medidas en gran escala sobre el medio. También se requiere la cooperación internacional con objeto de allegar recursos que ayuden a los países en desarrollo a cumplir su cometido en esta esfera. Y hay un número cada vez mayor de problemas relativos al medio que, por ser de alcance regional o mundial, o por repercutir en el ámbito internacional común, requerirán una amplia colaboración entre las naciones y la adopción de medidas por las organizaciones internacionales en interés de todos. La Conferencia encarece a los gobiernos y a los pueblos que aúnen sus esfuerzos para preservar y mejorar el medio humano en beneficio del hombre y de su posteridad.

II Principios

Expresa la convicción común de que:

Principio 1

El hombre tiene derecho fundamental a la libertad, la igualdad y el disfrute de condiciones de vida adecuadas en un medio de calidad tal que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar, y tiene la solemne obligación de proteger y mejorar el medio para las generaciones presentes y futuras. A este respecto, las políticas que promueven o perpetúan el apartheid, la segregación racial, la discriminación, la opresión colonial y otras formas de opresión y de dominación extranjera quedan condenadas y deben eliminarse.

Principio 2

Los recursos naturales de la Tierra, incluidos el aire, el agua, la tierra, la flora y la fauna, y especialmente muestras representativas de los ecosistemas naturales, deben preservarse en beneficio de las generaciones presentes y futuras mediante una cuidadosa planificación u ordenación, según convenga.

Principio 3

Debe mantenerse y, siempre que sea posible, restaurarse o mejorarse la capacidad de la Tierra para producir recursos vitales renovables.

Principio 4

El hombre tiene la responsabilidad especial de preservar y administrar juiciosamente el patrimonio de la flora y fauna silvestres y su hábitat, que se encuentran actualmente en grave peligro por una combinación de factores adversos. En consecuencia, al planificar el desarrollo económico debe atribuirse importancia a la conservación de la naturaleza, incluidas la flora y fauna silvestres.

Principio 5

Los recursos no renovables de la Tierra deben emplearse de forma que se evite el peligro de su futuro agotamiento y se asegure que toda la humanidad comparte los beneficios de tal empleo.

Principio 6

Debe ponerse fin a la descarga de sustancias tóxicas o de otras materias y a la liberación de calor, cantidades o concentraciones tales que el medio no pueda neutralizarlas, para que no se causen daños graves o irreparables a los ecosistemas. Debe apoyarse la justa lucha de los pueblos de todos los países contra la contaminación

Principio 7

Los Estados deberán tomar todas las medidas posibles para impedir la contaminación de los mares por sustancias que puedan poner en peligro la salud del hombre, dañar los recursos vivos y la vida marina, menoscabar las posibilidades de esparcimiento o entorpecer otras utilidades legítimas del mar.

Principio 8

El desarrollo económico y social es indispensable para asegurar al hombre un ambiente de vida y trabajo favorable y crear en la Tierra las condiciones necesarias para mejorar la calidad de la vida.

Principio 9

Las deficiencias del medio originadas por las condiciones del subdesarrollo y los desastres naturales plantean graves problemas, y la mejor manera de subsanarlas es el desarrollo acelerado mediante la transferencia de cantidades considerables de asistencia financiera y tecnológica que complemente los esfuerzos internos de los países en desarrollo y la ayuda oportuna que pueda requerirse.

Principio 10

Para los países en desarrollo, la estabilidad de los precios y la obtención de ingresos adecuados de los productos básicos y las materias primas son elementos esenciales para la ordenación del medio, ya que han de tenerse en cuenta tanto los factores económicos como los procesos ecológicos.

Principio 11

Las políticas ambientales de todos los Estados deberían estar encaminadas a aumentar el potencial de crecimiento actual o futuro de los países en desarrollo y no deberían menoscabar ese potencial ni obstaculizar el logro de mejores condiciones de vida para todos, y los Estados y las organizaciones internacionales deberían tomar las disposiciones pertinentes con miras a llegar a un acuerdo para hacer frente a las consecuencias económicas que pudieran resultar, en los planos nacional e internacional, de la aplicación de medidas ambientales.

Principio 12

Deberían destinarse recursos a la conservación y mejoramiento del medio, teniendo en cuenta las circunstancias y las necesidades especiales de los países en desarrollo y cualesquiera gastos que pueda originar a estos países la inclusión de medidas de conservación del medio en sus planes de desarrollo, así como la necesidad de prestarles, cuando lo soliciten, más asistencia técnica y financiera internacional con ese fin.

Principio 13

A fin de lograr una más racional ordenación de los recursos y mejorar así las condiciones ambientales, los Estados deberían adoptar un enfoque integrado y coordinado de la planificación de su desarrollo de modo que quede asegurada la compatibilidad del desarrollo con la necesidad de proteger y mejorar el medio humano en beneficio de su población.

Principio 14

La planificación racional constituye un instrumento indispensable para conciliar las diferencias que puedan surgir entre las exigencias del desarrollo y la necesidad de proteger y mejorar el medio.

Principio 15

Debe aplicarse la planificación a los asentamientos humanos y a la urbanización con miras a evitar repercusiones perjudiciales sobre el medio y a obtener los máximos beneficios sociales, económicos y ambientales para todos. A este respecto deben abandonarse los proyectos destinados a la dominación colonialista y racista.

Principio 16

En las regiones en que exista el riesgo de que la tasa de crecimiento demográfico o las concentraciones excesivas de población perjudiquen al medio o al desarrollo, o en que la baja densidad de población pueda impedir el mejoramiento del medio humano y obstaculizar el desarrollo, deberían aplicarse políticas demográficas que respetasen los derechos humanos fundamentales y contasen con la aprobación de los gobiernos interesados.

Principio 17

Debe confiarse a las instituciones nacionales competentes la tarea de planificar, administrar o controlar la utilización de los recursos ambientales de los estados con miras a mejorar la calidad del medio.

Principio 18

Como parte de su contribución al desarrollo económico y social, se debe utilizar la ciencia y la tecnología para descubrir, evitar y combatir los riesgos que amenazan al medio, para solucionar los problemas ambientales y para el bien común de la humanidad.

Principio 19

Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos y que preste la debida atención al sector de la población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana. Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos.

Principio 20

Se deben fomentar en todos los países, especialmente en los países en desarrollo, la investigación y el desarrollo científicos referentes a los problemas ambientales, tanto nacionales como multinacionales. A este respecto, el libre intercambio de información científica actualizada y de experiencia sobre la transferencia debe ser objeto de apoyo y de asistencia, a fin de facilitar la solución de los problemas ambientales; las tecnologías ambientales deben ponerse a disposición de los países en desarrollo en unas condiciones que favorezcan su amplia difusión sin que constituyan una carga económica excesiva para esos países.

Principio 21

De conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y con los compromisos del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental y la obligación de asegurar que las actividades que se lleven a cabo dentro de su jurisdicción o bajo su control no perjudiquen al medio de otros Estados o de zonas situadas fuera de toda jurisdicción nacional.

Principio 22

Los Estados deben cooperar para continuar desarrollando el derecho internacional en lo que se refiere a la responsabilidad y a la indemnización a las víctimas de la contaminación y otros daños ambientales que las actividades realizadas dentro de la jurisdicción o bajo el control de tales Estados causen a zonas situadas fuera de su jurisdicción.

Principio 23

Sin perjuicio de los criterios que puedan acordarse por la comunidad internacional y de las normas que deberán ser definidas a nivel nacional, en todos los casos será indispensable considerar los sistemas de valores prevalecientes en cada país y la aplicabilidad de unas normas que si bien son válidas para los países más avanzados pueden ser inadecuadas y de alto costo social para los países en desarrollo.

Principio 24

Todos los países, grandes o pequeños, deben ocuparse con espíritu de cooperación y en pie de igualdad de las cuestiones internacionales relativas a la protección y mejoramiento del medio. Es

indispensable cooperar, mediante acuerdos multilaterales o bilaterales o por otros medios apropiados para controlar, evitar, reducir y eliminar eficazmente los efectos perjudiciales que las actividades que se realicen en cualquier esfera puedan tener para el medio, teniendo en cuenta debidamente la soberanía y los intereses de todos los Estados.

Principio 25

Los Estados se asegurarán de que las organizaciones internacionales realicen una labor coordinada, eficaz y dinámica en la conservación y mejoramiento del medio.

Principio 26

Es preciso librar al hombre y a su medio de los efectos de las armas nucleares y de todos los demás medios de destrucción en masa. Los Estados deben esforzarse por llegar pronto a un acuerdo, en los órganos internacionales pertinentes, sobre la eliminación y la destrucción completa de tales armas.

CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO (CNUMAD)

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), también conocida como la 'Cumbre para la Tierra', tuvo lugar en Río de Janeiro, Brasil, del 3 al 14 de junio de 1992. Esta conferencia global, celebrada durante el vigésimo aniversario de la primera Conferencia Internacional sobre el Medio Humano (Estocolmo, 1972), reunió a políticos, diplomáticos, científicos, periodistas y representantes de organizaciones no gubernamentales (ONG) de 179 países, en un esfuerzo masivo por reconciliar el impacto de las actividades socio-económicas humanas en el medio ambiente y viceversa. Simultáneamente se celebró en Río de Janeiro el 'Foro Global de las ONG', al que asistieron un gran número de representantes de las ONG para explicar su propia visión del futuro estado medio ambiental y de desarrollo socio-económico del mundo.

La Conferencia de Estocolmo de 1972, como ya vimos anteriormente, centraba la atención internacional en temas medio ambientales, especialmente los relacionados con la degradación ambiental y la 'contaminación transfronteriza'. Este último concepto era muy importante, ya que señalaba el hecho de que la contaminación no reconoce los límites políticos o geográficos y afecta a los países, regiones y pueblos más allá de su punto de origen. Durante las décadas que siguieron a la Conferencia de Estocolmo, este concepto se amplió para abarcar temas medio ambientales que son de verdadero alcance transnacional y que requieren una acción conjunta de todos los países y regiones del mundo para enfrentarse a ellos de un modo efectivo. Estos problemas medio ambientales mundiales tan importantes incluyen, por ejemplo, todo tipo de contaminación, el cambio climático, la reducción de la capa de ozono, el uso y administración de los océanos y los recursos de agua dulce, la deforestación excesiva, la desertificación y la degradación de la tierra, los vertidos peligrosos y la disminución de la diversidad biológica.

En los años que siguieron, también se reconoció que los problemas medio ambientales regionales o locales, como la urbanización extensa, la deforestación, la desertificación, y la escasez general de recursos naturales, se pueden extender hasta el punto de tener graves repercusiones para la seguridad internacional. Por ejemplo, socavan la base económica y la estructura social de los países débiles y pobres, generan o exacerban las tensiones y los conflictos sociales y estimulan un mayor movimiento de refugiados. De este modo, la degradación ambiental en diversas partes del mundo desarrollado y en desarrollo puede afectar a los intereses políticos, económicos y sociales del mundo en su conjunto.

En la Cumbre para la Tierra de 1992 se reconoció internacionalmente el hecho de que la protección del medio ambiente y la administración de los recursos naturales deben integrarse en las cuestiones socio-económicas de pobreza y subdesarrollo. Esta idea ha sido recogida en la definición del término 'desarrollo sostenible' hecha por la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo (la Comisión Brundtland) en 1987 como 'el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades'. Este concepto fue diseñado para satisfacer los requisitos de los partidarios del desarrollo económico así como los requisitos de los que están interesados principalmente en la conservación medio ambiental.

Por eso, la Cumbre para la Tierra marcó un hito al centrar la atención mundial en la idea, nueva en aquella época, de que los problemas medio ambientales del planeta estaban íntimamente relacionados con las condiciones económicas y los problemas de la justicia social. Demostró que las necesidades sociales, medio ambientales y económicas deben equilibrarse unas a otras para obtener resultados sostenibles a largo plazo. También demostró que si la gente es pobre, y las economías nacionales son débiles, el medio ambiente se resiente; si se abusa del medio ambiente y se consumen en exceso los recursos, la gente sufre y las economías se debilitan. La conferencia también señaló que las acciones o decisiones locales más insignificantes, buenas o malas, tienen repercusiones potenciales a escala mundial.

La reunión de Río de Janeiro señaló que los diferentes factores sociales, económicos y medio ambientales son interdependientes y cambian simultáneamente. También definió los elementos críticos de cambio y demostró que el éxito en una zona requiere acción en las demás zonas para que este éxito se prolongue en el tiempo. El objetivo principal de la Cumbre fue introducir un programa extenso y un plan nuevo para la acción internacional en temas de medio ambiente y de desarrollo que ayudarían a guiar la cooperación internacional y el desarrollo de programas en el próximo siglo.

CNUMAD definió el concepto de desarrollo sostenible como un objetivo factible en todo el mundo, ya fuese a escala local, nacional, regional o internacional. Reconocía que la integración y el equilibrio de los intereses económicos, sociales y medio ambientales a la hora de satisfacer nuestras necesidades es vital para preservar la vida en el planeta, y que dicho enfoque integrado se puede alcanzar si unimos nuestra inteligencia y nuestro talento. También reconocía que para conseguir este tipo de integración y equilibrio entre

las dimensiones económica, social y medio ambiental se necesitarían nuevas perspectivas de cómo producimos, cómo consumimos, cómo vivimos, cómo trabajamos, cómo nos relacionamos y cómo tomamos decisiones. El concepto fue revolucionario y, como toda idea original, desencadenó un acalorado debate entre los gobiernos, y entre éstos y sus ciudadanos sobre cómo conseguir la sostenibilidad.

Unos de los logros más importantes de CNUMAD fue el Programa 21 *, un programa de acciones minucioso y amplio que exigía nuevas formas de invertir en nuestro futuro para poder alcanzar el desarrollo sostenible en el siglo XXI. Sus recomendaciones iban desde nuevos métodos educativos, hasta nuevas formas de preservar los recursos naturales, pasando por nuevos caminos para participar en el diseño de una economía sostenible. La pretensión global del Programa 21 era impresionante, ya que su objetivo era nada menos que crear un mundo seguro y justo en la que toda existencia fuese digna y plena.

Otros resultados de CNUMAD:

- La Declaración de Río: conjunto de 27 principios universalmente aplicables para ayudar a guiar la acción internacional basándose en la responsabilidad medio ambiental y económica.
- La Convención Marco sobre el Cambio Climático: acuerdo legalmente vinculante, firmado por 154 gobiernos en la Cumbre en Río, cuyo objetivo principal es la 'estabilización de las concentraciones de gases invernadero en la atmósfera a un nivel que prevendría la peligrosa interferencia antropogénica (causada por el hombre) con el sistema climático
- El Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB): acuerdo legalmente vinculante, que hasta la fecha ha sido firmado por 168 países. Representa un paso importantísimo hacia la conservación de la diversidad biológica, del uso sostenible de sus componentes y del reparto justo y equitativo de los beneficios derivados del uso de recursos genéticos.
- La Declaración de Principios Forestales: conjunto de 15 principios no vinculantes, que rigen la política nacional e internacional para la protección, la administración y el uso más sostenibles de los recursos forestales mundiales. Estos principios son muy importantes ya que representan el primer y principal consenso internacional sobre un mejor uso y conservación de todo tipo de bosques.

CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) es un tratado internacional jurídicamente vinculante con tres objetivos principales: la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos. Su objetivo general es promover medidas que conduzcan a un futuro sostenible.

La conservación de la diversidad biológica es interés común de toda la humanidad. El Convenio sobre la Diversidad Biológica cubre la diversidad biológica a todos los niveles: ecosistemas, especies y recursos genéticos. También cubre la biotecnología, entre otras cosas, a través del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología. De hecho, cubre todos los posibles dominios que están directa o indirectamente relacionados con la diversidad biológica y su papel en el desarrollo, desde la ciencia, la política y la educación a la agricultura, los negocios, la cultura y mucho más.

El órgano rector del CDB es la Conferencia de las Partes (COP). Esta autoridad suprema de todos los Gobiernos (o Partes) que han ratificado el tratado se reúne cada dos años para examinar el progreso, fijar prioridades y adoptar planes de trabajo.

La Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (SCDB) tiene su sede en Montreal, Canadá. Su principal función es ayudar a los Gobiernos a aplicar el CDB y sus programas de trabajo, organizar reuniones, redactar borradores de documentos, coordinar la labor del Convenio con la de otras organizaciones internacionales y recopilar así como difundir información. El Secretario Ejecutivo es el director de la Secretaría.

Datos y Cifras

El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) quedó listo para la firma el 5 de junio de 1992 en la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro, y entró en vigor el 29 de diciembre de 1993.

Hasta la fecha hay 193 Partes.

Los componentes de la diversidad biológica son todas las formas de vida que hay en la Tierra, incluidos ecosistemas, animales, plantas, hongos, microorganismos y diversidad genética.

Con sus tres objetivos, el CDB es considerado a menudo como el principal instrumento internacional para el desarrollo sostenible.

Los ecosistemas, las especies y los recursos genéticos deberían ser utilizados en beneficio del ser humano, pero de manera que no lleve a la pérdida de diversidad biológica.

Para conservar la diversidad biológica hacen falta cuantiosas inversiones, pero se obtendrán considerables beneficios ambientales, económicos y sociales.

El enfoque por ecosistemas, una estrategia integrada para gestionar recursos, es el marco de acción del Convenio.

Según el principio de precaución, cuando haya peligro de considerable reducción o pérdida de diversidad biológica, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas que impidan o minimicen dicho peligro.

CUMBRE MUNDIAL SOBRE EL DESARROLLO SOSTENIBLE – JOHANNESBURGO 2002

La Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible se celebró en Johannesburgo (SudÁfrica) del 26 de agosto al 4 de septiembre. En esa importante conferencia participaron 190 Jefes de Estado o de Gobierno, acompañados de sus delegaciones nacionales.

Además participaron las Secretarías de las Comisiones Económicas regionales, representantes de diversos órganos y programas de las Naciones Unidas, las secretarías de las diferentes convenciones internacionales relacionadas con temas ambientales, las organizaciones y agencias especializadas de las Naciones Unidas, organizaciones intergubernamentales y un número considerable de organizaciones no gubernamentales.

El Parlamento Latinoamericano estuvo oficialmente representado en la Cumbre por el autor de este Informe con el carácter de Observador.

Los resultados de la Cumbre quedaron recogidos en dos importantes documentos adoptados por consenso: la “Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible” suscrita por todos los Jefes de Estado y de Gobierno, y el “Plan de Aplicación

de Johannesburgo”. Este último documento fue el producto de un largo y complejo proceso de negociación cumplido al nivel de técnicos, expertos y diplomáticos antes y durante la Cumbre.

En la Declaración de Johannesburgo los altos dignatarios presentes en la Cumbre se comprometen a edificar una sociedad humana global, equitativa y solícita, consciente de la necesidad de dignidad humana para todos. *Además asumen la responsabilidad colectiva de impulsar y fortalecer en los ámbitos local, nacional, regional y global, los fundamentos del desarrollo sostenible: desarrollo económico, desarrollo social y protección ambiental.*

También asumen el compromiso de desplegar un esfuerzo definitivo para responder positivamente a la necesidad de producir un plan práctico y visible para erradicar la pobreza e impulsar el desarrollo humano. En este sentido reconocen que la erradicación de la pobreza, el cambio de los patrones de producción y consumo y la protección y manejo de los recursos naturales constituyen la base del desarrollo económico y social y son requisitos esenciales para el desarrollo sostenible.

Declaran su determinación de asegurar que la diversidad, que es la fortaleza colectiva, será empleada para desarrollar relaciones de asociación a favor del cambio y el logro de los objetivos comunes del desarrollo sostenible.

Los Jefes de Estado y de Gobierno reconocen que sociedad la global tiene los medios y es deudora de los recursos para atender los retos de la erradicación de la pobreza y el desarrollo sostenible que confronta la humanidad, para lo cual se comprometen a actuar conjuntamente a fin de asegurar que los recursos disponibles sean empleados en beneficio de la humanidad.

La Declaración de Johannesburgo consagra además los compromisos de los Jefes de Estado y de Gobierno de ejercer periódicamente la vigilancia del logro de las metas y objetivos del desarrollo sostenible, de actuar conjuntamente, unidos en una determinación común, para salvar el planeta, promover el desarrollo humano y alcanzar la prosperidad universal y la paz.

También se comprometen a cumplir el Plan de Implementación del Johannesburgo y a propiciar el logro de las metas temporales, socioeconómicas y ambientales que contiene.

Finalmente “solemnemente” asumen, ante los pueblos del mundo y las generaciones que heredarán el planeta, el compromiso de asegurar que la esperanza colectiva del desarrollo sostenible sea materializada.

ACUERDO DE COOPERACION AMBIENTAL ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE CANADA

El Gobierno de Canadá, el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de los Estados Unidos de América: convencidos de la importancia de conservar, proteger y mejorar el medio ambiente en sus territorios y de que la cooperación en estos terrenos es un elemento esencial para alcanzar el desarrollo sustentable, en beneficio de las generaciones presentes y futuras han acordado lo siguiente:

Artículo 1: Objetivos

Los objetivos de este Acuerdo son:

- (a) alentar la protección y el mejoramiento del medio ambiente en territorio de las Partes, para el bienestar de las generaciones presentes y futuras;
- (b) promover el desarrollo sustentable a partir de la cooperación y el apoyo mutuo en políticas ambientales y económicas;
- (c) incrementar la cooperación entre las Partes encaminada a conservar, proteger y mejorar aún más el medio ambiente, incluidas la flora y la fauna silvestres;
- (d) apoyar las metas y los objetivos ambientales del TLC;
- (e) evitar la creación de distorsiones o de nuevas barreras en el comercio;
- (f) fortalecer la cooperación para elaborar y mejorar las leyes, reglamentos, procedimientos, políticas, y prácticas ambientales;
- (g) mejorar la observancia y la aplicación de las leyes y reglamentos ambientales;
- (h) promover la transparencia y la participación de la sociedad en la elaboración de leyes, reglamentos y políticas ambientales;
- (i) promover medidas ambientales efectivas y económicamente eficientes;
- (j) promover políticas y prácticas para prevenir la contaminación.

TRIBUNAL LATINOAMERICANO DEL AGUA

El Tribunal Latinoamericano del Agua es una instancia internacional, autónoma e independiente, de justicia ambiental, creada con el fin de contribuir a la solución de controversias relacionadas con los sistemas hídricos en América Latina. Fundamenta su actuación en principios de convivencia con la naturaleza, respeto a la dignidad humana y la solidaridad entre personas y organizaciones para la protección del agua. Es una plataforma de justicia alternativa que suma sus esfuerzos a los que realizan diferentes ciudadanos en otras instancias, administrativas o judiciales, para contribuir a la búsqueda de soluciones a las problemáticas hídricas que afectan a las y los latinoamericanos.

El Tribunal Latinoamericano del Agua es un organismo de naturaleza ética comprometido con la preservación del agua. Una de sus prioridades es garantizar el aprovechamiento del agua como derecho humano para el disfrute de las generaciones actuales y futuras. La legitimidad de este tribunal deriva tanto del carácter moral de sus resoluciones, así como del fundamento jurídico en que se basan. Los convenios, declaraciones y tratados internacionales sobre protección del ambiente son prioritarios en el accionar de esta instancia.

El Tribunal centra sus actividades en cuatro líneas de trabajo:

- Justicia alternativa ante la crisis de legalidad imperante.
- Seguridad ecológica.
- Educación y sensibilización para la protección de los sistemas hídricos.
- Seguridad hídrica y justo gobierno por el agua.

Desde su fundación en 1998, el TLA ha celebrado siete audiencias de juzgamiento en el ámbito latinoamericano: dos de ellas en San José de Costa Rica (agosto-2000 y marzo-2004), otra en México Distrito Federal (marzo-2006), una en Guadalajara (octubre-2007) y las últimas en Guatemala (septiembre-2008) y Argentina (2012). Así mismo, este tribunal realizó, con el apoyo de la Fundación Heinrich Böll, una audiencia en Estambul en marzo del 2009, la cual, se ocupó de atender situaciones de gran relevancia geopolítica, tal como es el caso de los posibles represamientos en la cuenca de los ríos Tigris y Éufrates. Además, ha celebrado 2 audiencias locales: una en San Carlos, en la zona norte de Costa Rica (febrero-2004) y la otra en Managua, Nicaragua (junio-2004). A la fecha, el Tribunal Latinoamericano del Agua ha acogido 58 casos y ha atendido más de 250 consultas.

8.2. MARCO JURÍDICO NACIONAL

En México existe una amplia legislación que compromete a la sociedad y al gobierno al cumplimiento y aplicación de la normatividad, enfocada al marco legal que está compuesto por los instrumentos de derecho internacional ratificados por México, como por la legislación interna, esta última está basada en una supremacía constitucional que fue dada por Kelsen bajo cuatro aspectos:

- a) La relación existente entre la norma que regula la creación de otra y esta misma norma, puede presentarse como un vínculo de supra y subordinación, siendo estas figuras del lenguaje de índole espacial.
- b) La norma que determina la creación de otra, es superior a ésta; la creada de acuerdo con tal regulación, inferior a la primera.
- c) La unidad de éstas háyase constituida, por el hecho de que la creación de una norma – la de grado más bajo- se encuentra determinada por otra -de grado superior-.
- d) Lo que constituye la unidad del sistema es precisamente la circunstancia de que tal regreso termina en la norma de grado más alta, la norma básica, que representa la suprema razón de validez de todo el orden jurídico.

En este sentido, Kelsen defendió una visión positivista que llamó teoría pura del derecho: un análisis del derecho como un fenómeno autónomo de consideraciones ideológicas o morales, del cual excluyó cualquier idea de derecho natural, por lo que trató al sistema de normas jerarquizadas como una pirámide de varios pisos que representa gráficamente la idea de sistema jurídico escalonado, donde la Constitución es la norma positiva de mayor jerarquía, la cual se encuentra en la cúspide de la pirámide jurídica y de la cual se deriva el fundamento de validez del resto de normas que se encuentran por debajo de ella, como se muestra en el siguiente esquema:

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos¹³

¹³ La Constitución puede ser entendida como un conjunto de normas a las que está sujeta la creación de normas por los órganos superiores del Estado. Lo cual hace necesario reconsiderar los criterios de validez de las normas, y en ese sentido podríamos establecer dos niveles de determinación de la validez: 1. El nivel formal: donde la validez de la norma depende del seguimiento de los procesos de creación normativa establecidos en la norma superior, y de que dicha norma emane de la autoridad competente, y 2. El nivel material: donde el contenido de la

Artículo 1º

Francisco López (2015), menciona que hay una base constitucional para la gobernanza en el art. 1 que dice que son derechos humanos los que tiene la constitución y los que tienen los tratados sobre derechos humanos.

Artículo 2º

Por su parte Fernando Pérez (2013), menciona que en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos hay un reconocimiento de los derechos de los pueblos indígenas.

Entre las muy diversas disposiciones de sus dos apartados, sobresale el reconocimiento y la garantía a los pueblos y las comunidades indígenas a la libre determinación y, en consecuencia, a la autonomía:

“Conservar y mejorar el hábitat y preservar la integridad de sus tierras (...)”.

“Acceder (...) al uso y disfrute preferente de los recursos naturales de los lugares que habitan y ocupan las comunidades (...)”.

Artículo 4º (párrafo 6):

“Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado garantizará este derecho y la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de la Federación, las entidades federativas y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines.”

Artículos 25 y 26

Que garantiza que el desarrollo nacional debe ser integral y sustentable, y que se impulsara a los diversos sectores de la economía, sujetándolos al uso en beneficio general de los recursos productivos cuidando su conservación y al medio ambiente.

norma inferior tiene que adecuarse al contenido de la norma a la que se encuentra jerárquicamente subordinada (IIJ-UNAM, 2011).

Asignación al Estado de la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral (adjetivo al que se le agregaría el de “sustentable”, en 1999), con la participación de los sectores privado y social con el sector público para impulsar el desarrollo económico nacional y “de acuerdo con la ley, para impulsar y organizar las áreas prioritarias del desarrollo”.

Artículo 27

Este artículo desde su texto original de 1917 se refiere a la regulación en beneficio social de los elementos naturales y cuidar de su conservación, además de otras menciones que se han adicionado y que se refieren al establecimiento de adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, así como a la preservación y restauración del equilibrio ecológico para evitar la destrucción de los elementos naturales.

Señala que “La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.”

Al respecto, Francisco López (2015), menciona que para entender el contenido y el alcance del articulado de la Ley de Aguas Nacionales, es importante conocer que parte de las reformas estructurales que se han dado en el país después de la reforma al artículo 27 constitucional que se llevó a cabo en 1992, donde se permitió la privatización de las tierras ejidales y comunales, pero en realidad se privatizaron muchas cosas como las minas, los minerales, los bosques, la biodiversidad, y ahora el agua.

Artículo 42

Este artículo determina que el agua es considerada integrante del territorio nacional y por ende, su disponibilidad por parte del Estado debe encontrarse plenamente justificada.

Artículo 48

En este artículo se menciona que existen aguas que dependen directamente del Gobierno de la Federación. Asimismo, reconoce que las entidades federativas tienen jurisdicción sobre sus islas. Esto resulta importante porque si la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos determina en qué casos el Gobierno Federal ejerce jurisdicción directa

sobre las aguas, ello implica que en otros, las entidades federativas pueden ejercer dicha facultad.

Artículo 73

Determina que el Consejo de Salubridad General puede establecer medidas para prevenir y combatir la contaminación, así como las facultades del Congreso para expedir leyes que establezcan la concurrencia del gobierno federal, de los de los estados y de los de los municipios en materia de protección al ambiente y preservación y restauración del equilibrio ecológico.

Artículo 115

De acuerdo con Carlos Francisco Quintana (2013), este artículo desde 1917 hasta nuestros días ha tenido dos reformas la de febrero de 1983 y la de diciembre de 1999. En ambas reformas se otorgó a los municipios la capacidad legal de asociarse entre ellos para el cumplimiento de sus funciones y para la prestación de los servicios públicos a su cargo.

En la fracción III de este artículo constitucional se admite la asociación entre municipios de un mismo estado, e inclusive entre municipios de entidades diferentes. En el primer caso bastará con la autorización de los respectivos cabildos; en el segundo caso se hace necesaria la aprobación de los respectivos congresos locales.

en su misma fracción III, señala que los municipios son responsables de: agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición final de residuos; alumbrado público; limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos; mercados y centrales de abastos; panteones; rastros; calles, parques y jardines y su equipamiento; seguridad pública, policía preventiva municipal y tránsito y que los municipios de un mismo estado, previo acuerdo entre sus ayuntamientos y con sujeción a la ley, podrán coordinarse y asociarse para la más eficaz prestación de los servicios públicos que les corresponda.

Lineamientos secundarios del marco jurídico en materia de aguas

Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)

Esta Ley data de 1988, pero ha tenido varias reformas destacando entre las más importantes, las publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 13 de diciembre de 1996 y el 31 de diciembre del 2001 y el 5 de febrero de 2013.

En el Título I de la LGEEPA se establece como objeto de la misma, propiciar el desarrollo sustentable y establecer bases entre otros aspectos para:

I. Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar;

II. Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación;

III. La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente;

IV. La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas.

V. El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas;

VI. La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo;

VII. Garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente;

VIII. - El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX - G de la Constitución;

IX. El establecimiento de los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre autoridades, entre éstas y los sectores social y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental.

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

La última reforma de esta Ley fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de febrero de 2003 y es una Ley reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de

los Estados Unidos Mexicanos, sus disposiciones son de orden e interés público y de observancia general en todo el territorio nacional, y tiene por objeto regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos, así como distribuir las competencias que en materia forestal correspondan a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX inciso G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable. Cuando se trate de recursos forestales cuya propiedad corresponda a los pueblos y comunidades indígenas se observará lo dispuesto por el artículo 2 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Ley General de Vida Silvestre

Esta Ley fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de julio de 2000 y reformada el 10 de enero de 2002 y el 26 de enero de 2015.

En su artículo 1, esta Ley señala que es de orden público y de interés social, reglamentaria del párrafo tercero del artículo 27 y de la fracción XXIX, inciso G del artículo 73 constitucionales. Su objeto es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción.

El aprovechamiento sustentable de los recursos forestales maderables y no maderables y de las especies cuyo medio de vida total sea el agua, será regulado por las leyes forestal y de pesca, respectivamente, salvo que se trate de especies o poblaciones en riesgo.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

Esta Ley fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre de 2003 y ha sido reformada el 22 de mayo de 2006, el 21 de mayo de 2013 y el 19 de marzo de 2014 y el 5 de diciembre de 2014.

Esta Ley en su artículo 1, señala que es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la protección al

ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación, así como establecer las bases para:

I. Aplicar los principios de valorización, responsabilidad compartida y manejo integral de residuos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, los cuales deben de considerarse en el diseño de instrumentos, programas y planes de política ambiental para la gestión de residuos;

II. Determinar los criterios que deberán de ser considerados en la generación y gestión integral de los residuos, para prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente y la protección de la salud humana;

III. Establecer los mecanismos de coordinación que, en materia de prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de residuos, corresponden a la Federación, las entidades federativas y los municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX-G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; como orientar y fomentar la prevención de su generación, la valorización y el desarrollo de sistemas de gestión integral de los mismos;

V. Regular la generación y manejo integral de residuos peligrosos, así como establecer las disposiciones que serán consideradas por los gobiernos locales en la regulación de los residuos que conforme a esta Ley sean de su competencia;

VI. Definir las responsabilidades de los productores, importadores, exportadores, comerciantes, consumidores y autoridades de los diferentes niveles de gobierno, así como de los prestadores de servicios en el manejo integral de los residuos;

VII. Fomentar la valorización de residuos, así como el desarrollo de mercados de subproductos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica y económica, y esquemas de financiamiento adecuados;

VIII. Promover la participación corresponsable de todos los sectores sociales, en las acciones tendientes a prevenir la generación, valorización y lograr una gestión integral de

los residuos ambientalmente adecuada, así como tecnológica, económica y socialmente viable, de conformidad con las disposiciones de esta Ley;

IX. Crear un sistema de información relativa a la generación y gestión integral de los residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial, así como de sitios contaminados y remediados;

X. Prevenir la contaminación de sitios por el manejo de materiales y residuos, así como definir los criterios a los que se sujetará su remediación;

XI. Regular la importación y exportación de residuos;

XII. Fortalecer la investigación y desarrollo científico, así como la innovación tecnológica, para reducir la generación de residuos y diseñar alternativas para su tratamiento, orientadas a procesos productivos, más limpios, y

XIII. Establecer medidas de control, medidas correctivas y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven, así como para la imposición de las sanciones que corresponda.

Ley de Aguas Nacionales

Esta Ley fue Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1º de diciembre de 1992 y ha tenido reformas el 29 de abril de 2004, el 20 de junio de 2011, el 8 de junio de 2012 y la última reforma fue el 11 de agosto de 2014. En su artículo 1, se señala que esta Ley es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales; es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.

En el artículo 2, se menciona que las disposiciones de esta Ley son aplicables a todas las aguas nacionales, sean superficiales o del subsuelo. Estas disposiciones también son aplicables a los bienes nacionales que la presente Ley señala.

En el artículo 3, se señala que para los efectos de esta Ley se entenderá por:

XIII. "Concesión": Título que otorga el Ejecutivo Federal, a través de "la Comisión" o del Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para

la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, y de sus bienes públicos inherentes, a las personas físicas o morales de carácter público y privado, excepto los títulos de asignación;

XXVIII. "Gestión del Agua": Proceso sustentado en el conjunto de principios, políticas, actos, recursos, instrumentos, normas formales y no formales, bienes, recursos, derechos, atribuciones y responsabilidades, mediante el cual coordinadamente el Estado, los usuarios del agua y las organizaciones de la sociedad, promueven e instrumentan para lograr el desarrollo sustentable en beneficio de los seres humanos y su medio social, económico y ambiental, (1) el control y manejo del agua y las cuencas hidrológicas, incluyendo los acuíferos, por ende su distribución y administración, (2) la regulación de la explotación, uso o aprovechamiento del agua, y (3) la preservación y sustentabilidad de los recursos hídricos en cantidad y calidad, considerando los riesgos ante la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos extraordinarios y daños a ecosistemas vitales y al medio ambiente. La gestión del agua comprende en su totalidad a la administración gubernamental del agua;

XXIX. "Gestión Integrada de los Recursos Hídricos": Proceso que promueve la gestión y desarrollo coordinado del agua, la tierra, los recursos relacionados con éstos y el ambiente, con el fin de maximizar el bienestar social y económico equitativamente sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales. Dicha gestión está íntimamente vinculada con el desarrollo sustentable. Para la aplicación de esta Ley en relación con este concepto se consideran primordialmente agua y bosque;

Cabe mencionar que actualmente esta Ley se encuentra en discusión debido a una nueva reforma que se discute en las consideraciones de este apartado.

8.3. MARCO JURÍDICO ESTATAL

(Estado de México)

Para el caso del Estado de México, existen las siguientes leyes y reglamentos:

Ley del Agua para El Estado de México y Municipios

En su artículo 1, esta Ley señala que es de orden público e interés social, de aplicación y observancia general en el Estado de México, y tiene por objeto normar la explotación, uso, aprovechamiento, administración, control y suministro de las aguas de jurisdicción estatal y municipal y sus bienes inherentes, para la prestación de los servicios de agua

potable, drenaje y alcantarillado, saneamiento, y tratamiento de aguas residuales, su reuso y la disposición final de sus productos resultantes.

En el artículo 2, la Ley persigue los siguientes objetivos:

I. La regulación de la prestación de los servicios de agua potable, drenaje y alcantarillado, saneamiento, tratamiento de aguas residuales, su reuso y la disposición final de sus productos resultantes;

II. El mejoramiento continuo de la gestión integral del agua con la participación de los sujetos a quienes rige esta Ley;

III. La realización y actualización permanente de inventarios de usos y usuarios, y de la infraestructura hidráulica para la gestión integral del agua;

IV. El control de la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas de jurisdicción estatal y municipal;

V. La organización de las autoridades del agua, los usuarios y los prestadores de los servicios para su participación en el Sistema Estatal del Agua como corresponda;

VI. La atención prioritaria de la problemática que presenten los recursos hídricos del Estado, su calidad y cantidad;

VII. La atención prioritaria de la infraestructura hidráulica y los costos del servicio del agua;

VIII. La definición del marco general para la formulación y aplicación de normas para la gestión integral del agua;

IX. La implementación de acciones que propicien la recarga de acuíferos en el Estado y el manejo sustentable de sus recursos hídricos;

X. La promoción y ejecución de medidas y acciones que fomenten la cultura del agua; y

XI. El establecimiento de un régimen sancionatorio que castigue la contaminación, el mal uso y el despilfarro de los recursos hídricos.

En el artículo 3, se menciona que la aplicación de esta Ley corresponde, en el ámbito competencial respectivo, a las siguientes autoridades:

I. El Gobernador del Estado;

II. El Secretario del Agua y Obra Pública;

III. El Vocal Ejecutivo de la Comisión;

IV. El Comisionado Presidente de la Comisión Técnica;

V. Los Presidentes Municipales; y

V. Los organismos operadores.

Reglamento de la Ley del Agua para el Estado de México y Municipios

Que la Ley del Agua para el Estado de México y Municipios introdujo diversas disposiciones cuyo objeto es establecer la forma en que el Estado será garante de la observancia del derecho humano al agua, así como la corresponsabilidad de los gobernados en el cuidado de este recurso y su uso racional y eficiente, mediante el impulso a la formación de una cultura del agua y su manejo sustentable, lo que hace necesaria la definición de los mecanismos de vinculación necesarios entre las autoridades del agua y los sujetos a quienes la Ley aplica, a fin de asegurar su adecuado cumplimiento. Que a fin de hacer efectivo el cumplimiento de lo preceptuado en la Ley del Agua para el Estado de México y Municipios es necesario definir los mecanismos y procedimientos pertinentes, mediante los instrumentos normativos adecuados para tal fin, se expidió este Reglamento.

Destaca que este Reglamento en su artículo 4 señala las autoridades del agua constituirán el Consejo Estatal del Agua, como el órgano interinstitucional de consulta y opinión entre las autoridades del agua del Estado de México, cuyas sesiones se efectuarán con la periodicidad establecida en la Ley. Por lo que, con el objeto de dar cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 14 de dicha, las autoridades del agua constituirán el Consejo Estatal del Agua, que sesionará de manera ordinaria dos veces al año con el objetivo de revisar el Programa Hídrico estatal.

8.4. MARCO JURÍDICO MUNICIPAL

El marco jurídico municipal está compuesto por la siguiente normatividad:

Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

El artículo 115 constitucional, en su fracción III, señala que los municipios son responsables de: agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición final de residuos; alumbrado público; limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos; mercados y centrales de abastos; panteones; rastros; calles, parques y jardines y su equipamiento; seguridad pública, policía preventiva municipal y tránsito y que los municipios de un mismo estado, previo acuerdo entre sus ayuntamientos y con

sujeción a la ley, podrán coordinarse y asociarse para la más eficaz prestación de los servicios públicos que les corresponda.

En la misma fracción III de este artículo constitucional se admite la asociación entre municipios de un mismo estado, e inclusive entre municipios de entidades diferentes. En el primer caso bastará con la autorización de los respectivos cabildos; en el segundo caso se hace necesaria la aprobación de los respectivos congresos locales.

Ley Orgánica Municipal del Estado de México

Artículo 31.- Son atribuciones de los ayuntamientos:

XXIII. Preservar, conservar y restaurar el medio ambiente; así como generar las acciones necesarias a fin de crear áreas verdes que permitan mejorar la calidad de vida y convivencia social de los habitantes del municipio, establecidos como espacios públicos de conservación ambiental;

XXIV. Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales y ecológicas; convenir con otras autoridades el control y la vigilancia sobre la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales; intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana; planificar y regular de manera conjunta y coordinada el desarrollo de las localidades conurbadas;

XXV. Coadyuvar con la Secretaría del Medio Ambiente a la creación y desarrollo del mercado de derechos de uso del medio ambiente.

Artículo 57.- Las autoridades auxiliares municipales ejercerán, en sus respectivas jurisdicciones, las atribuciones que les delegue el ayuntamiento, para mantener el orden, la tranquilidad, la paz social, la seguridad y la protección de los vecinos, conforme a lo establecido en esta Ley, el Bando Municipal y los reglamentos respectivos.

Artículo 69.- Las comisiones las determinará el ayuntamiento de acuerdo a las necesidades del municipio y podrán ser permanentes o transitorias. Entre las Comisiones que señala este artículo, destaca: m). De preservación y restauración del medio ambiente.

BANDOS MUNICIPALES

La Ley Orgánica Municipal del Estado de México, señala en su Artículo 162.- El Bando Municipal regulará al menos lo siguiente:

VIII. Protección ecológica y mejoramiento del medio ambiente;

BANDO DE GOBIERNO MUNICIPAL DE ACAMBAY 2013. TÍTULO PRIMERO DEL MUNICIPIO DE ACAMBAY DE RUIZ CASTAÑEDA, CAPÍTULO I, DISPOSICIONES GENERALES

En el Artículo 1. Se estipula que el Bando es de interés público y tiene por objeto establecer las normas generales, tendientes a la organización social, territorial y administrativa del Municipio de Acambay de Ruiz Castañeda, así como los derechos y obligaciones de sus habitantes, fijando como fines esenciales del H. Ayuntamiento los siguientes:

XII. Garantizar a todos los habitantes el derecho a un medio ambiente sano, equilibrado y adecuado para su desarrollo, salud y bienestar; así como el derecho a la protección, preservación, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, a la salvaguarda y uso de la biodiversidad en su conjunto;

CAPÍTULO III, DE LOS FINES DEL GOBIERNO MUNICIPAL

ARTÍCULO 7. Son fines del Gobierno Municipal:

XIII. Preservar, restaurar y conservar el medio ambiente en coordinación con la ciudadanía y autoridades correspondientes;

CAPÍTULO II DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS CIUDADANOS

ARTÍCULO 22. Son derechos de los ciudadanos del Municipio de Acambay de Ruiz Castañeda, los siguientes:

XI. Gozar de un medio ambiente sano que garantice el desarrollo, salud y bienestar de la población;

ARTÍCULO 23. Los ciudadanos tendrán las siguientes obligaciones:

XX. Participar con las autoridades municipales en la preservación y restauración del medio ambiente;

XXXVI. Denunciar ante las autoridades correspondientes los hechos, actos u omisiones que constituyan infracciones al medio ambiente;

TÍTULO QUINTO DEL GOBIERNO MUNICIPAL, CAPÍTULO I, DEL H. AYUNTAMIENTO

ARTÍCULO 26. El Gobierno del Municipio de Acambay, está depositado en un cuerpo colegiado deliberativo y de elección popular que se denomina H. Ayuntamiento, al cual se someten los asuntos de la Administración Pública Municipal, cuyos integrantes son: un Presidente, un Síndico y diez Regidores electos, según los principios de mayoría relativa y de representación proporcional.

Las Comisiones del H. Ayuntamiento durante la Administración 2013-2015, serán presididas como sigue:

Décimo Regidor: Alumbrado Público, Preservación y Restauración del Medio Ambiente.

CAPÍTULO II DE LAS DEPENDENCIAS ADMINISTRATIVAS

XVIII. Dirección de Medio Ambiente

a. Coordinación de Limpia

CAPÍTULO III DE LAS AUTORIDADES AUXILIARES

ARTÍCULO 32. Son Autoridades Auxiliares Municipales:

I. Los Delegados Municipales;

II. Los Subdelegados Municipales;

III. Los Presidentes de Colonia

ARTÍCULO 36. Corresponde a las autoridades auxiliares:

VIII. Participar en la preservación y restauración del medio ambiente, así como en la protección civil de los vecinos;

CAPÍTULO IV DE LAS COMISIONES, COMITÉS DE PLANEACIÓN PARA EL DESARROLLO MUNICIPAL Y ORGANIZACIONES SOCIALES

ARTÍCULO 42. Serán Consejos de Participación Ciudadana, entre otros, los siguientes:

IV. De Protección al Medio Ambiente;

TÍTULO DÉCIMO DE LAS ACTIVIDADES COMERCIALES, ARTESANALES, INDUSTRIALES, DE SERVICIOS, DE ESPECTÁCULOS Y DIVERSIONES, CAPÍTULO I

DE LAS AUTORIZACIONES, LICENCIAS Y PERMISOS

III. Evitar la afectación a la ecología y el medio ambiente, salvaguardando la integridad de la flora y la fauna;

TÍTULO DÉCIMO SEGUNDO CAPÍTULO ÚNICO DE LA PRESERVACIÓN, CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

ARTÍCULO 118. Es atribución del H. Ayuntamiento, en el ámbito de su competencia, preservar, conservar y restaurar el medio ambiente. El H. Ayuntamiento a través de los Regidores Tercero (Comisión: Desarrollo Agropecuario, Forestal y Turismo), Octavo (Comisión: Parques y Jardines) y Décimo (Comisión: Alumbrado Público, Preservación y Restauración del Medio Ambiente), así como el Director de Medio Ambiente, velará por el estricto cumplimiento de las disposiciones legales a que se refiere este artículo.

ARTÍCULO 119. El H. Ayuntamiento formulará e impulsará programas y acciones en materia ambiental, que serán desarrollados conjuntamente con las autoridades Federales, Estatales y otros Municipios, así como con el sector privado y social, de conformidad con lo establecido en el artículo anterior.

Para llevar a cabo dichos programas y acciones, el H. Ayuntamiento promoverá la participación de la ciudadanía, incluyendo la colaboración voluntaria de niños, adultos mayores, personas con discapacidad y demás habitantes del Municipio, quienes fungirán como inspectores y actuarán conforme a la reglamentación municipal respectiva.

ARTÍCULO 120. El H. Ayuntamiento fomentará la educación en materia de ecología, a fin de que los habitantes del Municipio, incorporen como valores cívicos en sus ámbitos familiares, laborales y escolares, la importancia y necesidad de preservar, conservar y restaurar el medio ambiente, procurando, entre otras actividades:

I. Implementar acciones que fomenten, el ahorro de agua, papel y energía eléctrica

II. Solicitar asistencia técnica en la emisión de dictámenes de opinión para otorgar, negar o revocar las licencias municipales para la realización de obras, actividades y servicios públicos o privados que puedan ocasionar contaminación del aire, agua o suelo, que afecten la flora, fauna, recursos naturales o afecten la salud pública.

ARTÍCULO 121. Es facultad del H. Ayuntamiento, a través del Director de Medio Ambiente, y con conocimiento de los Regidores comisionados en la materia, autorizar el derribo, la poda y cualquier labor de mantenimiento a la vegetación arbórea, dentro de las zonas urbanizadas identificadas en el Plan de Desarrollo Urbano del Municipio, requiriéndose en su caso de la autorización de la delegación de la SEMARNAT, cuando el producto resultante de un derribo tenga como destino la comercialización o vaya a ser transportado.

BANDO MUNICIPAL DE ACULCO 2013

Le corresponde al Tercer Regidor la Comisión de Asuntos Indígenas, Preservación y Restauración del Medio Ambiente.

TÍTULO CUARTO GOBIERNO MUNICIPAL, AUTORIDADES Y ORGANISMOS AUXILIARES DEL AYUNTAMIENTO, CAPÍTULO III. DE LAS AUTORIDADES AUXILIARES

ARTÍCULO 39.- Las autoridades auxiliares, en sus respectivas jurisdicciones y conforme a las facultades que expresamente les determine la Ley Orgánica Municipal, auxiliarán en las siguientes acciones:

VI. Participar en la preservación y restauración del medio ambiente, de manera activa en los comités ambientalistas.

TÍTULO SEXTO LOS SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES, CAPÍTULO V. LIMPIA Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

ARTÍCULO 73.- Las industrias, clínicas, hospitales y consultorios comprendidos dentro de la jurisdicción municipal, serán responsables del almacenamiento, manejo, transporte y destino final de los residuos sólidos, orgánicos e inorgánicos que produzcan, así como los daños que ocasionan a la salud, el ambiente o al paisaje. Y sólo podrán confinar sus residuos sólidos en el relleno sanitario municipal, a través del convenio con el Ayuntamiento siempre y cuando no sean desechos químicos, bacteriológicos, tóxicos, corrosivos, reactivos, explosivos, o de alta peligrosidad a la salud humana, equilibrio ecológico o al medio ambiente.

TÍTULO OCTAVO CAPÍTULO ÚNICO. DE LAS FACULTADES DEL AYUNTAMIENTO EN LA MATERIA DE LA PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y EQUILIBRIO ECOLÓGICO

ARTÍCULO 153.- La preservación y restauración del medio ambiente y equilibrio ecológico, se considera de máxima prioridad en la ejecución de planes, programas acciones y metas a cargo del Ayuntamiento.

ARTÍCULO 154.- El Ayuntamiento promoverá la integración de programas específicos en materia ambiental y de ordenamiento ecológico, en concurrencia con las dependencias federales y estatales competentes, pero en todo caso atenderá las siguientes acciones:

I. Promoción de programas de educación ambiental con la participación social y privada.

II. Crear, fomentar y desarrollar la cultura del medio ambiente.

III. Organizar a la ciudadanía en la participación en campañas de forestación, reforestación, jornadas de limpieza, campañas de concientización inherente a las mismas.

IV. Participar activamente con dependencias federales y estatales en la vigilancia y recursos naturales para que su explotación sea sustentable, particularmente en aguas superficiales, lagunas, ríos y bosques.

V. Vigilar que en el municipio se cumplan y se hagan cumplir las disposiciones legales para prevenir y evitar la contaminación de aguas suelo, aire y zonas forestales.

XI. Denunciar a la autoridad competente la tala clandestina, así como la cacería de especies silvestres de la región.

XIII. Instituir un sistema de estímulos a los vecinos y grupos vecinales que desarrollen actividades de protección del medio ambiente.

ARTÍCULO 155.- Son infracciones a las disposiciones sobre la protección al medio ambiente:

IV. Tirar o depositar desechos sólidos en la vía pública, coladeras o alcantarillas, parques, jardines, barrancas, bienes del dominio público o de uso común, predios baldíos, o en lugares no autorizados; abandonar o tirar desechos sólidos en dichos lugares, con motivo del ejercicio de la actividad comercial en mercados, tianguis, establecimientos

comerciales u otros lugares autorizados; así como depositar o abandonar desechos sólidos en la vía pública, los días en que no esté programado el servicio de recolección;

VII. Derramar o tirar desechos líquidos, tales como gasolina, gas licuado de petróleo, petróleo, aceites, grasas, residuos lácteos (suero) y sustancias tóxicas o explosivas, a las alcantarillas, pozos de visita, cajas de válvula, parques y jardines, en la vía pública y en instalaciones de agua potable y drenaje; en caso de no tener sanitarios, cuando se realicen en áreas públicas actividades comerciales en tianguis, exposiciones, espectáculos públicos y otros eventos similares;

XXI. Incumplir cualquier otra obligación o prohibición sobre la protección al medio ambiente que señale este

TÍTULO DÉCIMO TERCERO LAS INFRACCIONES, SANCIONES Y RECURSOS

CAPÍTULO I. FALTAS E INFRACCIONES AL BANDO MUNICIPAL Y SUS REGLAMENTOS

ARTÍCULO 195.- Se determinan como faltas administrativas o infracciones, las acciones y omisiones de los vecinos, habitantes, visitantes y transeúntes, desde los trece años de edad en adelante que contravengan las disposiciones en el presente Bando Municipal, los reglamentos y disposiciones de observancia general que apruebe el Ayuntamiento entre las que se encuentran las siguientes:

V. Alterar el medio ambiente del municipio en cualquier forma, ya sea produciendo ruidos que provoquen molestias o alteren la tranquilidad de las personas, así como arrojar basura en la vía pública, quemar material al aire libre, desechar basura o aguas residuales a ríos, arroyos, canales o presas sin prejuicios de remitirlos a la autoridad correspondiente.

BANDO MUNICIPAL DE JILOTEPEC 2013-2015, TITULO PRIMERO DEL MUNICIPIO, CAPÍTULO TERCERO DEL TERRITORIO Y SU ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

Artículo 28. El Ayuntamiento tiene como fines:

I. Fomentar el bienestar social y calidad de vida;

II. Propiciar la satisfacción de las necesidades económicas, sociales, de diversidad cultural y de un medio ambiente sano de la actual generación, sin poner en riesgo la satisfacción de las mismas a las generaciones futuras;

X. Coadyuvar a la preservación, protección y mejoramiento del medio ambiente del Municipio, a través de acciones sostenibles;

TÍTULO SEGUNDO DE LA ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA DEL MUNICIPIO, CAPÍTULO SEGUNDO DE LOS ÓRGANOS, LAS AUTORIDADES AUXILIARES Y LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Artículo 47.- El Gobierno Municipal propiciará los mecanismos que incentiven, promuevan, garanticen y fortalezcan el bienestar social, a través de la participación ciudadana de manera organizada, con los cuales los habitantes del Municipio podrán participar individual o colectivamente, mediante las siguientes acciones:

II. Ejercer el derecho de petición para señalar actos que pongan en peligro la seguridad, el orden, la salud y el medio ambiente o denunciar hechos considerados en detrimento de la hacienda y el patrimonio municipal, sin más formalidades que hacerlo por escrito, en forma pacífica y respetuosa, de las cuales la autoridad tendrá la obligación de responderle al particular de conformidad a lo establecido en el Código de Procedimientos Administrativos vigente en la Entidad, sin estar obligado necesariamente a otorgar una respuesta positiva al particular.

TÍTULO QUINTO DEL DESARROLLO MUNICIPAL, CAPÍTULO SEGUNDO DEL DESARROLLO SUSTENTABLE

Artículo 111.- Se entenderá para efectos del presente Bando Municipal al desarrollo sustentable como el proceso mediante el cual se preserva, conserva, protege los recursos naturales, así como mejora el medio ambiente.

Artículo 113.- El Ayuntamiento en materia de conservación ecológica y protección al medio ambiente realizará las siguientes acciones:

I. Promover la participación solidaria y subsidiaria de la sociedad en la planeación, determinación, ejecución, operación y evaluación de la política ambiental;

II. Fomentar y difundir ante la ciudadanía, una conciencia de cultura ambiental en coordinación con las autoridades educativas; así como en la protección, preservación y restauración del equilibrio ecológico y la conservación de los recursos naturales; y

III. Propiciar el mejoramiento de los ecosistemas, mediante la concertación de acciones e inversiones con los sectores público, social y privado, con las instituciones académicas, grupos y organizaciones sociales y personas interesadas.

Artículo 116. En materia de conservación ecológica y protección al ambiente, son obligaciones de la población del Municipio:

III. Participar en las campañas de preservación y restauración del medio ambiente, incluyendo las de forestación y reforestación;

VI. Cumplir con las acciones tendientes a prevenir, minimizar o reparar los daños que llegara a causar, retirar o reubicar objetos o animales que generen perjuicios para la salud pública y al medio ambiente, así como asumir los costos de dicha afectación;

Artículo 117.- Queda estrictamente prohibido a la población:

IV. Quemar basura, hojas de árboles, llantas o cualquier otro tipo de residuos y objetos a cielo abierto que puedan afectar al medio ambiente;

TÍTULO SEXTO DE LA JUSTICIA MUNICIPAL, CAPÍTULO TERCERO DE LAS INFRACCIONES Y SUS SANCIONES

Artículo 164.- Las infracciones al presente Bando, disposiciones reglamentarias, acuerdos, circulares y disposiciones administrativas, serán sancionadas con:

i. Clausura definitiva cuando dentro del ejercicio de la actividad comercial, industrial, turística, o de servicios se realicen actos que atenten contra el medio ambiente, la salud y la seguridad pública y/o que en su momento pudieran constituir una conducta tipificada como delito en la legislación penal, estatal o federal vigentes. Esta sanción se impondrá independientemente de las previstas en otros ordenamientos.

Artículo 167.- Son infracciones a las disposiciones en materia de protección al medio ambiente que podrán ser calificadas con una multa de hasta cincuenta días de salario mínimo, a quien:

II. No participe con las autoridades municipales en la prevención y mejoramiento del ambiente;

VI. Emita o descargue contaminantes que alteren la calidad del aire, agua y suelo o encienda fuego en la vía pública, lugares de uso común o en predios particulares;

BANDO MUNICIPAL DE POLOTITLÁN 2015, TÍTULO TERCERO DE LA POBLACIÓN MUNICIPAL, CAPÍTULO II DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS VECINOS, HABITANTES Y VISITANTES

ARTÍCULO 28. Los habitantes del Municipio de Polotitlán tendrán además de lo dispuesto en el artículo anterior, los siguientes derechos y obligaciones:

11. Participar con las autoridades municipales en la conservación y mejoramiento del medio ambiente,

TÍTULO QUINTO DEL GOBIERNO MUNICIPAL, CAPÍTULO III DE LOS CONSEJOS

ARTÍCULO 57. Los consejos se conducirán por los ordenamientos establecidos en el presente Bando Municipal, Reglamentos y las demás disposiciones legales y administrativas aplicables. Para el eficaz desempeño de las funciones Públicas Municipales el Ayuntamiento se auxiliará por los siguientes consejos:

III. Consejo Municipal de Protección al Medio Ambiente

TÍTULO SEXTO DEL PATRIMONIO MUNICIPAL, DE LA PLANEACIÓN PARA EL DESARROLLO MUNICIPAL, DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES Y DE LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, CAPÍTULO IV. DE LA PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE.

ARTÍCULO 167. En el ámbito de su competencia, el Ayuntamiento promoverá entre los vecinos del Municipio la protección al medio ambiente y el equilibrio ecológico. Para lo cual coordinará entre otras acciones las siguientes:

I. El cuidado, conservación y aprovechamiento racional de los recursos naturales,

III. El cuidado de arroyos, cuerpos de agua y recursos acuíferos del Municipio,

V. Campañas permanentes de forestación y reforestación, evitando la tala clandestina; y

VI. El establecimiento de medidas de control que eviten la contaminación, ya sea por ruido, vibraciones, energía térmica, sustancias químicas, humo y olores perjudiciales.

ARTÍCULO 168. A efecto de garantizar la participación ciudadana en las acciones de preservación y restauración del medio ambiente, el Ayuntamiento se apoyará en el Consejo Municipal de Protección al Ambiente, como órgano de consulta y opinión en el proceso de planeación, ejecución y evaluación de la política ambiental y de recursos naturales.

ARTÍCULO 169. El Ayuntamiento por conducto de la autoridad ambiental, dará trámite a la solicitud que cualquier persona física o moral, que actúen en defensa del ambiente, así como de la preservación de los ecosistemas; asimismo, difundirá y promoverá la utilización de la denuncia ciudadana conforme a lo establecido por las leyes y reglamentos en materia ambiental.

BANDO MUNICIPAL DE TIMILPAN 2013, TITULO SEGUNDO DE LA POBLACION, CAPITULO I DE LOS HABITANTES DEL MUNICIPIO

VII.-Informar sin demora y con veracidad, los requerimientos que soliciten las autoridades municipales. Así como hacer del conocimiento de las mismas, la existencia de actividades molestas, insalubres, peligrosas, nocivas, delictivas y todas aquellas que alteren el medio ambiente, el orden y la tranquilidad de los vecinos del municipio;

CAPÍTULO V DE LAS COMISIONES Y ORGANIZACIONES SOCIALES

Artículo 72.- El ayuntamiento constituirá las comisiones o consejos previstos en las leyes federales, estatales, este bando y sus reglamentos, para coordinar las acciones en materia de:

V.-Salud Pública Preservación y Restauración del Medio Ambiente.

TITULO QUINTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES, CAPÍTULO I DE LA INTEGRACIÓN, CREACIÓN, ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES

Artículo 91.- El Ayuntamiento organizará, administrará, prestará y proveerá la conservación y funcionamiento de los servicios públicos municipales, los cuales serán manera enunciativa y no limitativa los siguientes:

V. Control, protección, restauración y mejoramiento del medio ambiente;

TÍTULO DÉCIMO PRIMERO DE LOS DERECHOS DE LAS NIÑAS, NIÑOS Y ADOLESCENTES

Artículo 126.- Las niñas, niños y adolescentes son un grupo de interés fundamental para la sociedad, que deben recibir protección, cuidados y asistencia especial, por lo que las autoridades municipales procuraran su bienestar a través de las siguientes acciones:

IV. Proveer información suficiente y adecuada a su entendimiento sobre cultura, educación, medio ambiente y salud;

TITULO DÉCIMO CUARTO DE LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AMBIENTE, CAPITULO I DE LA PREVENCIÓN Y CONTROL DEL MEDIO AMBIENTE

Artículo 130.- Es atribución del Gobierno Municipal, de acuerdo con su competencia, el establecimiento de las medidas necesarias para la preservación, restauración, y mejoramiento de la calidad ambiental; para la conservación de los recursos naturales y para la preservación y control del equilibrio ecológico en el municipio, de acuerdo con lo que dispone la Ley de Protección al Ambiente para el desarrollo sustentable del Estado de México. Para cumplir con este objetivo, el Ayuntamiento tendrá las siguientes facultades:

I. Combatir el deterioro ecológico y la contaminación ambiental de acuerdo con las leyes en la materia, y crear el Programa Municipal de Protección al Ambiente;

II. Formar consejos de protección del ambiente, de acuerdo con las leyes respectivas;

III. Promover y fomentar la educación, conciencia e investigación ecológica, en coordinación con las autoridades educativas, la ciudadanía y los sectores representativos, de conformidad con las normas oficiales vigentes;

IV. Establecer los mecanismos necesarios para la prevención y control de emergencias ecológicas y contingencias ambientales, en los términos que establece la Ley de Protección al Ambiente para el Desarrollo sustentable del Estado de México;

V. Dentro del ámbito de su competencia, hacer efectiva la prohibición de emisiones contaminantes que rebasen los niveles permisibles de ruido, vibraciones, energía luminosa, gases, humos, olores y otros elementos perjudiciales al equilibrio ecológico, y al ambiente, de conformidad con las normas oficiales vigentes;

VI. Establecer los criterios y mecanismos de prevención y control ecológico en la prestación de los servicios públicos;

VII. Sancionar a las personas físicas o morales que descarguen en las redes colectoras, ríos, cuevas, vasos y demás depósitos o corrientes de agua o infiltren en terrenos, sin tratamiento previo, aguas residuales que contengan contaminantes, desechos de materiales considerados peligrosos o cualquier otra substancia o materia que dañe la salud de las personas, la flora, la fauna o los bienes municipales;

VIII. Prevenir y controlar la contaminación de la atmosfera generada por cualquier tipo de emisiones.

IX. Coadyuvar con las autoridades competentes en la prevención de la tala clandestina y deterioro de áreas verdes dentro del territorio del municipio, denunciando ante las autoridades competentes a la persona que incurran en los delitos contra el ambiente, previstos en los códigos penales del fuero común o federal;

XI. Sancionar a con 30 días de salario mínimo a las personas que arrojen basura o materiales de desecho, en los lotes baldíos, ríos, drenajes e inmuebles abandonados o sin uso, lugares prohibidos, vía pública y áreas de uso común;

XII. Prohibir la quema de basura, pastizales, cultivos o de cualquier desecho sólido, líquido o gaseoso a cielo abierto.

XIV. Expedir los reglamentos o disposiciones necesarias para fortalecer las acciones de preservación del ambiente;

XVII. Vigilar el cumplimiento de la prohibición para la captura y caza, en todo el territorio municipal, de aves silvestres emigrantes; así como la caza, captura y comercialización de especies en peligro de extinción;

XVIII. Vigilar el cumplimiento de la prohibición de la pesca en los cuerpos de agua del Municipio, en el periodo de Abril a Septiembre, con excepción de la pesca y casa deportivas, debidamente autorizadas por la autoridad competente.

XIX. Celebrar convenios de coordinación con el Estado y la Federación para realizar acciones encaminadas a la protección y mejoramiento del ambiente;

XX. Practicar visitas de verificación en establecimientos comerciales, industriales, de espectáculos públicos, diversiones y demás similares, para prevenir y controlar la contaminación de la atmosfera, del agua y del suelo;

XXI. Promover la participación de la sociedad en la planeación, ejecución y vigilancia de la política ambiental y de los recursos naturales;

XXII. Vigilar que las emisiones contaminantes al ambiente, deban ser conforme a la Normas Oficiales Mexicanas y apegadas a lo establecido en la ley de la materia.

XXV. Las demás que emanen del Código Administrativo del Estado de México, el presente Bando, reglamentos respectivos y disposiciones legales aplicables en las legislaciones federal y estatal en materia de equilibrio ecológico.

TÍTULO DECIMO OCTAVO DE LAS MEDIDAS DE CONTROL, INFRACCIONES Y SANCIONES, CAPÍTULO II DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

XIV. Quemar llantas, papel o cualquier otro objeto combustible en la vía pública, aun dentro de los domicilios particulares, que produzcan contaminación del medio ambiente.

8.5. MARCO JURÍDICO LOCAL

El marco jurídico local está sustentado en la siguiente legislación:

La Ley Agraria, 2012 en su Artículo 10, señala que los ejidos operan de acuerdo con su reglamento interno, sin más limitaciones en sus actividades que las que dispone la ley. Su reglamento se inscribirá en el Registro Agrario Nacional, y deberá contener las bases generales para la organización económica y social del ejido que se adopten libremente, los requisitos para admitir nuevos ejidatarios, las reglas para el aprovechamiento de las tierras de uso común, así como las demás disposiciones que conforme a esta ley deban ser incluidas en el reglamento y las demás que cada ejido considere pertinentes.

Los miembros del comisariado ejidal que se encuentren en funciones, estarán atendiendo a las características, usos y costumbres de cada región.

Entre las facultades y obligaciones del comisariado ejidal se encuentran: con base en la equidad y las características, usos y costumbres de cada región.

LEY ORGÁNICA MUNICIPAL DEL ESTADO DE MÉXICO

Artículo 57.- Las autoridades auxiliares municipales ejercerán, en sus respectivas jurisdicciones, las atribuciones que les delegue el ayuntamiento, para mantener el orden, la tranquilidad, la paz social, la seguridad y la protección de los vecinos, conforme a lo establecido en esta Ley, el Bando Municipal y los reglamentos respectivos.

I. Corresponde a los delegados y subdelegados:

a). Vigilar el cumplimiento del bando municipal, de las disposiciones reglamentarias que expida el ayuntamiento y reportar a la dependencia administrativa correspondiente, las violaciones a las mismas;

- b). Coadyuvar con el ayuntamiento en la elaboración y ejecución del Plan de Desarrollo Municipal y de los programas que de él se deriven;
- c). Auxiliar al secretario del ayuntamiento con la información que requiera para expedir certificaciones;
- d). Informar anualmente a sus representados y al ayuntamiento, sobre la administración de los recursos que en su caso tenga encomendados, y del estado que guardan los asuntos a su cargo;
- e). Elaborar los programas de trabajo para las delegaciones y subdelegaciones, con la asesoría del ayuntamiento.
- f) vigilar el estado de los canales, vasos colectores, barrancas, canales alcantarillados y demás desagües e informar al ayuntamiento para la realización de acciones correctivas.
- g) Emitir opinión motivada no vinculante, respecto a la autorización de la instalación de nuevos establecimientos

8.5.1. MARCO LOCAL DEL DERECHO CONSUECUDINARIO

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos define la democracia de la manera siguiente: "Será democrático, considerando a la democracia no solamente como una estructura jurídica y un régimen político, sino como un sistema de vida fundado en el constante mejoramiento económico, social y cultural del pueblo". La definición constitucional de democracia señala que es una forma de vida, en todo el territorio nacional, en las diversas actividades que realiza el ser humano debe imperar la democracia, teniendo como premisa el progreso del pueblo; para ello se requiere como requisito sine cuanón que cuenten con elementos suficientes que hagan posible su participación social en la toma de decisiones de los gobiernos; es decir, que existan sujetos sociales, población educada, que cuente con facultades mínimas económicas, jurídicas y políticas; gobiernos municipales con el perfil pertinente a su cargo y una actitud política democrática; la formulación e implementación de mecanismos suficientes y adecuados para una participación social activa, alejada de la subordinación de partidos políticos e intereses económicos individuales.

Estableciendo un común denominador de democracia, se identifican los elementos constitutivos siguientes:

Libertad de los gobernados;

Igualdad de derechos y obligaciones de las personas que se encuentran en las mismas circunstancias.

Por lo que, Domínguez (2012), señala que dentro de las reglas del juego se deben considerar, tanto las formales, es decir, las establecidas por ley, pero también las conocidas como reglas informales (North, 1998), que incluyen los procesos consuetudinarios y concepciones sociales en torno al agua, que en un continente como el Latinoamericano existen, son válidos y están vigentes para las comunidades y grupos indígenas. La gobernanza del agua en las Américas no puede ignorar estos procesos en torno al agua. El hacerlo conduce a una “coexistencia” de reglas sobre el uso, e incluso ideas diferentes sobre la propiedad del agua, que no encuentran reconocimiento y protección en las legislaciones nacionales.

El tercer pilar de la GIRH es la participación social, en la toma de decisiones, en la conformación de la política pública y en la asignación de los usos y derechos de agua. Son numerosos los conflictos sociales en busca de espacios de deliberación sobre el agua. Las poblaciones muchas veces sufren las decisiones verticales que sobre el agua se adoptan, y en las cuales no se les ha tenido en cuenta. La concesión de uso del agua de manantiales a grandes embotelladoras está representando todo un problema en Latinoamérica, privando además a comunidades originarias que han vivido ancestralmente sobre estas fuentes de agua. Y el choque entre una gestión con “reglas informales” sobre el uso de esta agua y los actos administrativos derivados del agua han llevado a la discusión en foros alternativos que buscan aportar soluciones a estos conflictos, emitiendo recomendaciones, que por otro lado, no tienen vinculatoriedad, más que la moral, frente a las autoridades del agua (Tribunal latinoamericano del agua), pero sí un fuerte respaldo social.

Por lo que, es necesario reducir la brecha entre las formas alternativas de gestión comunitaria o social del agua, aceptarlas y reconocerlas en los sistemas de reglas formales; países como España lo han hecho (Tribunal de aguas de Valencia) y no ha entrado en contradicción ni oposición con las reglas del estado de derecho. Al contrario,

les ha dado eficacia jurídica a estas decisiones, colectivas, participativas, consensuadas, en los asuntos de los regantes. En nuestro contexto latinoamericano, países como Nicaragua reconocen formalmente las formas comunitarias de gestión y a partir de ahí se construye el sistema hacia arriba (Comités de Agua Potable (CAPS) para la zona rural.

En el caso de México, existe una falla de la regulación formal en la CHPH, lo que conlleva a la utilización del derecho consuetudinario: propuesta de un Comité Intermunicipal con su Reglamento para la CHPH.

En México tenemos un Sistema de Gobierno Federal que supedita todas las acciones a su poder central, lo que a lo largo de la historia ha generado una serie de problemas, ya que las regiones del país son reguladas de forma homogénea por una Constitución General de la República y por leyes secundarias que la respaldan.

Por lo que la expresión de la norma jurídica a través de la conducta de los hombres integrados en la comunidad; como expresión espontánea del Derecho, se contrapone al derecho legislado o derecho escrito, que es la expresión reflexiva de la norma. La norma consuetudinaria o costumbre es, pues, norma de conducta que, observándose con conciencia de que obliga como norma jurídica, es tan obligatoria como la contenida en un texto legal.

El origen de la norma consuetudinaria o costumbre jurídica se encuentra en los usos o prácticas sociales; cuando la comunidad considera que el incumplimiento de un uso hace peligrar el orden convivencial, se transforma el uso en norma consuetudinaria. Por esto se ha dicho que la costumbre jurídica es la norma creada e impuesta por el uso social. Para que la costumbre sea jurídica es preciso que sea un uso social continuado y uniforme, que sea racional y que sea observado con la convicción de que se trata de una norma obligatoria.

Por lo que, la más antigua de las fuentes, la primera en el orden histórico, es sin duda la costumbre, o derecho no escrito, practicado por el consentimiento de un pueblo o de un grupo social en ausencia de leyes escritas. Se forma insensiblemente por el uso, la repetición de los mismos actos, que poco a poco van adquiriendo cierto carácter de obligatoriedad al convertirse en exigencias colectivas. Cuando una costumbre llega a imponerse en una sociedad y a ser considerada como una necesidad jurídica, se transforma en derecho consuetudinario.

Por lo que, el origen de la costumbre es análogo al de los usos y convencionalismos sociales; pero al agregársele una sanción jurídica, más efectiva que las sanciones sociales, aquella se convierte en una norma del derecho cuyo cumplimiento puede ser exigido por los demás.

Se distingue, por lo tanto, de aquellos usos en virtud de que acuerda a otras personas el derecho de reclamar coactivamente el respeto de la norma establecida.

Cierto es que las costumbres pueden llegar a redactarse por escrito y aun ser recopiladas y ordenadas, pero esta posibilidad no altera su naturaleza de derecho originariamente no escrito.

Por tal motivo, *el derecho consuetudinario* puede definirse como el conjunto de normas jurídicas que se practican constantemente en una sociedad sin haber sido sancionadas en forma expresa, y que se consideran jurídicamente obligatorias.

Por lo que, la costumbre supletoria (*praeter legem*) surge en ausencia de la ley completando los vacíos del derecho escrito. Se trata ya de la creación de nuevas normas jurídicas que no se oponen a las existentes, pues la legislación no ha regulado todavía la materia sobre la cual versa costumbre. Constituye el tipo ideal de formación jurídica consuetudinaria, pues esta complementa el derecho escrito sin contradecirlo: *Comité Intermunicipal para cuidar la CHPH con su reglamento* (Enciclopedia Jurídica, 2014), ya que Carlos Francisco Quintana (2013), especialista en Derecho Municipal, señala que “la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos no deja del todo clara la cuestión de que si es admisible la asociación de municipios y sus autoridades para otros fines que no sean estrictamente la prestación de servicios públicos o el mejor ejercicio de las funciones que le corresponden.

Por su parte, Castelazo (2003), menciona que históricamente está comprobada la tensión permanente entre Estado y sociedad. El Estado en el esfuerzo de mantener su preeminencia, demanda control y la sociedad, con el fin de potencializar sus capacidades, exige libertades. Esta circunstancia nos remite al ejercicio de la política, es decir, el arte de la negociación entre intereses contrapuestos.

Se puede afirmar que la política pragmática consiste en desarrollar la capacidad de anticipar conflictos o problemas, encontrar los caminos para atraer el diálogo, lograr

acuerdos para establecer políticas públicas generales y/o específicas de alcance nacional, regional y local.

La otra corre por cuenta de la sociedad: mientras más conciencia y autocontrol ejerza en su participación en la vida pública, entonces realmente complementa y posibilita la gobernabilidad democrática.

8.6. Consideraciones legales para reflexionar en México...

Existen formas institucionalizadas de participación ciudadana reconocidas en la legislación federal, estatal y municipal; sin embargo, su eficacia es limitada, y prevalecen prácticas burocráticas y autoritarias por parte de las autoridades.

Esto ha ocasionado que los espacios institucionales de participación social, sean los mecanismos de rescate ecológico mediante la cooperación y la corresponsabilidad en la gestión del medio ambiente con sus propios recursos.

Elena Burns (2015), señala que la Ley de Aguas, propuesta presuntamente para garantizar el derecho humano al agua, en realidad atenta contra las comunidades y el manejo sustentable del agua, beneficia de forma desmedida a concesionarios, y se queda muy corta en crear límites a la contaminación del agua.

En horas diputadas, “leyeron”, “discutieron” y aprobaron en Comisiones la nueva Ley General de Aguas.

Endulzada como ley para garantizar el derecho humano al agua, en realidad atenta contra comunidades, contra el manejo sustentable del agua, beneficia de forma desmedida a concesionarios y se queda muy corta en crear límites a la contaminación del agua.

La nueva Ley establece que es de utilidad pública usar agua para generar energía eléctrica (Art. 8-XV). Si una comunidad se opone a una hidroeléctrica que inundará sus casas, no tiene protección jurídica posible: los van a desalojar y construirán la infraestructura necesaria ya que a pesar de las salvaguardas de la Ley de Amparo (Arts. 126, 127 y 129), la experiencia ha marcado que aun cuando hay sentencias por resolverse, una vez acreditada su “utilidad pública”, parar las obras es casi imposible. Más aún, si los afectados protestan, el nuevo artículo 263 de la Ley General de Aguas dice que se podrá usar la fuerza pública para hacer cumplir las decisiones de las autoridades.

La nueva norma atenta contra el manejo sustentable del agua porque permite a particulares hacer trasvases directos (Art. 116-I): es decir, pasar agua de una cuenca a otra.

Con la nueva ley, estos trasvases también son de “utilidad pública” (Art. 8-IV) y son “necesarios” porque uno de los pilares de la reforma energética es la extracción de gas y petróleo a través del fracking, mismo que requiere 29 millones de litros de agua por pozo para operar. Como en Nuevo León, Chihuahua, Coahuila no tienen tanta agua, esta nueva ley les asegura la posibilidad de quitarle agua a otras cuencas para satisfacer su demanda ya que tienen reservas importantes de hidrocarburos para ser explotados vía fracking. En el resto del país, estos trasvases serán funcionales a las industrias y minas que lo requieran.

Por su parte, la ley dice que debe “facilitarse” a concesionarios la planeación, ejecución, evaluación y vigilancia de la política del agua (Art. 54). De hecho, tienen voz y voto en los Consejos de Cuenca (Art. 56) con una representación de hasta el 60 por ciento del consejo. Por ello pueden participar en la vigilancia de la explotación, uso y aprovechamiento del agua y en la prevención, conciliación, arbitraje, mitigación y solución de conflictos en materia hídrica (Art. 59-XII). Además, los concesionarios a través de los Consejos de Cuenca coadyuvarán en la selección de proyectos y obras de infraestructura hidráulica (Art. 59-VIII).

Por si fuera poco, la nueva ley plantea que el Estado promoverá la participación voluntaria de los concesionarios en esquemas de auditoría y evaluación para cuantificar el cumplimiento de la normatividad, el uso eficiente del agua y la adecuada gestión (Art. 39).

En materia de contaminación del agua, existen elementos que pueden hacer inútiles todos los esfuerzos para limitarla. Por ejemplo, si concesionarios contaminan el agua, la peor multa es de 3.5 millones de pesos (Art. 264: 50,000 días de salario mínimo). Para poner en contexto, los daños al Río Sonora a manos de Minera México se calcularon en 20 mil millones de pesos.

A su vez se establece que pueden contaminarse los ríos con químicos siempre que “no rebasen la capacidad de asimilación” (Art. 142). Sin embargo, la literatura es clara en el sentido de que los contaminantes no se acumulan en el agua sino en los suelos, los ecosistemas y en el cuerpo humano. Además, la ley señala que las autoridades

municipales deben informar a la población sobre los peligros y daños que ocasiona descargar químicos en la red de drenaje municipal, pero no lo prohíbe (Art. 78).

Quizá uno de los elementos más notables es que la nueva ley da pasos para atrás en materia de accesibilidad en el derecho humano al agua. Por ejemplo, se establece una dotación mínima para garantizar el derecho humano al agua en 50 litros diarios por persona, pero la Suprema Corte en el Amparo en Revisión 2190/2014 ya había sentenciado que deberían ser 100 litros por persona.

La aprobación de esta ley en comisiones de la Cámara de Diputados se dio en completa opacidad, a puertas cerradas con guardias a la entrada que solo permitieron el acceso a un legislador y solo uno de sus asesores y no más.

Las repercusiones de esta ley no solo son extendidas sino intergeneracionales. Por su parte, como nunca las organizaciones dedicadas al tema del agua deberán activarse y ampliar su diálogo con la sociedad para explicar las consecuencias de esta ley, los aspectos que deben modificarse y sus propuestas como la iniciativa ciudadana en la que han trabajado desde hace dos años. Siempre, como lo recuerda el gran Óscar Olivera y la lucha en Cochabamba, Bolivia, deben buscar ser como el agua limpia: transparente y en constante movimiento (Burns, 2015).

Bajo estas premisas, se requiere que los actores sociales se organicen mediante el derecho consuetudinario para cuidar, defender y administrar sus recursos naturales (agua), por tal motivo, el Comité Intermunicipal para Cuidar, Defender y Administrar los Recursos Naturales de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango con su Reglamento, es una alternativa de organización civil para hacer frente a las injusticias entorno a el agua que existen en el país y en el mundo. Es por ello que el análisis y la discusión a través de la historia, se hacen necesarios previo al diseño, porque permiten entender el por qué se requieren dichos instrumentos de gobernanza y gobernabilidad en un entorno de GIRH... por ello, en el siguiente apartado, se analiza y discute al respecto.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

IX. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Una vez analizados los resultados del presente trabajo, se identificó primero que existe en la Cuenca Hidrosocial de la Presa Huapango, una fuerte identidad social, asociada a una larga historia común de ocupación del espacio, debido a que fue un territorio ocupado desde la antigüedad prehispánica (por otomíes principalmente y nahuas), y que poseyó una organización estatal dividida en clases sociales, con una economía basada en una agricultura intensiva con manejo de agua para riego, apoyada principalmente en el uso intensivo de un cuerpo natural de agua (el cual daría posteriormente lugar a la presa Huapango y a la presa Huaracha).

Esta población de origen mesoamericano, tenía su organización sociopolítica en señoríos familiares denominados *Tlahtocayo*, que eran unidades de parentesco, tanto de tipo consanguíneo como ritual, lo que permitía la identificación en grupos que podían solucionar sus conflictos a través de esta vía. Estos Tlahtocayos de la Cuenca, pertenecían a una provincia sociopolítica mayor denominada Señorío de Xilotepec, la cual conservó su importancia de producción intensiva agrícola, hasta la época de la conquista española de la provincia de Xilotepec.

Hacia 1519, se identifica el cambio sociopolítico de la provincia citada, debido al comienzo de la conquista hispana y su integración al sistema mundo. Dicha región fue recorrida por primera vez por los españoles desde 1519, pero fue a mediados de esa misma década (1525) que la provincia de Xilotepec fue dominada; y en 1533 se le asignó el territorio como Encomienda al conquistador Juan Jaramillo de Salvatierra (esposo de la Malinche). Este período conectó económica, social y políticamente a dicha provincia al sistema mundo, como parte del territorio español, sometiendo a la antigua población a las normas jurídicas hispanas, pero conservando también en parte, los sistemas antiguos de parentesco ritual y consanguíneo de los Tlahtocayos.

Hacia el año 1580, con la llegada de la población española, la Encomienda de la provincia de Xilotepec, se conformó política y económicamente un territorio de haciendas de ganado mayor y menor, en las que trabajaba un número creciente de hispanos, así como mulatos e indígenas, emparentándose entre sí y formando nuevas unidades de población, pero conservando y renovando el sistema social de parentesco ritual y consanguíneo. Esto se reforzó con la aparición de nuevas actividades culturales como corridas de toros y caballos. Así, para el año de 1794, ya existían en la provincia de Xilotepec, 25 haciendas

y 95 ranchos ganaderos y productores de leche, los cuales acaparaban los recursos naturales, principalmente tierra y agua.

Hacia los años de 1785-1788, la provincia de Xilotepec y sus unidades productivas (haciendas y ranchos) se vieron sometidas a producir más cereales y ganado para abastecer a las crecientes ciudades y minas de Querétaro y México. En este sentido, las unidades de producción y gran parte del territorio de la Cuenca, eran propiedad de las órdenes religiosas (franciscanos y jesuitas principalmente), los cuales estaban en la región desde antiguo. Esta presión económica hizo decidir construir sobre el antiguo lago prehispánico, una cortina para formar una presa de gran tamaño, capaz de contener más agua para aumentar las tierras de cultivo irrigables, y dar también agua y forraje a un número creciente de ganado mayor.

Se identificó así, que éste es el origen del cuerpo de agua que se conoce actualmente como presa o laguna de Huapango, y que es el cuerpo de agua más grande del estado de México y uno de los mayores del centro del país, el cual aporta el agua para una de las cuencas lecheras más importantes de México.

Es así como las haciendas y la construcción de la presa (1785-1788) trajeron consigo un cambio del paisaje (ecología cultural) acelerado, lo que posibilitó y reforzó el surgimiento de nuevos actores y su relación respecto al uso y manejo del agua mediante su acceso al regadío, ganadería, pesca, gastronomía lacustre y lácteos; generando con esto una identidad afianzada en el agua y lo lacustre, no importando la raza, sino el nacimiento y la pertenencia al lugar, surgiendo así la importancia de los actores mestizos, donde lo común es la agricultura, la ganadería y las fiestas alrededor de los caballos y el ganado.

Sin embargo la concentración de tierras y aguas (en la Nueva España), trajo consigo una serie de inequidades sociopolíticas que derivaron en la lucha por la independencia (1810-1821). Este hecho ya consumado, tiene un gran impacto en el territorio de Xilotepec, y se considera como un hecho histórico de gran peso, donde se empiezan a implementar nuevos derechos sociopolíticos, económicos y ambientales entre la población, y da paso a la llegada de un nuevo orden estatal con la aparición de nuevos actores: gubernamentales e institucionales, reconfigurando el territorio y sus relaciones sociopolíticas, generando así los actuales municipios que conforman la CHPH.

Éste hecho permitió que se formaran e instituyeran los actuales municipios de la CHPH, siendo el primero la Villa de Jilotepec en 1861, por decreto No. 27. Sin embargo, dicha institución fue dotada desde su origen, con una serie de limitaciones sociopolíticas importantes, que obedecieron a un modelo centralizado de Estado Federal, y que han repercutido en la gobernanza de los actores de la Cuenca hasta la fecha. Entre las principales limitaciones y deficiencias del municipio, está su competencia jurídica en torno a la protección de su medio ambiente; y también carece de competencia jurídica en términos de relación con sus municipios vecinos para atender problemas de medio ambiente de origen común (lo que limita una GIRH actual).

Estas deficiencias y limitaciones municipales de la federación, fueron decisiones políticas antiguas que siguen afectando la gobernanza y gobernabilidad de la Cuenca; el municipio sigue estando supeditado al sistema federal y estatal (a pesar de las reformas al artículo 115), lo cual no le permite tener la “autonomía y soberanía” que se estipula en la Constitución para su territorio, población y gobierno, por lo que los municipios de la CHPH desde su origen, tienen problemas en sus facultades políticas-sociales, que se traducen en atribuciones limitadas que tienen un gran impacto sociopolítico, económico y ambiental como institución, y que afectan directamente a la solución de los problemas del agua y a sus habitantes de la Cuenca.

Otro periodo que se identificó como de marcada importancia para entender los problemas de la CHPH, fueron los hechos sociales, económicos y políticos que tuvo en el territorio la revolución de 1910, comenzando por la afectación de los grandes latifundios regionales y la otorgación de nuevos derechos sobre los recursos ambientales a los actores antiguos (plasmados en la Constitución de 1917 mediante la Reforma Agraria). Si bien, dicha Constitución incluyó el reparto de tierras en su artículo 27, fue hasta el año de 1940, en que se reparte el territorio de los latifundios dentro de la CHPH (haciendas), conformándose a partir de tal hecho, casi 1000 ejidos en el Estado de México, y los de San Juanico y Canalejas entre los primeros de la Cuenca, dando así acceso a los recursos de tierra y agua a los actores históricos.

Se identifica que en ese sentido, la Reforma Agraria en México, fue un instrumento y a la vez un proceso complejo y prolongado con un impacto positivo y negativo en la CHPH:

1.- El impacto *positivo* de la Reforma Agraria en la CHPH, se dio porque con ese hecho se constituyeron los ejidos de la Cuenca (entre los primeros están San Juanico, Madó,

Huapango, Canalejas y Arroyo Zarco). Fue a partir de la creación de los ejidos como institución sociopolítica, que los campesinos de la CHPH tuvieron acceso formal a los recursos naturales como agua, tierra y montes, lo cual dio ocupación permanente a la fuerza de trabajo, aumentando la producción y el dinamismo de la economía de la región, ya que la población de la CHPH, estaba basada en la producción agrícola y ganadera, la cual se mantuvo con el ejido, pero relacionada con esta estructura social, donde aparece el ejidatario con identidad y organización social histórica conformando una serie de grupos: Ejidatario agricultor; Ejidatario ganadero; Ejidatario pescador; Ejidatario comerciante; Ejidatarios con turismo; y Ejidatarios con Industria; actores con un nuevo patrón de propiedad (relacionados con el Estado) que los hizo ser multiactores históricos por realizar más de dos actividades a la vez que sumadas complementan su sustento familiar.

Por otro lado, también la Reforma Agraria dotó a la población mestiza y ranchera de origen español, de ejidos y tierras comunales, lo que fortaleció los lazos sociales entre los actores de distintos orígenes permitiendo el acceso común de los recursos naturales en la CHPH. Esto se vio reflejado en una cultura compartida, donde destaca una cocina lacustre basada en la recolección, la herbolaria, la pesca, la caza de aves migratorias, vinculada a otras recetas tradicionales de ganado ovino y bovino principalmente (lácteos); dicha cultura e intercambio comercial común, fue apoyada por las relaciones de parentesco y de vecindad que tienen desde la antigüedad, y que mediante la vinculación del mercado regional, crearon una identidad lacustre y ganadera compartida por los actores de los municipios vecinos; dichas bases identitarias se identifican como uno de los pilares que permite la gobernanza y gobernabilidad entre la mayoría de los actores de la CHPH, ya que son los que utilizan los anteriores vínculos hacia los otros actores de la Cuenca.

2.- El impacto *negativo* de la Reforma Agraria en la CHPH, está en que a partir de la creación del ejido, se otorgan derechos a los actores históricos de la Cuenca para el uso de los recursos naturales sin una reglamentación de su uso, por lo que fueron abusados ocasionando la sobreexplotación de los recursos naturales, sobre todo bosques, aguas y tierras comunales, provocando deterioro ambiental y la creación de nuevos conflictos sociopolíticos.

La anterior vertiente negativa, fue creada por la relativa solución de fondo de dotar de agua y tierra a los ejidos y sus actores, en un apresurado reparto de los recursos por parte del Estado, el cual no consideró las estructuras históricas preexistentes, sino que se apresuró en calmar el conflicto bélico a través de un reparto territorial y natural de la Cuenca, lo que resultó en una inequitativa distribución de los recursos naturales, al no entender el sistema socioambiental de la CHPH, beneficiando así el Estado y Gobierno Federal, a los municipios y sus actores ubicados aguas debajo de la Cuenca, afectando a los otros municipios y sus actores de aguas arriba de la Cuenca, lo cual dio origen a nuevos conflictos sociopolíticos, económicos y ambientales severos, los cuales se acentuaron por las deficiencias en las competencias municipales de origen, *creando una débil gobernanza entre municipios, pero no entre grupos de actores históricos*. En éstos últimos, ha recaído la mayor tarea de sostener la fragilidad sociopolítica y de gobernanza de la CHPH, ya que el Estado al crear una base jurídica tan dependiente del gobierno federal, impidió la colaboración entre actores del gobierno municipal, para la solución de los problemas ambientales y sociales comunes entre los municipios de la Cuenca, que la misma reforma agraria trajo consigo, pero que ni se detectaron en ese momento, es decir, fueron de largo plazo (abatimiento de bosques, agua y deterioro ambiental).

Es decir, el sistema de gobierno federal, creó al ejido con restricciones de copropiedad con el Estado, es decir, bajo su tutela, lo cual generó los problemas de acceso inequitativo al agua, a la tierra, y a los bosques que aún no se pueden resolver. Esa atadura al Estado, y el acceso sin reglamentación a los recursos naturales, generó un sistema de depredación ambiental, ya que los actores históricos al no considerarlos propios, sino del Estado, hicieron uso desmedido de los recursos, lo que generó su escases y el peligro de extinción de algunas especies, problemas que se ven agravados por la falta de acuerdos intermunicipales entre actores para resolver la problemática común que comparten en la CHPH; resalta en este conflicto, que aunque el Estado ha creado instituciones gubernamentales como la Sagarpa, la Semarnat y la Conagua para el cuidado federal de los recursos naturales, éstas no han cumplido con sus funciones y responsabilidades, porque los actores gubernamentales federales que en ellas trabajan, no tienen identidad con la CHPH, al ser oriundos o provenir de otros estados de la República, de esta manera obedecen a otros intereses de tipo político y/o económico ligados fuera del sistema de la CHPH.

En este sentido, se identificó que la Reforma Agraria desarrollo una inequidad en el reparto municipal del agua de la presa Huapango, ya que benefició con derechos de agua para riego, a los municipios de Aculco y Polotitlán. Esta decisión se debió en parte a la lógica de su posición geográfica de aguas abajo, donde se encuentra ubicada la cortina de la presa y los canales de irrigación más importantes desde antiguo, dando por resultado el incremento de una agricultura intensiva para ganado (forrajes), lo cual fortaleció a los actores ganaderos y su posterior organización e industrialización de lácteos (asociaciones de queseros, lecheros etc.). Dejando a los otros tres municipios restantes de la CHPH (Acambay, Jilotepec y Timilpan), en desventaja hídrica por ubicarse aguas arriba de la laguna Huapango, ya que fueron limitados por la Reforma Agraria, en el acceso al uso del agua para irrigación. Es decir, los municipios de aguas arriba sólo tienen acceso al uso del agua de la Presa Huapango para pescar, recolectar, cazar aves migratorias y para la ganadería en pequeña escala, provocando esta situación general de la CHPH, una polarización económica y sociopolítica entre los municipios de aguas arriba y aguas abajo que integran la cuenca.

Es así, como la Reforma Agraria dio origen y forma al Ejido en la CHPH, y a su vez redefinió a los actores históricos y a sus problemas estructurales. Estos errores fueron detectados tempranamente por los hermanos Fabila (1951), quienes identificaron una Reforma Agraria en la CHPH, hecha de manera apresurada y sin tener en cuenta la historia misma de la región, lo cual llevó a los agraristas a cometer errores importantes en el reparto del territorio y sus recursos naturales, como el no definir los límites interlagunares, enfocándose sólo en el reparto de la tierra entre los municipios que integran la CHPH, por lo que los derechos y usos comunes del agua de la presa Huapango quedó indefinido, siendo así el principio de uno de los principales problemas y conflictos interlagunares de su uso y manejo del agua que aquejan a los actores históricos y que ahora intentan resolver.

De igual forma, los actores históricos de los municipios de la CHPH, cobran mayor importancia para atender dicha problemática desde un enfoque de GIRH, mediante las relaciones intermunicipales atendiendo a la gobernanza y la gobernabilidad para lograr una vinculación y gestión efectiva entre actores históricos para resolver la problemática común de la Cuenca, por medio de la cooperación, democracia y voluntariedad.

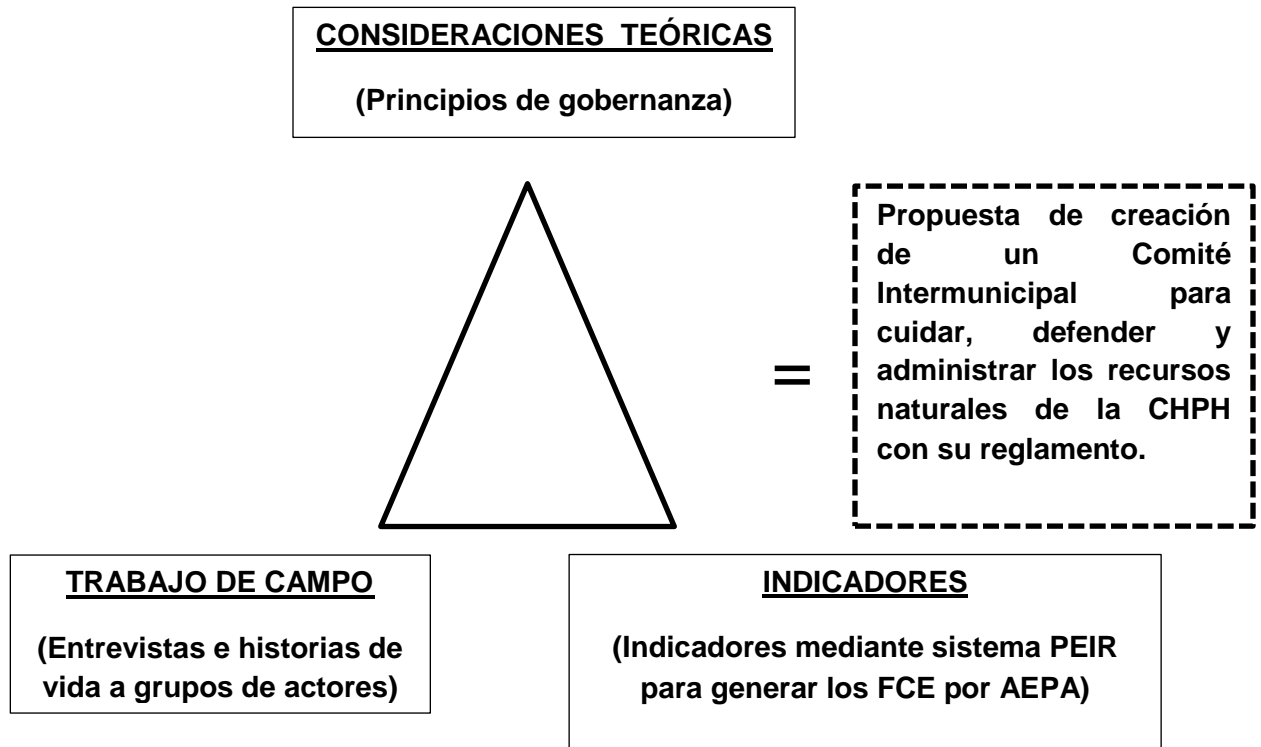
En este sentido, se detectó que los actores históricos tienen una gran identidad y cultura sociopolítica que los fortalece como organización histórica comunitaria, regida por usos y costumbres con buenas prácticas de gobernanza. Lo anterior es una ventaja de organización sociopolítica comunitaria y regional, para revertir los daños ambientales y sociopolíticos, ocasionados por la contaminación, la sobreexplotación, la inequidad del reparto de los recursos naturales y de las políticas del moderno Estado neoliberal mexicano impuesto a partir de 1982, por el presidente Miguel de la Madrid, quien promueve la intervención mínima del Estado y el libre juego de la apertura económica el cual fomenta la explotación acelerada de los recursos naturales, así como sus prácticas asociadas con industrias contaminantes, hacia las regiones de los países menos desarrollados, tal y como sucede en la CPHP, generando crisis ambientales locales y regionales, que acrecientan la de carácter global.

En este contexto, en la CHPH el consumo de los recursos naturales (agua) está siendo acelerado por la agricultura intensiva para la industria láctea de Aculco y Polotitlán, y por el crecimiento demográfico general de toda la Cuenca; a esto se suma el deterioro ambiental causado por la construcción de la nueva autopista Arco Norte, que pasa literalmente sobre el cuerpo de agua de la presa Huapango, la cual está ligada a una integración económica ajena a los actores históricos.

Los anteriores acontecimientos han integrado a la CHPH al sistema neoliberal con alta exposición y vulnerabilidad socio-ambiental, ya que actualmente en el año 2016, se encuentra en grave deterioro. Las inequidades han sido reconocidas y continuadas por las instituciones gubernamentales, como la Conagua y la Semanat, principalmente a través del reparto inequitativo de los recursos (agua), y ha generado hoy como en el pasado, conflictos entre los municipios, que pueden solucionarse a través de una visión GIRH, donde se tomen acuerdos sociopolíticos, económicos y ambientales con base en los actores históricos, ya que son éstos los que ostentan identidad y territorialidad, que ahora puede ser utilizada para disminuir los daños a través de la GIRH, mediante la gobernanza y la gobernabilidad, generando acuerdos democráticos con impacto positivo en los ámbitos sociopolítico, económico y ambiental, con la propuesta de conformación de un Comité Intermunicipal con su reglamento para que los actores históricos de los municipios de la Cuenca atiendan su problemática común. Así, mediante la triangulación de la información a través del trabajo teórico, de campo y con los indicadores del sistema PEIR

se pudo generar la propuesta de creación de un Comité Intermunicipal con su reglamento a través de la ingeniería social como herramienta para el análisis.

Esquema 9.1. Triangulación de las consideraciones teóricas, el trabajo de campo y los indicadores para la formulación del Comité Intermunicipal con su Reglamento



Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

Dicha triangulación (consideraciones teóricas, el trabajo de campo y la generación de indicadores) permitieron generar la propuesta de creación de un Comité Intermunicipal para cuidar, defender y administrar los recursos naturales de la CHPH con su reglamento como respuesta al objetivo general de la presente investigación, que fue *identificar los problemas de la cuenca hidrosocial de la presa Huapango a través de la GIRH, la gobernanza y la gobernabilidad para la elaboración de una propuesta de un Comité Intermunicipal con su Reglamento mediante la participación de los actores políticos, sociales y económicos*. Dicha propuesta de creación del Comité Intermunicipal con su Reglamento, son instrumentos de política pública que permitirán iniciar la planeación estratégica en la CHPH mediante acciones, programas y proyectos.

**PROPUESTA PARA LA CONFORMACIÓN
DE UN COMITÉ INTERMUNICIPAL PARA
CUIDAR, DEFENDER Y ADMINISTRAR
LOS RECURSOS NATURALES DE LA
CHPH Y SU REGLAMENTO**

X. PROPUESTA PARA LA CONFORMACIÓN DE UN COMITÉ INTERMUNICIPAL PARA CUIDAR, DEFENDER Y ADMINISTRAR LOS RECURSOS NATURALES DE LA CHPH Y SU REGLAMENTO

10.1. EL COMITÉ INTERMUNICIPAL Y SU REGLAMENTO COMO INSTRUMENTOS DE GESTIÓN, GOBERNANZA Y GOBERNABILIDAD

En este apartado se diseña la propuesta del Comité Intermunicipal para cuidar, defender y administrar los recursos naturales de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango y su reglamento. Cabe aclarar que la conformación de dicho Comité, es una propuesta basada en concordancia con las respuestas y entrevistas que se hicieron a los actores históricos de la CHPH cuando se les visitó en trabajo de campo (García. 2013-2015), y está basado en las estructuras de usos y costumbres de los actores de la Cuenca, así como en la estructura sociopolítica de las autoridades auxiliares de la región.

El reglamento es el resultado del análisis metodológico de la triangulación de las consideraciones teóricas, el trabajo de campo y el sistema de indicadores PEIR. Dicho análisis consistió en sintetizar la información mediante los *principios de gobernanza*, las AEPA y los Factores Críticos que resultaron del cruce de indicadores en la matriz PEIR; por tal motivo, el reglamento se ordenó de acuerdo a dichas características, ya que no existe una estructura única para hacerlo.

En este sentido, el Instituto Mexicano para la Competitividad (2014), señala que aunque la cooperación intermunicipal no es una novedad, en realidad existe desde el siglo XIX en Europa, donde se creó con el fin de proveer mejores servicios públicos. Con el tiempo dichas alianzas se han vuelto más populares y han aumentado su alcance, persiguiendo cada vez más fines. Su popularidad también ha aumentado por la simple razón de permitir ahorros importantes y mejoras sustanciales en la capacidad de comunicación de las autoridades municipales, así como en su poder de negociación con otros organismos.

Gerardo Florentino (2004), menciona que los municipios han creado convenios intermunicipales, como es el caso de Alemania Federal, que tiene tres diferentes formas de asociación y de los 24,511 municipios existentes, solo 140 no pertenecen a ninguna asociación; En Francia, de sus 37,708 municipios, existen agrupados para la prestación de un servicio único alrededor de 8,300 en asociaciones llamadas, sindicatos intermunicipales de vocación única o el sindicato intermunicipal de vocación múltiple, que

son esfuerzos que han logrado afrontar con mucho más eficacia la prestación de los servicios públicos, por lo cual han sido modelos adoptados por Canadá y Estados Unidos de Norteamérica.

En España, las alianzas intermunicipales conocidas como mancomunidades, son muy populares (existen más de 930), debido a la facilidad con la que los municipios pueden sumarse o retirarse de éstas. Inclusive, los municipios pueden agruparse sin siquiera ser contiguos, pueden incorporar y transformar objetivos de forma simple e incluso convertir su mancomunidad en una comarca (Instituto Mexicano para la Competitividad, 2014).

Mientras que para el caso de nuestro país, Gerardo Florentino (2004), menciona que existen cerca de 2 398 municipios, con 145 712 localidades, donde se realizan elecciones y toma de cargos con cerca de 50 000 funcionarios municipales de elección popular; es por ello que la Constitución contempla la posibilidad de asociaciones entre municipios.

Sin embargo, el Instituto Mexicano para la Competitividad (2014), señala que en México sólo el 20% de los Municipios cuenta con un acuerdo de asociación y, de estos, sólo el 12% son municipios rurales. Lo anterior identifica que a diferencia de otros países, en el nuestro apenas se están asociando los municipios para ofrecer mejores servicios públicos y resolver problemas comunes.

Específicamente el artículo 115 constitucional, en su fracción III, señala que los municipios son responsables del agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición final de residuos; alumbrado público, limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos; mercados y centrales de abastos, panteones, rastros, calles, parques y jardines y su equipamiento; seguridad pública, policía preventiva municipal y tránsito, que los municipios de un mismo estado, previo acuerdo entre sus ayuntamientos y con sujeción a la ley, podrán coordinarse y asociarse para la más eficaz prestación de los servicios públicos que les corresponda. Es por ello, que un elemento indispensable para la realización de una asociación entre municipios es que las relaciones municipales se realicen con sujeción a la ley relativa.

Como se observa, las *relaciones intermunicipales en México en materia ambiental* son incipientes. Existen solo algunos casos exitosos como la creación del Comité Ejecutivo Intermunicipal (CEIM) para hacer un reglamento en el lago de Pátzcuaro, Michoacán; así como el de la alianza de la Cuenca del río Ayuquila, en Jalisco, donde se creó para

salvaguardar el río. Dicha alianza ha sido exitosa al integrar a la sociedad civil en esta tarea.

Los convenios intermunicipales en México, pueden versar sobre cualquier acto de los siguientes límites:

- a) Que sea una actividad que esté dentro del ámbito de la competencia de los municipios.
- b) Que esté facultado por norma jurídica expresa.
- c) Que se base sobre aspectos que tengan un margen de discrecionalidad, no puede ser objeto de convenio las atribuciones que ejercita por disposición expresa (por ejemplo, la expedición de reglamentos de policía y buen gobierno).

Tal y como se demuestra en varias partes del mundo, son muchas las ventajas aún no aprovechadas en los convenios que pueden surgir de las relaciones intermunicipales, entre ellas están:

1. El respeto a la existencia y autonomía de los municipios
2. Remediar en gran parte, las debilidades administrativas, técnicas, económicas y financieras.
3. Reforzar poderes y mantener las libertades comunales.
4. Evitar la anexión o fusión de municipios por incapacidad.
5. Inscribir mejores técnicas o tecnologías en los servicios públicos; y realizar mejoras administrativas.
6. Reducir costos y gastos de realización de las obras e instalación, explotación y prestación de servicios públicos.
7. Racionalizar y agilizar una gran parte de las tareas de la administración municipal y llegar a normas uniformes.
8. Habituarse a los presidentes de las municipalidades a una acción común, cooperativa y contribuir a la desaparición de los prejuicios particulares de la política local.

Por su parte La ley orgánica municipal del Estado de México, en su título I, artículo 5º, referente a regular las bases para la integración y organización del territorio, la población, el gobierno y la administración pública municipales señala que:

Para el eficaz cumplimiento de sus funciones, los ayuntamientos podrán coordinarse entre sí y con las autoridades estatales; y en su caso, con las autoridades federales, en los términos que señala la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Tomando lo anterior para crear los acuerdos intermunicipales, y asegurarse del sustento que pueden tener las nuevas relaciones, se identifican las maneras que puede dar origen a los convenios intermunicipales a través de:

1. Cooperación voluntaria y espontánea, libremente decidida por las municipalidades o impuesto por los niveles superiores.
2. Cooperación para un fin especial, unión o bien, o cooperación para objetivos múltiples, general o casi general.
3. Cooperación para la realización de una obra en común.
4. Cooperación permanente cristalizada en una organización común; cooperación a través de reuniones especiales, esporádicas y/o hasta informales.
5. Cooperación a través de la creación de un ente de derecho público, en el local o nacional; mancomunidades, asociación, unión, regida por una comisión, o bien cooperación mediante la contratación de una empresa de derecho privado, sociedad anónima, sociedad de responsabilidad limitado o acuerdos por contrato.

Como se puede observar, la norma constitucional mexicana *si habilita* a los ayuntamientos para coordinarse y *asociarse en la prestación de servicios públicos, pero* puntualiza que sólo podrán asociarse al interior de un mismo Estado. Si una asociación persigue otros fines a la prestación de servicios públicos, sería inconstitucional.

Sin embargo, a diferencia de lo que establece la Constitución, en materia de asociación entre cabildos de los municipios para la prestación de servicios públicos, en este trabajo se identifica la posibilidad de asociación de los actores históricos para el cuidado del medio ambiente, mediante un Comité Intermunicipal para cuidar, defender y administrar la

Cuenca Hidrosocial presa Huapango, para generar un reglamento basado en el derecho consuetudinario que regule los derechos y obligaciones para la sostenibilidad de la Cuenca a través de la GIRH, la gobernanza y la gobernabilidad.

En este sentido, la propuesta y conformación de un Comité intermunicipal en la cuenca hidrosocial de la presa Huapango, permitirá que todos los actores históricos participen, ya que un comité comunitario es una estructura organizada local (colonia, barrio, ejido, etc.) que está constituida por los residentes de un lugar. En términos generales, la estructura de un Comité (de acuerdo con Hernández (2014): debe ser de la siguiente forma:

Presidente

- Sus funciones son las de convocar y presidir reuniones cada vez que sea necesario.
- Vigilar que se cumplan los acuerdos celebrados por el comité en pleno.
- Representar a la comunidad ante las autoridades competentes.
- Solicitar ante las autoridades municipales copia del expediente técnico respecto a la obra o acciones a realizar.

Secretario

- Es el encargado de llevar el orden de la asamblea celebrada, dar lectura a la acta anterior y levantar el acta, minuta o reporte correspondiente a la junta efectuada.
- Elaborar un programa de trabajo en el que se anotan metas, calendario de actividades y responsables.
- Informar al presidente del comité así como a todos los integrantes de los asuntos pendientes por resolver.

Tesorero

- Informa en cada reunión respecto a los recursos recibidos (en caso de que los halla).
- Acordar con autoridades municipales la forma de recaudar las aportaciones de los beneficiarios (recibos, registro de entradas y salidas, etc.).

- Resguardar bajo su responsabilidad los recursos recibidos, así como conservar un archivo con la documentación que ampara los mismos.

Contralor Social

- Sus principales funciones son verificar el cumplimiento de normas y acuerdos establecidos.
- Informar a la comunidad sobre el manejo de los recursos.
- Promover la utilización de elementos básicos de control.
- Supervisar la ejecución de las obras y acciones y la cantidad y calidad de los materiales utilizados.
- Coordinar y promover que la comunidad realice acciones de control y vigilancia.
- Atender las consultas, quejas y denuncias de la población, o en su caso turnarlas a la dependencia correspondiente para su resolución.

Vocales Auxiliares (Comité de Vigilancia)

- Supervisar la ejecución de las obras y acciones.
- Observar que las mismas sean realizadas de acuerdo a lo convenido.
- Denunciar ante el comité o autoridades posibles irregularidades.
- Apoyar al resto del comité en labores propias del mismo.

Además, un comité debe tener su reglamento para su sana convivencia. Un reglamento (cejalisco.gob.mx) es :

1. Un documento que sirve para organizar y regular el funcionamiento de cualquier grupo.
- 2.- Con un conjunto de órdenes, reglas, normas e instrucciones para la obtención de objetivos específicos.
- 3.- Que proporciona reglas de carácter obligatorio y que ha sido adoptado por una autoridad.
- 4.- Es una colección ordenada de reglas o preceptos que, por autoridad competente, se dan para la ejecución de una ley o para el régimen de una corporación, una escuela, una dependencia o un servicio.

5.- *El reglamento y sus reglas nacerán de la discusión en común entre quienes tengan la potestad de discutir el contenido del reglamento y serán el resultado de un acuerdo, que una vez que esté vigente, sí o sí, deberá ser respetado.*

6.- Aquella persona que no respete un reglamento deberá atenerse a las consecuencias que generalmente tiene su inobservancia y que habitualmente implica la imposición de una pena o de un castigo.

7.- Al reglamento se lo considera a nivel nación como una norma jurídica, subordinada a la ley, de alcance general, y que es dictado a través de la administración pública para regular su actividad y cualquier otra cuestión inherente a la misma (<http://www.importancia.org/reglamento.php#ixzz3HjxiLCEg>).

Las características principales que debe de tener un reglamento son:

- Generalidad (aplica a todos)
- Acotamiento (es medible, tiene sus límites específicos)
- Especificidad (es objetiva en sus conceptos, persigue un fin común)
- Claridad (no dejará margen de duda)
- Imparcialidad (no dará preferencia a parte alguna sobre otra)

Aunque no existe una estructura única de reglamento, la más básica es:

- I Disposiciones generales.
- II Procedimientos
- III De la estructura
- IV Funciones y obligaciones.
- V Penas
- VI Recursos.
- VII Transitorios

Finalmente, cabe aclarar que *un reglamento es un acuerdo de voluntades individuales para atender problemas sociales que se comparten en una región o institución, por lo que de acuerdo con Oreggia y Tuirán (2006), el primer paso para el establecimiento de un acuerdo de cooperación entre municipios es la voluntad, ya que deben enfrentarse a diferentes posiciones políticas al compartir límites con otros gobiernos locales, es por ello que la gestión intermunicipal por medio de la gobernanza y la gobernabilidad es el medio idóneo para lograr la cooperación y las redes entre actores históricos de una región.*

10.2. PROPUESTA DE CONFORMACIÓN DE UN COMITÉ INTERMUNICIPAL PARA CUIDAR, DEFENDER Y ADMINISTRAR LOS RECURSOS NATURALES DE LA CUENCA HIDROSOCIAL PRESA HUAPANGO

El Comité Intermunicipal para cuidar, defender y administrar los recursos naturales de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango, es una propuesta intermunicipal para *la gestión integrada, gobernanza y gobernabilidad de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango*, dicha proposición se obtuvo en concordancia con las respuestas y entrevistas que se hicieron a los actores históricos de la CHPH y a los actores del gobierno municipal, en trabajo de campo, y está basado en las estructuras de usos y costumbres de los actores de la Cuenca, así como en la estructura sociopolítica de las autoridades auxiliares de la región.

El reglamento es el resultado del análisis metodológico de la triangulación de las consideraciones teóricas, el trabajo de campo y el sistema de indicadores PEIR. Dicho análisis consistió en sintetizar la información mediante los *principios de gobernanza*, las AEPA y los Factores Críticos que resultaron del cruce de indicadores en la matriz PEIR; por tal motivo, el reglamento se ordenó de acuerdo a dichas características, ya que no existe una estructura única para hacerlo.

Dicho Comité Intermunicipal será un organismo público, cuyo propósito es lograr el manejo integrado de dicha cuenca por medio de la GIRH, a través de la gobernanza y gobernabilidad, para establecer condiciones sociopolíticas que mejoren y sostengan la calidad de vida de sus habitantes, así como la recuperación y sostenibilidad de la CHPH. El Comité intermunicipal no trasgrede a la ley formal, ya que está basado en el derecho consuetudinario de los ejidatarios que se reconoce en el artículo 10 de la Ley Agraria, donde se señala que los miembros del comisariado ejidal que se encuentren en funciones, estarán atendiendo a las características, usos y costumbres de cada región.

El Comité estará integrado *sólo por actores históricos* (pescadores, ganaderos, industriales y comerciantes, turismo, autoridades auxiliares de los municipios que integran la CHPH), dado que en el transcurso de la investigación, se concluyó que son los actores que tienen mayor identidad, capacidad y responsabilidad, para manejar, cuidar y administrar los recursos naturales de la CHPH y evitar conflictos al respetar los usos y costumbres (derecho consuetudinario) que han adquirido a través de la historia y tratar de ajustarlo al derecho formal mediante arreglos institucionales, lo que puede traducirse en acuerdos formales y de larga duración, para atender problemas comunes de la CHPH, ya

que el resto de los actores de la Cuenca, obedecen y ejercen acuerdos y mandatos sólo en su periodo de gobierno, ya que tienen establecidos sus funciones y responsabilidades para con la Cuenca mediante la ley formal, por lo que estos últimos sólo fungirán en el Comité, como actores de apoyo con voz, pero sin voto en las asambleas; estos actores son:

1.- Las autoridades municipales (a través de los presidentes municipales, regidores, presidentes de comisiones del medio ambiente, agricultura, ganadería y los directores de medio ambiente);

2.- Actores Estatales la SEDAGRO y la CAEM

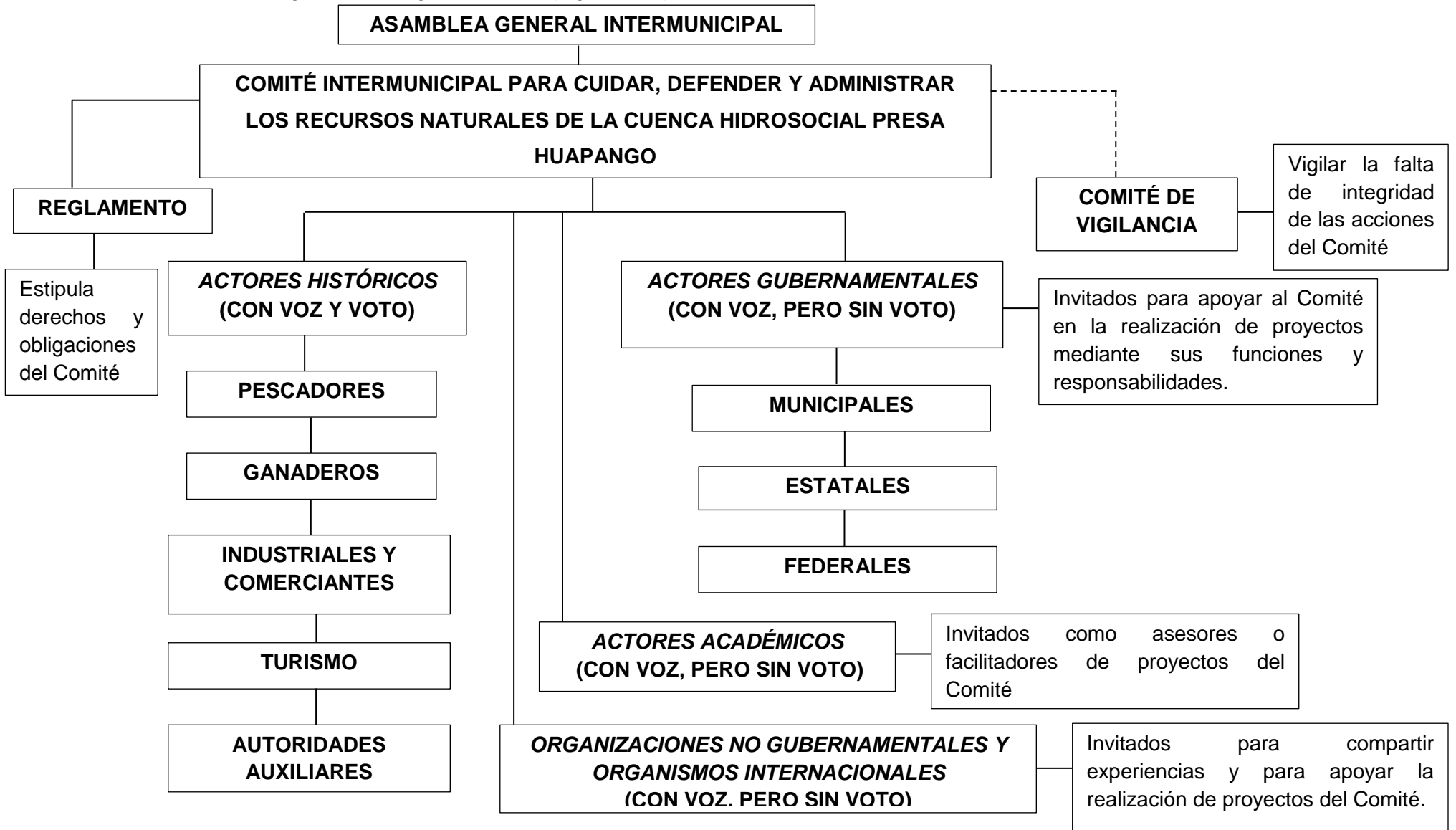
3.- Actores Federales (SEMARNAT-CONAGUA-Distrito de Riego Atlacomulco; SAGARPA en Jilotepec y Aculco).

4.- Los actores académicos, fungirán como asesores o facilitadores en la realización de proyectos del Comité con voz, pero sin voto.

5.- Las Organizaciones No Gubernamentales (ONGs), podrán fungir como invitados para compartir experiencias y para apoyar la realización de proyectos del Comité.

Inspirados en otras experiencias exitosas, se propone que la estructura de las autoridades auxiliares y los cargos comunitarios dentro del Comité, dure cinco años y esté integrado por un Presidente, un Secretario y un Tesorero, propietarios y sus respectivos suplentes que serán electos mediante Asamblea General. El Consejo de Vigilancia estará formado por un Presidente, un Secretario y un Vocal, propietarios y sus respectivos suplentes, electos también en Asamblea General; en este último Consejo, deberán ser electas al menos dos mujeres (equidad), ya que son actores que se caracterizan por tener valores de integridad comprobados a través del éxito en otros Comités; y porque son ellas las principales responsables de la educación de integridad en los niños (que son el futuro de la CHPH) y que además, heredan las prácticas comunitarias y culturales de la Cuenca. Los cargos serán electos mediante Asamblea General Comunitaria (que será la máxima autoridad en el Comité) a través del voto directo (usos y costumbres). Dichos cargos serán rotativos por municipio en cada período de mandato, es decir no podrán participar los actores históricos de los municipios que ya hayan presidido o ocupado algún otro cargo del Comité hasta la quinta elección para que exista diversidad de representantes y no se concentre el poder.

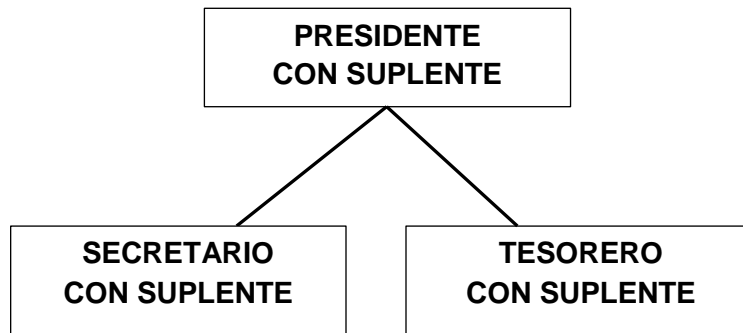
El Comité será integrado de la siguiente forma (Figura 10.1):



Fuente: Elaboración propia con base en el trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015.

ESTRUCTURA DEL COMITÉ INTERMUNICIPAL PARA CUIDAR, DEFENDER Y ADMINISTRAR LOS RECURSOS NATURALES DE LA CUENCA HIDROSOCIAL PRESA HUAPANGO

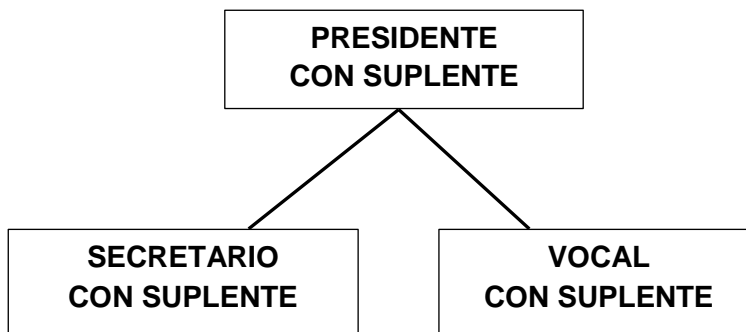
Esquema 10.2. Representantes del Comité Intermunicipal



Fuente: Elaboración propia con base en el trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015

El Comité Intermunicipal para cuidar, defender y administrar los recursos naturales de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango contará con un Comité de Vigilancia que tendrá la siguiente estructura:

Esquema 10.3. Comité de Vigilancia



Fuente: Elaboración propia con base en el trabajo de campo y gabinete García, 2013-2015

El Comité Intermunicipal para cuidar, defender y administrar los recursos naturales de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango, se regirá por la propuesta del siguiente reglamento:

10.3. REGLAMENTO INTERIOR DEL COMITÉ INTERMUNICIPAL PARA CUIDAR, DEFENDER Y ADMINISTRAR LOS RECURSOS NATURALES DE LA CUENCA HIDROSOCIAL PRESA HUAPANGO

(Propuesta junio 2016)

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

Que el presente reglamento interno del Comité Intermunicipal para cuidar, defender y administrar los recursos naturales de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango, tiene como propósito fundamental responder a una nueva institucionalidad formal para lograr el manejo integrado de dicha Cuenca por medio de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, a través de la gobernanza y gobernabilidad, para establecer condiciones sociopolíticas y económicas que mejoren y sostengan (ambientalmente) la calidad de vida de sus habitantes, así como la recuperación y sostenibilidad de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango en los cinco municipios que la integran: Acambay, Aculco, Jilotepec, Polotitlán y Timilpan. Así mismo, responder a la necesidad de tener una reglamentación jurídica basada en el derecho consuetudinario sustentado en la historia, la identidad y la democracia como ejes principales de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, la gobernanza y la gobernabilidad de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango, dichos ejes fueron identificados en el trabajo de campo como características primordiales a considerar en este Reglamento.

Con el presente instrumento legal, no se pretende una autonomía regional, sino una integración de actores con respecto a sus usos y costumbres para lograr una distribución equitativa y con mayor justicia de los recursos naturales entre los actores históricos con el apoyo de los actores gubernamentales de los tres ámbitos de gobierno, de las Organizaciones No Gubernamentales y los organismos internacionales, así como de los actores académicos para facilitar el desarrollo de proyectos, ya que el reglamento ubica a la región en el contexto de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango y en el contexto nacional e internacional que le toca jugar, donde su fortaleza histórica de desarrollo radica en la agricultura intensiva, ganadería, gastronomía lacustre, producción lechera y de derivados lácteos.

El reglamento ubica a la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango en un contexto de planeación local, regional, nacional e internacional, basado en su ventaja ambiental, de

producción y de organización solidaria a través de la historia. No busca desconocer la ley formal, sino más bien complementarla mediante arreglos institucionales basados en los usos y costumbres que permitan articular e incluir a los actores históricos de mejor manera, en el desarrollo regional más equitativo y justo a través de su participación en los ámbitos ambiental, sociopolítico y económico.

TÍTULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES DEL COMITÉ INTERMUNICIPAL

Capítulo Único. De las Disposiciones Generales del Comité Intermunicipal

Artículo 1.- El Comité Intermunicipal para cuidar, defender y administrar los recursos naturales de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango, es un organismo público intermunicipal desconcentrado creado para lograr el manejo integral del territorio de los municipios de Acambay, Aculco, Jilotepec, Polotitlán y Timilpan, con personalidad jurídica, presupuesto y patrimonio propios que no contraviene a la ley formal, ya que está basado en los usos y costumbres de la región (derecho consuetudinario) y se sustenta en la Ley Agraria, artículo 10, que reconoce el derecho de usos y costumbres de los ejidatarios de la región.

Artículo 2.- Para los efectos del presente reglamento se entenderá por:

I. Comité: el Comité Intermunicipal para cuidar, defender y administrar los recursos naturales de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango.

II. Municipios: los municipios de Acambay, Aculco, Jilotepec, Polotitlán y Timilpan.

III. Actores: los actores históricos (pescadores, ganaderos, industriales y comerciantes lácteos, turismo, autoridades auxiliares de los municipios), del gobierno municipal, del gobierno estatal, del gobierno federal, de las Organizaciones No Gubernamentales, de los organismos internacionales y los actores académicos.

IV. Asamblea General: es la máxima autoridad del Comité, donde se reúnen todos los actores históricos con voz y voto con apoyo de los actores gubernamentales de los tres ámbitos de gobierno, de las Organizaciones No Gubernamentales y organismos internacionales, de los actores académicos con voz, pero sin voto, para decidir mediante acuerdos democráticos la estructura sociopolítica del Comité y las líneas de acción de éste.

V. Recinto: es el lugar que se designe para llevar acabo las asambleas del Comité.

VI. Acta Constitutiva: es el documento que formalice la creación del Comité mediante acuerdo democrático de los actores históricos basado en los usos y costumbres de la región.

VII. Estructura sociopolítica: es el órgano de gobierno decidido mediante acuerdos democráticos en asamblea general por los actores históricos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango para su representación del Comité ante la población de la Cuenca y otras instancias públicas.

VIII. Órgano de Gobierno: son las personas que fueron electas democráticamente por los actores históricos para su representación como Comité ante la población y otras instancias públicas.

IX. Actores Históricos

X. Actores Gubernamentales

XI. Organizaciones No Gubernamentales

XII. Actores Académicos

Artículo 3.- El presente reglamento tiene el objetivo de normar las actividades, organización y funcionamiento interno del Comité Intermunicipal para cuidar, defender y administrar los recursos naturales de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango, para dar atención y continuidad a cada una de las acciones que se llevan a cabo en el ámbito de competencia de éste.

Artículo 4.- El Comité tendrá como objetivos los siguientes temas:

I. Cuidar, administrar y defender los recursos naturales

II. Velar por una distribución equitativa y más justa de los recursos naturales.

III. Rehabilitación/restauración ambiental y ecológica

IV. Planeación urbana

V. Manejo y protección de bosques

VI. Disminuir la contaminación causada por aguas residuales de desechos domésticos e industriales.

VII. Fomentar la educación y cultura ambiental, principalmente con los niños.

VIII. Gestionar apoyos con instancias gubernamentales, Organizaciones No Gubernamentales y actores académicos para realizar proyectos en beneficio de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango.

IX. Coordinar las decisiones democráticas en torno al medio ambiente y el uso de los recursos naturales de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango.

Todas las áreas relacionadas con el medio ambiente que sean de interés de los actores históricos de los municipios, tales como la concertación, cooperación, participación y acción colectiva de la ciudadanía en general.

Artículo 5.- El ámbito de competencia del Comité, será la circunscripción territorial de los municipios denominados como Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Acambay, Aculco, Jilotepec, Polotitlán y Timilpan). Para el cumplimiento de sus objetivos, facultades y obligaciones, tendrá una Estructura de Gobierno con un Comité de Vigilancia. Pudiendo ampliarse la estructura señalada, de manera justificada y aprobada en Asamblea General, por medio de acuerdos democráticos y asentada por escrito.

TÍTULO SEGUNDO. DE LA ESTRUCTURA DE GOBIERNO DEL COMITÉ

Capítulo Único. De la integración y atribuciones de los miembros del órgano de gobierno

Artículo 6.- Existirá un Comité Intermunicipal para cuidar, defender y administrar los recursos naturales de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango que será representado por un Órgano de Gobierno integrado por un total de 6 personas y un Comité de Vigilancia integrado por un total de 6 personas también, a saber :

I. El Presidente con su suplente

II. El Secretario con su suplente

III. El Tesorero con su suplente

El Consejo de Vigilancia se integra por 6 personas a saber:

I. El Presidente con su suplente

II. El Secretario con su suplente

III. El Vocal con su suplente

Los integrantes del órgano de gobierno y del Consejo de Vigilancia no percibirán salario alguno, por lo que serán cargos honoríficos y su elección será cada cinco años, además sus periodos de gobierno serán rotativos entre los municipios de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango para no concentrar el poder en uno solo, es decir los actores históricos de los municipios que hayan tenido el poder en la administración anterior, no podrán participar en la elección siguiente y las que determine la Asamblea General Intermunicipal. El Órgano de Gobierno y el Comité de Vigilancia serán electos mediante la mayoría simple, pero una vez que los grupos de actores históricos hayan elegido a sus representantes por la misma vía de mayoría simple para proponerlos ante la Asamblea Intermunicipal para su elección, es decir habrá doble filtro en la elección, uno por grupos de actores y otro por la Asamblea General Intermunicipal.

Las decisiones políticas en Asamblea serán tomadas por mayoría simple y en caso de empate se irán a la segunda ronda. Se entiende por mayoría simple de votos, la correspondiente a la mitad más uno de los actores de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango con derecho a voto que asistan a la Asamblea. Cada votación deberá determinarse con claridad con respecto a los votos a favor y en contra, así como las abstenciones.

Artículo 7. Son facultades del Presidente del Órgano de Gobierno del Comité:

I. Convocar las asambleas ordinarias y extraordinarias de los actores de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango.

II. Presidir las asambleas generales.

III. Firmar los acuerdos y actas de asamblea.

IV. Representar a la comunidad ante las autoridades competentes.

V. Solicitar apoyo con los actores gubernamentales, Organizaciones No Gubernamentales, organismos internacionales y académicos.

VI. Coordinar a la población para la cooperación, participación social y la acción colectiva en favor de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango.

Artículo 8. Son facultades del Secretario del Órgano de Gobierno del Comité:

I. Convocar las asambleas ordinarias y extraordinarias de los actores de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango.

II. Elaborar los puntos a tratar en las asambleas del Comité.

III. Auxiliar al Presidente en sus funciones.

IV. Firmar los acuerdos y actas de asamblea.

V. Representar a la comunidad ante las autoridades competentes.

VI. Solicitar apoyo en concordancia con el Presidente a los actores gubernamentales, Organismos No Gubernamentales, organismos internacionales y académicos.

VII. Coordinar a la población para la cooperación, participación social y la acción colectiva en favor de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango.

Artículo 9.- Son facultades del Tesorero del Órgano de Gobierno del Comité:

I. Informar en cada asamblea respecto a los recursos recibidos (en caso de que los halla).

II. Acordar con autoridades del Comité la forma de recaudar las aportaciones de los actores (recibos, registro de entradas y salidas, etc.).

III. Resguardar bajo su responsabilidad los recursos recibidos, así como conservar un archivo con la documentación que ampara los mismos.

IV. Representar a la comunidad ante las autoridades competentes.

V. Firmar los acuerdos y actas de asamblea.

VI. Solicitar apoyo en concordancia con el Presidente y Secretario del Comité a los actores gubernamentales, Organismos No Gubernamentales, organismos internacionales y académicos.

VII. Coordinar a la población para la cooperación, participación social y la acción colectiva en favor de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango.

Artículo 10.- Son facultades del Consejo de Vigilancia:

I. Vigilar que los actos del Órgano de Gobierno del Comité se ajusten a los preceptos de ley y a los dispuestos en este reglamento y en la asamblea.

II. Revisar las cuentas y operaciones del Órgano de Gobierno del Comité a fin de darlas a conocer a la asamblea y denunciar ante ésta las irregularidades en que se haya incurrido.

III. Vigilar que no exista falta de integridad por parte de los integrantes del órgano de gobierno del Comité y de la ciudadanía de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango.

III. Las demás que señale la ley.

TITULO TERCERO. DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS ACTORES DE LA CHPH EN EL ÁMBITO AMBIENTAL, SOCIOPOLÍTICO Y ECONÓMICO.

Capítulo I. Derechos y obligaciones de los actores de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango en el ámbito ambiental (Área Estratégica de Planeación y Articulación Ambiental)

Artículo 11.- Son derechos y responsabilidades *ambientales* de los actores históricos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango:

a) Son derechos ambientales de los actores históricos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango:

I. Disfrutar de la vinculación con el agua, ambiente y sociedad en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango que obedece a las prácticas culturales de gran antigüedad asociadas a las características locales de la Cuenca (Valorar mediante el indicador de *historia ambiental*).

II.- Derecho al acceso equitativo de los recursos naturales entre los actores históricos de los municipios de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante el indicador de *poder ambiental*).

III. Derecho a la recolección de vegetales y caza permitida de los animales en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango, así como al disfrute de la comida lacustre y del paisaje de la Cuenca (Valorar mediante el indicador de *cultura ambiental*).

IV.- Derecho a intervenir directamente en la solución de los problemas ambientales de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante el indicador de *democracia y voluntariedad*).

V. Derecho a contribuir en la disminución del deterioro ambiental de los recursos naturales (Valorar mediante el indicador de *participación social*).

VI. Derecho a interrelacionarse municipalmente con otros actores de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango para solucionar problemas ambientales comunes de la Cuenca (Valorar mediante el indicador de *relaciones intermunicipales*).

VII. Derecho a realizar trabajo común con otros actores de los municipios que integran la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango en beneficio del cuidado del medio ambiente de la Cuenca (Valorar mediante el indicador de *cooperación ambiental_1*).

VIII. Derecho a poseer un conjunto de valores colectivos como la paz, el respeto, la igualdad, la solidaridad y la responsabilidad para regular las acciones de los actores históricos en el ecosistema de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango para una convivencia armónica en la región (Valorar mediante el indicador de *identidad ambiental*).

b) Son responsabilidades ambientales de los actores históricos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango:

I. Cuidar la relación del hombre con el medio ambiente a través del buen manejo de las prácticas culturales de gran antigüedad (sostenibles), asociadas a las características locales de la Cuenca (Valorar mediante el indicador de *historia ambiental*).

II.- Acceder racionalmente a los recursos naturales de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango para no sobreexplotarlos y garantizar la equidad de su distribución entre los actores de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante el indicador de *poder ambiental*).

III. Acceder a la una recolección racional de especies y a la caza permitida de animales (respeto de veda), para garantizar la sostenibilidad para la comida lacustre y las recetas tradicionales de la Cuenca (Valorar mediante el indicador de *cultura ambiental*).

IV.- Participar en las decisiones colectivas mediante voz y voto (Valorar mediante el indicador de *democracia y voluntariedad*).

V. Realizar acciones colectivas para garantizar la sostenibilidad de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante el indicador de *participación social*).

VI. Relacionarse intermunicipalmente con otros actores de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango para solucionar problemas ambientales comunes de la Cuenca (Valorar mediante el indicador de *relaciones intermunicipales*).

VII. Participar en el trabajo común con otros actores de los municipios que integran la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango en beneficio del cuidado del medio ambiente de la Cuenca (Valorar mediante el indicador de *cooperación ambiental_1*).

VIII. Adquirir y poseer un conjunto de valores colectivos como la paz, el respeto, la igualdad, la solidaridad y la responsabilidad para regular las acciones de los actores históricos en el ecosistema de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango para una convivencia armónica en la región (Valorar mediante el indicador de *identidad ambiental*).

Artículo 12.- Son derechos y responsabilidades ambientales de los actores gubernamentales:

a) Son derechos ambientales de los actores gubernamentales en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango:

I.- Sus acciones en pro del medio ambiente de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango que les estén permitidas por la ley, pero que no enfrenten y trasgredan los derechos innatos de los actores históricos de la Cuenca (Valorar a través de la gobernanza, la gobernabilidad y el Derecho Consuetudinario).

II.- Disfrutar del paisaje de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante el indicador de cultura ambiental)

III. Apoyar a los actores históricos en proyectos relacionados al cuidado del medio ambiente de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante los indicadores de identidad, cultura, cooperación ambiental, participación social y relaciones intermunicipales).

IV. Interrelacionarse y vincularse con los actores de otros ámbitos de gobierno, la sociedad civil, organismos internacionales y académicos para realizar proyectos que

beneficien el cuidado del medio ambiente en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante el indicador de cooperación ambiental_1 y participación social).

V. Participar en la Asamblea General con voz, pero sin voto (Valorar mediante el indicador de poder, democracia y voluntariedad).

b) Son responsabilidades ambientales de los actores gubernamentales en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango:

I.- Realizar sus funciones y responsabilidades en pro del medio ambiente de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango que les estén delegadas por la ley, pero que no trasgredan los derechos innatos de los actores históricos de la Cuenca (Valorar a través de la gobernanza, la gobernabilidad y el Derecho Consuetudinario).

II. Apoyar a los actores históricos en proyectos relacionados al cuidado del medio ambiente de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante los indicadores de identidad, cultura, cooperación ambiental, participación social y relaciones intermunicipales).

III. Coordinarse con los actores de otros ámbitos de gobierno, la sociedad civil, organismos internacionales y académicos para realizar proyectos que beneficien el cuidado del medio ambiente en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante el indicador de cooperación ambiental_1 y participación social).

IV. Participar en la Asamblea General con voz, pero sin voto (Valorar mediante el indicador de poder, democracia y voluntariedad).

Artículo 13.- Son derechos y responsabilidades ambientales de los actores de las Organizaciones No gubernamentales y de los Organismos Internacionales en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango.

a) Son derechos ambientales de los actores de las Organizaciones No Gubernamentales y los Organismos Internacionales en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango:

I. Realización de proyectos en conjunto con los actores históricos y los gubernamentales para cuidar el medio ambiente de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar

mediante los indicadores de cooperación ambiental_1, participación social y relaciones intermunicipales).

II. Apoyar el fomento de la cultura y la educación ambiental de los niños, principalmente a través de cursos y programas que garanticen la sostenibilidad de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante los indicadores de cultura e identidad ambiental).

III. Realizar acciones ambientales locales con impactos globales (Valorar mediante los indicadores de poder y cooperación ambiental).

IV. Participar en la Asamblea General con voz, pero sin voto (Valorar mediante el indicador de poder, democracia y voluntariedad).

b) Son responsabilidades ambientales de los actores de las Organizaciones No Gubernamentales y los Organismos Internacionales en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango:

I. Realizar proyectos conjuntos con los actores históricos y los gubernamentales para cuidar el medio ambiente de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante los indicadores de cooperación ambiental_1, participación social y relaciones intermunicipales).

II. Apoyar el fomento de la cultura y la educación ambiental de los niños, principalmente a través de cursos y programas que garanticen la sostenibilidad de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante los indicadores de cultura e identidad ambiental).

III. Realizar acciones ambientales locales con impactos globales (Valorar mediante los indicadores de poder y cooperación ambiental).

IV. Participar en la Asamblea General con voz, pero sin voto (Valorar mediante el indicador de poder, democracia y voluntariedad).

Artículo 14.- Son derechos y responsabilidades ambientales de los actores académicos en la CHPH:

a) Son derechos ambientales de los actores académicos en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango:

I. Participar como facilitadores y asesores en la realización de proyectos ambientales del Comité (Valorar mediante los indicadores de poder, cooperación ambiental y relaciones intermunicipales).

II. Fomentar la cultura ambiental en la población de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante los indicadores de cultura e identidad ambiental).

III. Facilitar la coordinación con los actores históricos, las organizaciones no gubernamentales y los actores gubernamentales para realizar proyectos de desarrollo que beneficien el medio ambiente de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante los indicadores de cooperación ambiental, participación social, relaciones intermunicipales, democracia y voluntariedad).

IV. Participar en la Asamblea General con voz, pero sin voto (Valorar mediante el indicador de poder, democracia y voluntariedad).

b) Son responsabilidades ambientales de los actores académicos en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango:

I. Participar como facilitadores y asesores en la realización de proyectos del Comité (Valorar mediante los indicadores de poder, cooperación ambiental y relaciones intermunicipales).

II. Fomentar la cultura ambiental en la población de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante los indicadores de cultura e identidad ambiental).

III. Facilitar la coordinación con los actores históricos, las Organizaciones No Gubernamentales y los actores gubernamentales para realizar proyectos que beneficien el medio ambiente de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante los indicadores de cooperación ambiental, participación social, relaciones intermunicipales, democracia y voluntariedad).

IV. Participar en la Asamblea General con voz, pero sin voto (Valorar mediante el indicador de poder, democracia y voluntariedad).

Capítulo II. Derechos y responsabilidades de los actores de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango en el ámbito sociopolítico (Área Estratégica de Planeación y Articulación Sociopolítica)

Artículo 15.- Artículo 11.- Son derechos y responsabilidades *sociopolíticas* de los actores históricos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango:

a) Son derechos sociopolíticos de los actores históricos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango:

I. Derecho a formar parte y ser reconocido dentro de las estructuras sociopolíticas conformadas a través de la historia – Municipio, ejido y comunidad- (Valorar mediante el indicador de *historia sociopolítica*).

II.- Derecho a un acceso equitativo de los recursos naturales de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango para evitar la concentración de poder económico y político de los municipios – los de aguas abajo sobre los de aguas arriba- de la Cuenca (Valorar mediante el indicador de *poder sociopolítico*).

III. Derecho a fomentar y participar las prácticas socioculturales de la región que les dan identidad y sentido de pertenencia a la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango, y que fomentan la gobernanza y la gobernabilidad (fiestas patronales, mercados, charreadas) (Valorar mediante el indicador de *cultura sociopolítica*).

IV.- Derecho a la expresión de los deseos sociopolíticos y la voluntad de los actores históricos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango a través de la voz y voto para participar en la toma de decisiones colectivas de la región y como alternativa de solución local y regional (Valorar mediante el indicador de *democracia y voluntariedad*).

V. Derecho a realizar acciones organizadas, racionales y consientes para atender los problemas sociopolíticos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante el indicador de *participación sociopolítica_1*).

VI. Derecho a formalizar acuerdos intermunicipales basados en los usos y costumbres (derecho consuetudinario) para atender la problemática sociopolítica común de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante el indicador de *relaciones intermunicipales*).

VII. Derecho a la colaboración de los actores históricos de los municipios de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango para trabajar conjuntamente en la solución de sus problemas sociopolíticos (Valorar mediante el indicador de *cooperación sociopolítica*).

VIII. Derecho innato al sentido de pertenencia histórica y comunitaria, adquirida por nacimiento y/o número de años de residencia en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango, demostrados mediante su acta de nacimiento y su credencial de elector, y su reconocimiento comunitario (Valorar mediante el indicador de *identidad sociopolítica*).

b) Son responsabilidades sociopolíticas de los actores históricos en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango:

I. Formar parte de las estructuras sociopolíticas conformadas a través de la historia – Municipio, ejido y comunidad- obedeciendo y acatando sus responsabilidades ciudadanas (Valorar mediante el indicador de *historia sociopolítica*).

II.- Procurar un reparto más equitativo de los recursos naturales de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango, para evitar la concentración de poder económico y político de los municipios de aguas abajo de la Cuenca en detrimento de los de aguas arriba (Valorar mediante el indicador de *poder sociopolítico*).

III. Pertenecer y realizar prácticas culturales de la región como fiestas patronales, mercados, charreadas, que les den el sentido de pertenencia a la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango, y ser transmitidas de generación en generación para una mejor gobernanza y gobernabilidad (Valorar mediante el indicador de *cultura sociopolítica*).

IV.- Expresar los deseos sociopolíticos y sus voluntades, mediante voz y voto para participar en la toma de decisiones colectivas de la región (Cuenca Hidrosocial Presa Huapango), como alternativa de solución local y regional (Valorar mediante el indicador de *democracia y voluntariedad*).

V. Realizar acciones organizadas, racionales y consientes para atender los problemas sociopolíticos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante el indicador de *participación sociopolítica_1*).

VI. Formalizar acuerdos intermunicipales basados en los usos y costumbres (derecho consuetudinario) para atender la problemática sociopolítica común de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante el indicador de *relaciones intermunicipales*).

VII. Colaborar con otros actores históricos de los municipios de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango para trabajar conjuntamente en la solución de sus problemas sociopolíticos (Valorar mediante el indicador de *cooperación sociopolítica*).

VIII. Demostrar el sentido de pertenencia histórica y comunitaria adquirida a través del lugar de nacimiento y el número de años de residencia en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango validado mediante el acta de nacimiento, credencial de elector y reconocimiento comunitario (Valorar mediante el indicador de *identidad sociopolítica*).

Artículo 16.- Son derechos y responsabilidades *sociopolíticas* de los actores gubernamentales:

a) Son derechos sociopolíticos de los actores gubernamentales en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango:

I. Hacer valer sus funciones y responsabilidades que la ley les confiere para apoyar el desarrollo sociopolítico de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango reconociendo los usos y costumbres de la comunidad (Valorar mediante los indicadores de *identidad, cultura y autogestión sociopolítica*).

II. Apoyar a los actores históricos en la realización de los proyectos sociopolíticos que realicen en beneficio de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante el indicador de *participación sociopolítica_1*).

III. Coordinarse con los demás actores de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango para la realización de proyectos sociopolíticos (Valorar mediante el indicador de *cooperación sociopolítica*).

IV. Participar en la Asamblea General con voz, pero sin voto (Valorar mediante los indicadores de *autogestión, democracia y voluntariedad*).

b) Son responsabilidades sociopolíticas de los actores gubernamentales en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango:

I. Cumplir con sus funciones y responsabilidades que la ley les confiere para apoyar el desarrollo sociopolítico de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango reconociendo los usos y costumbres de la comunidad (Valorar mediante los indicadores de *identidad, cultura y autogestión sociopolítica*).

II. Auxiliar a los actores históricos en la realización de los proyectos sociopolíticos que realicen en beneficio de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante el indicador de *participación sociopolítica_1*).

III. Coordinarse con los demás actores de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango para la realización de proyectos sociopolíticos (Valorar mediante el indicador de *cooperación sociopolítica*).

IV. Participar en la Asamblea General con voz, pero sin voto (Valorar mediante los indicadores de *autogestión, democracia y voluntariedad*).

Artículo 17.- Son derechos y responsabilidades *sociopolíticas* de los actores de las Organizaciones No Gubernamentales y los organismos internacionales en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango.

a) Son derechos sociopolíticos de los actores de las Organizaciones No Gubernamentales y los organismos internacionales en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango:

I. Apoyar a los actores históricos en la realización de los proyectos sociopolíticos que realicen en beneficio de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante el indicador de *participación sociopolítica_1*).

II. Cooperar con los demás actores de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango para la realización de proyectos sociopolíticos (Valorar mediante el indicador de *cooperación sociopolítica*).

III. Participar en la Asamblea General con voz, pero sin voto (Valorar mediante los indicadores de *autogestión, democracia y voluntariedad*).

IV. Fomentar la cultura ambiental mediante la participación social y la democracia y voluntariedad de los actores históricos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante los indicadores de *cultura sociopolítica, participación sociopolítica, democracia y voluntariedad*).

V. Participar en la Asamblea General con voz, pero sin voto (Valorar mediante los indicadores de *autogestión, democracia y voluntariedad*).

VI. Realizar acciones locales y regionales con impacto global (Valorar mediante los indicadores de *la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, gobernanza y gobernabilidad*).

b) Son obligaciones sociopolíticas de los actores de las Organizaciones No Gubernamentales y los Organismos Internacionales en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango:

I. Auxiliar a los actores históricos en la realización de los proyectos sociopolíticos que realicen en beneficio de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante el indicador de *participación sociopolítica_1*).

II. Coordinarse con los demás actores de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango para la realización de proyectos sociopolíticos (Valorar mediante el indicador de *cooperación sociopolítica*).

III. Participar en la Asamblea General con voz, pero sin voto (Valorar mediante los indicadores de *autogestión, democracia y voluntariedad*).

IV. Fomentar la cultura ambiental mediante la participación social y la democracia y voluntariedad de los actores históricos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante los indicadores de *cultura sociopolítica, participación sociopolítica, democracia y voluntariedad*).

V. Realizar acciones locales y regionales con impacto global (Valorar mediante los indicadores de *la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, gobernanza y gobernabilidad*).

Artículo 18.- Son derechos y obligaciones *sociopolíticas* de los actores académicos en la CHPH:

a) Son derechos sociopolíticos de los actores académicos en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango:

I. Participar como facilitadores y asesores en la realización de proyectos del Comité (Valorar mediante los indicadores de *la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, gobernanza y gobernabilidad*).

II. Fomentar la cultura ambiental en la población de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante el indicador de cultura sociopolítica).

III. Facilitar la coordinación con los actores históricos, las Organizaciones No Gubernamentales y los actores gubernamentales para realizar proyectos de desarrollo en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante el indicador de cooperación sociopolítica).

IV. Participar en la Asamblea General con voz, pero sin voto (Valorar mediante los indicadores de *autogestión, democracia y voluntariedad*).

b) Son obligaciones sociopolíticas de los actores académicos en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango:

I. Participar como facilitadores y asesores en la realización de proyectos del Comité (Valorar mediante los indicadores de *la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, gobernanza y gobernabilidad*).

II. Fomentar la cultura ambiental en la población de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante el indicador de cultura sociopolítica).

III. Facilitar la coordinación con los actores históricos, las Organizaciones No Gubernamentales y los actores gubernamentales para realizar proyectos de desarrollo en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante el indicador de cooperación sociopolítica).

IV. Participar en la Asamblea General con voz, pero sin voto (Valorar mediante los indicadores de *autogestión, democracia y voluntariedad*).

Artículo 19.- Son derechos y obligaciones *económicas* de los actores históricos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango:

a) Son derechos económicos de los actores históricos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango:

I. Derecho a pertenecer a las principales estructuras económicas internas y externas que han involucrado históricamente a los actores de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango en las relaciones de mercado (Valorar mediante el indicador de *historia económica*).

II. Derecho a los recursos naturales de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango a través del tiempo para su subsistencia, cuidando la no sobreexplotación de éstos para lograr la sostenibilidad de la Cuenca y garantizar el acceso y disponibilidad para las generaciones futuras (Valorar mediante el indicador de *cultura económica*).

III. Derecho a un acceso equitativo en el disfrute de los recursos socioeconómicos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante el indicador de *democracia y voluntariedad*).

IV. Derecho a participar en una distribución justa y racional de los recursos socioeconómicos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango para que no exista una concentración de los recursos en pocas manos (Valorar mediante el indicador de *participación socioeconómica*).

V. Derecho a fortalecer formalmente los mecanismos de interrelación municipal informal en términos socioeconómicos que se dan a través de la compra-venta de mercancías en los mercados y tianguis regionales (Valorar mediante el indicador de *relaciones intermunicipales*).

VI. Derecho a explotar racionalmente los recursos socioeconómicos renovables y no renovables de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango para garantizar la sostenibilidad de ésta (Valorar mediante el indicador de *uso irracional*).

b) Son obligaciones económicas de los actores históricos en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango:

I. Pertenecer a las principales estructuras económicas internas y externas que han involucrado históricamente a los actores de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango en las relaciones de mercado (Valorar mediante el indicador de *historia económica*).

II. Cuidar la no sobreexplotación de los recursos socioeconómicos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango para garantizar la sostenibilidad de la Cuenca para el acceso y disponibilidad para generaciones futuras, ya que la subsistencia de la región depende en gran parte de dichos recursos (Valorar mediante el indicador de *cultura económica*).

III. Lograr un acceso equitativo en el disfrute de los recursos socioeconómicos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango mediante acuerdos democráticos y mediante la

voluntariedad de los actores históricos (Valorar mediante el indicador de *democracia y voluntariedad*).

IV. Participar en una distribución justa y racional de los recursos socioeconómicos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango para que no exista una concentración de los recursos en pocas manos (Valorar mediante el indicador de *participación socioeconómica*).

V. Fortalecer formalmente los mecanismos de interrelación municipal informal en términos socioeconómicos que se dan a través de la compra-venta de mercancías en los mercados y tianguis regionales (Valorar mediante el indicador de *relaciones intermunicipales*).

VI. Explotar racionalmente los recursos socioeconómicos renovables y no renovables de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango para garantizar la sostenibilidad de ésta (Valorar mediante el indicador de *uso irracional*).

Artículo 20.- Son derechos y obligaciones *económicas* de los actores gubernamentales:

a) Son derechos económicos de los actores gubernamentales en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango:

I. Hacer valer sus funciones y responsabilidades que la ley les confiere para apoyar el desarrollo socioeconómico de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango reconociendo los usos y costumbres de la comunidad para una distribución equitativa de los recursos naturales (Valorar mediante los indicadores de *identidad, cultura y autogestión económica*).

II. Apoyar a los actores históricos en la realización de los proyectos socioeconómicos que realicen en beneficio de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango para que no se ponga en riesgo la sostenibilidad de la Cuenca (Valorar mediante el indicador de *participación socioeconómica y uso irracional*).

III. Coordinarse con los actores históricos, las Organizaciones No Gubernamentales y los académicos para la realización de proyectos socioeconómicos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante el indicador de *cooperación económica*).

IV. Apoyar a los actores históricos de los municipios que integran la CHPH para que logren la optimización de sus recursos naturales y logren un desarrollo económico más

homogéneo en la región (Valorar mediante los indicadores de *participación socioeconómica, relaciones intermunicipales*).

V. Participar en la Asamblea General con voz, pero sin voto para lograr una redistribución equitativa de los recursos naturales de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante los indicadores de *autogestión económica, democracia y voluntariedad*).

b) Son obligaciones económicas de los actores gubernamentales en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango:

I. Cumplir con sus funciones y responsabilidades que la ley les confiere para apoyar el desarrollo socioeconómico de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango reconociendo los usos y costumbres de la comunidad para una distribución equitativa de los recursos naturales (Valorar mediante los indicadores de *identidad, cultura y autogestión económica*).

II. Auxiliar a los actores históricos en la realización de los proyectos socioeconómicos que realicen en beneficio de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango para que no se ponga en riesgo la sostenibilidad de la Cuenca (Valorar mediante el indicador de *participación socioeconómica y uso irracional*).

III. Coordinarse con los actores históricos, las Organizaciones No Gubernamentales y los académicos para la realización de proyectos socioeconómicos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante el indicador de *cooperación económica*).

IV. Apoyar a los actores históricos de los municipios que integran la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango para que logren la optimización de sus recursos naturales y logren un desarrollo económico más homogéneo en la región (Valorar mediante los indicadores de *participación socioeconómica, relaciones intermunicipales*).

V. Participar en la Asamblea General con voz, pero sin voto para lograr una redistribución equitativa de los recursos naturales de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante los indicadores de *autogestión económica, democracia y voluntariedad*).

Artículo 21.- Son derechos y obligaciones económicas de los actores de las Organizaciones No Gubernamentales y los Organismos Internacionales en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango.

a) Son derechos económicos de los actores de las Organizaciones No Gubernamentales y los Organismos Internacionales en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango:

I. Apoyar a los actores históricos en la realización de los proyectos socioeconómicos que realicen en beneficio de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango para optimizar sus recursos naturales (Valorar mediante el indicador de *participación socioeconómica y relaciones intermunicipales*).

II. Cooperar con los actores históricos, gubernamentales y académicos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango para la realización de proyectos socioeconómicos sostenibles (Valorar mediante el indicador de *cooperación socioeconómica, relaciones intermunicipales*).

III. Participar en la Asamblea General con voz, pero sin voto para integrar a los actores de históricos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango al mercado nacional e internacional de una forma más justa (Valorar mediante los indicadores de *autogestión, democracia y voluntariedad*).

IV. Fomentar la cultura ambiental mediante la participación social y la democracia y voluntariedad de los actores históricos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante los indicadores de *cultura económica, participación socioeconómica, democracia y voluntariedad*).

V. Realizar acciones locales y regionales con impacto económico global (Valorar mediante los indicadores de *la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, gobernanza y gobernabilidad*).

b) Son obligaciones económicas de los actores de las Organizaciones No Gubernamentales y los Organismos Internacionales en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango:

I. Apoyar a los actores históricos en la realización de los proyectos socioeconómicos que realicen en beneficio de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango para optimizar sus recursos naturales (Valorar mediante el indicador de *participación socioeconómica y relaciones intermunicipales*).

II. Coordinarse con los actores históricos, gubernamentales y académicos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango para la realización de proyectos socioeconómicos sostenibles (Valorar mediante el indicador de *participación socioeconómica, relaciones intermunicipales*).

III. Participar en la Asamblea General con voz, pero sin voto para integrar a los actores de históricos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango al mercado nacional e internacional de una forma más justa (Valorar mediante los indicadores de *autogestión, democracia y voluntariedad*).

IV. Fomentar la cultura ambiental mediante la participación social y la democracia y voluntariedad de los actores históricos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante los indicadores de *cultura económica, participación socioeconómica, democracia y voluntariedad*).

V. Realizar acciones locales y regionales con impacto económico global (Valorar mediante los indicadores de *la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos gobernanza y gobernabilidad*).

Artículo 22.- Son derechos y obligaciones *económicas* de los actores académicos en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango:

a) Son derechos económicos de los actores académicos en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango:

I. Participar como facilitadores y asesores en la realización de proyectos económicos del Comité para el desarrollo de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante los indicadores de *la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, gobernanza y gobernabilidad*).

II. Fomentar la cultura ambiental en la población de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango para el uso racional de los recursos naturales (Valorar mediante el indicador de *cultura económica y uso irracional*).

III. Facilitar la coordinación con los actores históricos, las Organizaciones No Gubernamentales y los actores gubernamentales para realizar proyectos de desarrollo socioeconómico en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante el indicador de *participación económica y relaciones intermunicipales*).

IV. Participar en la Asamblea General con voz, pero sin voto (Valorar mediante los indicadores de *autogestión, democracia y voluntariedad*).

b) Son obligaciones económicas de los actores académicos en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango:

I. Participar como facilitadores y asesores en la realización de proyectos económicos del Comité para el desarrollo de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante los indicadores de *la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, gobernanza y gobernabilidad*).

II. Fomentar la cultura ambiental en la población de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango para el uso racional de los recursos naturales (Valorar mediante el indicador de cultura económica y uso irracional).

III. Facilitar la coordinación con los actores históricos, las Organizaciones No Gubernamentales y los actores gubernamentales para realizar proyectos de desarrollo socioeconómico en la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango (Valorar mediante el indicador de participación económica y relaciones intermunicipales).

IV. Participar en la Asamblea General con voz, pero sin voto (Valorar mediante los indicadores de *autogestión, democracia y voluntariedad*).

TITULO CUARTO. DEL PATRIMONIO DEL COMITÉ

Capítulo único

Art 23.- El patrimonio del Comité estará integrado por lo siguiente:

I. Los bienes muebles e inmuebles y derechos que sean adquiridos para cumplir con su objetivo.

II. Los subsidios y demás aportaciones que le otorguen los gobiernos federal, estatal y municipal.

III. Los ingresos que perciba derivados de la prestación de servicios de recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos sólidos y sus actividades inherentes a éste, previa autorización correspondiente.

IV. Los créditos, donaciones, y demás y demás ingresos que se obtengan en dinero o en especie de instituciones públicas o/y privadas ya sea nacionales o internacionales.

V. Cualquier otro ingreso que se obtenga por las actividades realizadas.

TITULO QUINTO. DE LA RENDICIÓN DE CUENTAS

Capítulo I. De la rendición de cuentas

Art 24.- La Asamblea General Intermunicipal en conjunto con el Comité de Vigilancia, tendrán el derecho de solicitar rendición de cuentas a los integrantes del Órgano de Gobierno del Comité Intermunicipal para cuidar, defender y administrar los recursos naturales de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango de sus actos y acciones que consideren lícitos e ilícitos las veces que sea necesario.

Art. 25.- Los actores que incurran en faltas ilícitas no podrán participar en ningún puesto honorífico y auxiliar en la comunidad y la región, además de que serán sujetos a la aplicabilidad de la ley correspondiente tanto formal e informal.

Capítulo II. De la evaluación del Comité

Art. 26.- El Comité Intermunicipal será evaluado después del primer año de gestión y un año antes de que termine su período de administración por el Comité de Vigilancia y la Asamblea Intermunicipal de actores históricos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango.

ARTÍCULOS TRANSITORIOS

PRIMERO. El presente Reglamento deberá ser aprobado en Asamblea General constando su aprobación en el acta correspondiente. Una vez aprobado, entrará en vigor al día siguiente.

SEGUNDO. Deberá ser publicado en la página web del Comité en lugares públicos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango y/o en boletín del Comité para su conocimiento.

TERCERO. El presente Reglamento podrá ser modificado, adicionado, abrogado y derogado cuantas veces sea necesario, en Asamblea General y por acuerdo escrito del órgano de gobierno del Comité.

Aprobado en el municipio de Acambay, Aculco, Jilotepec, Polotitlán o Timilpan, México a los _____ días del mes de ____ del año _____.

ÓRGANO DE GOBIERNO DEL COMITÉ

C. _____ C.
Presidente del Comité Secretario del Comité

C.

Tesorero del Comité

COMITÉ DE VIGILANCIA

C. _____ C.
Presidente del Comité de Vigilancia Secretario del Comité de Vigilancia

C.

Vocal del Comité de Vigilancia

C.

C.C. De la CHPH

10.4. INSTRUMENTO DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL REGLAMENTO INTERIOR DEL COMITÉ INTERMUNICIPAL PARA CUIDAR, DEFENDER Y ADMINISTRAR LOS RECURSOS NATURALES DE LA CUENCA HIDROSOCIAL PRESA HUAPANGO

Estructura del Comité Intermunicipal	Monitoreo y Evaluación
EXPOSICIÓN DE MOTIVOS	Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, gobernanza y gobernabilidad en trabajo de campo y gabinete.
TÍTULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES DEL COMITÉ INTERMUNICIPAL Capítulo Único. De las Disposiciones Generales del Comité Intermunicipal	Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, gobernanza y gobernabilidad en trabajo de campo y gabinete.
Artículos 1,2,3,4 y 5	Trabajo de campo y gabinete
TÍTULO SEGUNDO. DE LA ESTRUCTURA DE GOBIERNO DEL COMITÉ Capítulo Único. De la integración y atribuciones de los miembros del órgano de gobierno	Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, gobernanza y gobernabilidad en trabajo de campo y gabinete.
Artículos 6,7,8,9 y 10	Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, gobernanza y gobernabilidad en trabajo de campo y gabinete, así como por el principio de democracia y voluntariedad
TÍTULO TERCERO. DE LOS DERECHOS Y RESPONSABILIDADES DE LOS ACTORES DE LA CHPH EN EL ÁMBITO AMBIENTAL, SOCIOPOLÍTICO Y ECONÓMICO.	Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, gobernanza y gobernabilidad en trabajo de campo y gabinete.
Capítulo I. Derechos y responsabilidades de los actores de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango en el ámbito ambiental (Área Estratégica de Planeación y	Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, gobernanza y gobernabilidad en trabajo de campo y gabinete.

Articulación Ambiental)	
Artículo 11.- Son derechos y responsabilidades <i>ambientales</i> de los actores históricos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango	Principios de gobernanza
a) y b) Son derechos y responsabilidades ambientales de los actores históricos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango	Principios de gobernanza
Apartado I.	Historia ambiental
Apartado II.	Poder ambiental
Apartado III.	Cultura ambiental
Apartado IV.	Democracia y voluntariedad
Apartado V.	Participación social
Apartado VI	Relaciones intermunicipales
Apartado VII.	Cooperación ambiental_1
Apartado VIII.	Identidad ambiental
Artículo 13.- Son derechos y responsabilidades <i>ambientales</i> de los actores gubernamentales de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango	Principios de gobernanza
a) y b) Son derechos y responsabilidades gubernamentales de los actores históricos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango	
a) y b) Son derechos y responsabilidades sociopolíticos de los actores históricos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango	Principios de gobernanza
Apartado I.	Historia ambiental
Apartado II.	Poder ambiental
Apartado III.	Cultura ambiental

Apartado IV.	Democracia y voluntariedad
Apartado V.	Participación social
Apartado VI	Relaciones intermunicipales
Apartado VII.	Cooperación ambiental_1
Apartado VIII.	Identidad ambiental
En el mismo sentido aplica para los apartados de los derechos y responsabilidades sociopolíticas y económicas de los actores históricos, gubernamentales, de las ONG, de organismos internacionales y de los académicos de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango	
Artículo .- Son derechos y responsabilidades <i>económicas</i> de los actores gubernamentales de la Cuenca Hidrosocial Presa Huapango	
TITULO CUARTO. DEL PATRIMONIO DEL COMITÉ Capítulo único	Comité de Vigilancia y la Asamblea General Intermunicipal de los actores históricos
TITULO QUINTO. DE LA RENDICIÓN DE CUENTAS	Comité de Vigilancia y la Asamblea General Intermunicipal de los actores históricos
Capítulo I. De la rendición de cuentas	Comité de Vigilancia y la Asamblea General Intermunicipal de los actores históricos
Capítulo II. De la evaluación del Comité	Comité de Vigilancia y la Asamblea General Intermunicipal de los actores históricos
ARTÍCULOS TRANSITORIOS	Democracia y voluntariedad

CONSIDERACIONES GENERALES

XI. CONSIDERACIONES GENERALES

En la presente investigación se identificaron una serie de consideraciones generales. En principio, las definiciones teórico-social de la GIRH: gobernanza y gobernabilidad, las cuales permitieron operativizar y ordenar a lo largo del tiempo la estructura sociohistórica de la región presa Huapango; primero como unidad de análisis (Cuenca Hidrosocial) para la interpretación de los datos con información del trabajo de campo. Aquí destacan y se detectan los principios de gobernanza y gobernabilidad: democracia y voluntariedad de la sociedad, autogestión, identidad, cooperación, cultura, poder, participación social y relaciones intermunicipales.

En este sentido, la estructura sociohistórica de la presa Huapango permitió identificar el surgimiento de los actores históricos de la región y sus características sociopolíticas, así como sus redes y funciones hídricas, las cuales se constituyeron en torno de una serie de relaciones culturales y sociales de mercado, intercambio y comida lacustre, así como de cría de ganado y productos lácteos, productos agrícolas de cultivo intensivo, y fiestas patronales y de charrería. Estas relaciones de origen antiguo, terminaban en redes o estructuras de parentesco entre municipios y actores de la región, las cuales se construyeron a través de varias décadas y acontecimientos históricos comunes e importantes para la Cuenca, y que eran usadas para solucionar conflictos sociopolíticos entre actores.

Dichas redes de la CHPH, permitieron identificar las estructuras sociopolíticas históricas consolidadas que realizaban la gobernanza y la gobernabilidad en la cuenca, en los ámbitos local y regional, lo cual posibilitó realizar la propuesta de gestión intermunicipal a nivel regional con metodología GIRH.

Hay que señalar que también se identificaron el surgimiento de otros grupos de actores (gubernamentales), que llegaron a la región como parte de la expansión del estado moderno mexicano, desconociendo las anteriores relaciones de gobernanza y gobernabilidad, tratando de incorporar a la cuenca al desarrollo nacional privilegiando la economía de mercado fortaleciendo el poder sociopolítico de los actores de aguas abajo, dando así origen a los problemas de distribución inequitativa de los recursos naturales.

Con lo anterior se detectó que la cuenca hidrosocial a diferencia de la cuenca hidrográfica, es un concepto que espacialmente rebasa la cuenca hidrográfica (zona de producción de agua, zona de aprovechamiento, trasvase de aguas de cuencas aledañas), y rebasa jurisdicciones político administrativas (departamento, provincia, municipio). Es decir, la cuenca hidrosocial:

Está más bien basada en las redes sociopolíticas que se crean en torno al agua entre los actores de las zonas altas y zonas bajas (redes hídricas), mediante procesos de desarrollo hídrico (iniciativas locales, intervenciones) con historias comunes que configuran la cuenca Presa Huapango, buscando equilibrios de gobernanza y gobernabilidad a su interior, pero sujetos a situaciones de conflicto continuos.

Es por ello, que a partir de la definición de éste ámbito geográfico en la CHPH y de la visualización de las relaciones de (inter) dependencia (hídricas y sociales), entre usuarios de aguas arriba y aguas abajo, permitió analizar las históricas relaciones hidrosociales, así como las proyecciones futuras y sus implicaciones sobre la gestión del agua, su disponibilidad y sus usos potenciales en la región.

Posteriormente, para identificar y analizar la formación y evolución histórica de los grupos de actores de la cuenca hidrosocial presa Huapango, y sus redes y funciones de cada grupo de actores, la consulta histórica de textos y de archivo fue básica. Destacan Gerhard (1986); Monografía Municipales (2009), Bandos Municipales (2013); Planes de Desarrollo Municipales (2013-2015); Fabila y Fabila (1951), datos que se refrendaron en trabajo de campo.

En esta etapa de la investigación se optó por trabajar con la estrategia metodológica de *grupos ya establecidos e identificados históricamente* (Norman Uphoff, 1988,1995, 2000, Cernea, 1995 y Bonnal, 1996), ya que la otra opción metodológica era formar mesas de trabajo con todos los grupos de actores. Esta última significaba reunir a todos los actores para la toma de decisiones, pero no fue posible, ya que los actores más poderosos económica y políticamente mostraron poco interés, por lo que se descartó y se optó por trabajar con grupos de actores ya establecidos históricamente.

La estrategia de trabajar con grupos de actores ya establecidos, permitió la entrevista y el trabajo participativo con mayor conocimiento, debido a su existencia previa y a su misma estructura histórica e incluyente (ejidos, cooperativas, asociaciones, etc).

Con esta metodología de grupos ya establecidos y con el trabajo de campo y de gabinete, se identificaron y elaboraron cuatro mapas de actores presentes en la cuenca hidrosocial presa Huapango: 1.- Actores históricos (pescadores, ganaderos, industriales y comerciantes, turismo), dentro de los cuales se encuentran las autoridades auxiliares (delegados municipales y comisariados ejidales); 2.- Actores municipales (presidentes municipales, regidores de las comisiones de medio ambiente y manejo de recursos naturales, así como los directores del medio ambiente); 3.- Actores estatales (Sedagro y CAEM) y 4. Actores federales (Semarnat-Conagua, Sagarpa-Conapesca), con sus redes y funciones, donde pudo detectarse que los actores históricos, principalmente los ejidatarios, juegan un papel primordial en la interrelación entre todos los demás actores, ya que desde la construcción de la presa Huapango (1785-1788), la creación del municipio en el siglo XIX, y del reparto agrario en el siglo XX, cuando se crea El Ejido como institución, éste adquirió y heredó las características identitarias con su territorio, que se ven reflejadas en la construcción de la estructura social que ha permitido que se generen principios de gobernanza y gobernabilidad, las cuales conllevan la generación de acuerdos entre actores para el uso, cuidado y defensa de sus recursos hídricos, a través del derecho consuetudinario, a pesar del poder que “en su contra” han desarrollado las instituciones federales, estatales y municipales, que en ocasiones dificultan la gestión entre actores en lugar de facilitarlas.

En trabajo de campo se identificaron las relaciones y estructuras en los actores históricos asociadas a diferentes actividades. Esto se debe a que la conformación histórica fue especializando a cada uno de ellos en ejidatarios agricultores, pescadores, ganaderos, con turismo, con industria-comerciantes; dando por resultado una movilidad del ejidatario en varias redes y no sólo en una, sin embargo, no son iguales, sino que unas tienen mayor peso económico y político que otras. Es decir, el ejidatario en unas redes es más igualitario (Ejidatarios, agricultores, pescadores, ganaderos) y en otras está subyugado por sus relaciones con otros actores más poderosos (Estado, mercado), por lo que existen fuerzas centrípetas que unen y fuerzas centrifugas que dividen el poder en la cuenca hidrosocial de la presa Huapango, algunas facilitan y otras dificultan la gobernanza y la gobernabilidad.

De igual forma, en el trabajo de campo se detectó que el mapa de actores históricos (ejidatarios), tiene más vínculos con otros actores de la cuenca, porque son los habitantes más antiguos y tienen desarrollada una identidad regional que les permite tener mayor conocimiento de las problemáticas de la cuenca al contemplar a todos los actores que allí viven. Ellos cuentan con representantes elegidos de formas más democrática y legítima (autoridades auxiliares: Delegados Municipales y Comisariados Ejidales), que los vincula con los otros actores por medio de la gestión.

Contrario a lo anterior, los actores municipales y federales carecen de identidad, o no son oriundos de la región, o desconocen la problemática de la CHPH de la que se encuentran a cargo, ya que los cambios en la administración política, no les permiten tener el tiempo suficiente para identificar y conocer la problemática a fondo que padece la cuenca hidrosocial de la presa Huapango. Por otro lado, los actores estatales tienen poca presencia en la CHPH.

Una vez identificados y elaborados los mapas de actores con sus redes y funciones, se procedió a continuar el trabajo de campo que permitiera identificar y caracterizar las opiniones de los grupos de actores sobre los problemas de la cuenca hidrosocial y el cuerpo de agua presa Huapango, dando voz y opinión a dichos actores y recabadas *in situ*.

Se realizaron 77 entrevistas e historias de vida a representantes de agrupaciones ya establecidas en la región sobre los cuatro temas de las AEPA (ambiental, social, política y económica); también se caracterizaron las instituciones sociales más importantes de carácter regional, para elaborar la estructura social, e identificar los problemas de la cuenca hidrosocial a través de los principios de gobernanza (fiestas patronales, fiestas culturales (cabalgatas), mercados y tianguis).

Los principios de gobernanza identificados en la CHPH mediante trabajo de campo y con la opinión de los actores históricos fueron:

1.- *La identidad*: como un principio de gobernanza que se adquiere a través del lugar de nacimiento, parentesco y de la cantidad de años de residencia en la CHPH, así como los períodos de gobierno, y el interés que se tenga por la región; ya que es evidente que los actores históricos en su mayoría, por haber nacido y vivido siempre en la región, tienen mayor identificación con la cuenca hidrosocial y conocen más su problemática. Caso

contrario ocurre con los actores Municipales, que sí bien, también en su mayoría son ciudadanos nacidos en los municipios que representan, no conocen con precisión los problemas de la cuenca hidrosocial y sus funciones y responsabilidades con ésta, porque manifiestan limitaciones en sus atribuciones que les señala la ley y la falta de acuerdos dentro de sus Cabildos, lo cual hace que éstos tengan limitantes por ley y poco interés en la problemática de la región, lo que no les permite planear a mediano y largo plazo.

Para el caso de los actores federales, es más evidente la falta de identificación con la zona de la cuenca hidrosocial presa Huapango, ya que en su mayoría, son oriundos de otros estados de la República y ocupan cargos designados por la Conagua, que en cualquier momento pueden tener una movilidad que no les permite conocer la región y su problemática.

2.- La *autogestión comunitaria*: es un principio de gobernanza donde destaca la importancia de la autogestión que tiene la laguna de Huapango para los actores históricos, ya que se ven beneficiados de la laguna para pescar, agostar y abrevar sus ganados, ejercer el turismo, obtener y recolectar comida lacustre, de lo cual obtienen un ingreso tanto económico como gastronómico extra. Por su parte, los actores municipales, se ven limitados por sus funciones que establece la ley, en la cual se les asigna la prestación de servicios públicos comunes, pero no se reconoce la facultad para cuidar y distribuir sus recursos naturales de uso común, que para este caso de estudio, son manejados por la federación y no se permite la intervención del municipio, ya que los actores federales manejan la distribución del recurso agua, pero no consideran las otras actividades económicas de las cuales dependen los actores de los municipios de aguas arriba, con lo cual se detecta una gran limitación también por parte de la Federación, ya que al no considerar a los de aguas arriba la gestión integrada que se señala en la Ley de Aguas Nacionales por parte de la Conagua está lejos de cumplirse.

Por tal motivo, corresponde a la comunidad de actores históricos de la cuenca hidrosocial de la presa Huapango, comenzar con una autogestión regional que cuide y defienda sus recursos naturales, y que integre a los actores municipales y federales en un marco de funciones y responsabilidades integrada.

3.- La *cultura*: para el caso de este principio de gobernanza los actores históricos identifican que la cultura es un elemento importante para la solución del deterioro de los recursos en la cuenca hidrosocial de la presa Huapango, ya que el manejo de éstos en

términos generales, ha estado dado de una forma autárquica o libre desde la construcción de la laguna de Huapango (1785-1788), que si bien fue efectiva durante muchos años, actualmente dichas prácticas no alcanzan a resolver los problemas, principalmente por la mayor intervención del Estado a favor de grupos actores, es decir, la Conagua limita y restringe atribuciones de acceso al agua tanto a los actores municipales como a los históricos, sin tener en cuenta las estructuras ya establecidas desde antiguo, lo que provoca falta de gobernanza y gobernabilidad en la solución de problemas hídricos.

4.- *El poder*: para este principio de gobernanza se identificó que si bien el principal problema de la presa Huapango es la contaminación, que pareciera ser de tipo ambiental, en el análisis GIRH se convierte netamente en un problema de tipo político, social y económico, ya que es el resultado de las prácticas de falta de integridad sociopolíticas, que se han generado en varios niveles de gobierno. Las vías tradicionales para solucionarlo son limitadas por las acciones del Estado y del mercado.

Unido a esto, el problema del poder se percibe principalmente en la distribución del agua para riego que es exclusiva para los actores de aguas abajo. Si bien es una asignación histórica, se percibe que esto debe cambiar para mejorar el estado. La imposición y falta de reconocimiento de este problema por parte de la CONAGUA, es una imposición del Estado que obedece a las exigencias del mercado capitalista.

Aunado a lo anterior, los actores municipales e históricos, señalaron como principales problemas de poder, a la contaminación como efecto de la falta de acuerdos entre los tres niveles de gobierno; el crecimiento demográfico en áreas en torno a la presa por falta de planeación (e integridad) por parte de las autoridades correspondientes.

Se identifica una inequitativa distribución del agua para riego, que obedece en parte a la historia política de la presa Huapango, y otra parte se relaciona con la ubicación geográfica del sistema de riego, ya que las concesiones otorgadas desde época de las haciendas a los actores de aguas abajo (Aculco y Polotitlán), fueron ratificadas por el Estado con el reparto agrario y la creación del Distrito de riego por parte de la CONAGUA, favoreciendo así estos dos municipios y a sus actores, creando redes de poder que se detectan en la exclusividad del agua para riego procedente de la presa. Dichas acciones han generado un descontento sociopolítico en los actores de los municipios de aguas arriba (Acambay, Jilotepec y Timilpan), porque el Estado se niega a dejarlos regar sus tierras, a pesar de tener otra situación sociopolítica donde hay que reconsiderar la forma

actual del reparto del agua entre los municipios que integran la cuenca. En este sentido, los actores afirman que la presa Huapango es de orden federal y tienen derecho a riego, sin embargo, la CONAGUA sólo les deja a los municipios de aguas arriba verse beneficiados con la pesca, recolección de comida lacustre, y con los pastos y agua para que tome su ganado, si bien reconocen que son actividades importantes para su economía de autoconsumo, no les permite generar un mejor desarrollo socioeconómico. Es por ello que exigen una nueva redistribución del recurso agua para riego, que tome en cuenta otras características sociopolíticas de los municipios colindantes del territorio que ocupa la presa Huapango, la cual está dentro de las tierras ejidales de Timilpan y Acambay principalmente, quienes tienen negada el agua de riego por ley procedente de la presa Huapango.

Por su parte, los actores beneficiados de aguas abajo, señalan como principal problema (de poder) la falta de más agua para riego y ganadería, ya que la presa no les es suficiente como antaño a dichos actores por la expansión de tierras para riego y ganado; además señalan que la presa “ya no se llena por falta de lluvia y evaporación”. En este sentido, se identificó que no todos los actores de los municipios de aguas abajo se benefician del agua para riego, ya que en trabajo de campo, hubo actores que manifestaron su descontento porque indicaron que sólo se les da el agua para riego a los que tienen una concesión histórica, y que además, el agua se la llevan para otros estados de la república (Hidalgo y Querétaro), sin dejar que ellos la aprovechen primero. Por tal motivo, dichos actores presionan a la Conagua para que les dé una solución. Es así que los actores federales, han pensado en favorecer con una solución técnica la falta de agua para éstos actores, al planear llevar más agua a la presa con agua tratada de la ciudad de Toluca, esta solución es sin tomar en cuenta los efectos ambientales que por esta causa se generarían en la región.

Destaca la percepción de la mayoría de los actores históricos, que proponen que sean ellos mismos como ciudadanos de mayor visión los que resuelvan sus problemas, ya que los actores (las autoridades federales y municipales), no han asumido (o no pueden) su responsabilidad para solucionarlos, por atender más al poder político que social. Por su parte, los actores municipales señalan (en su mayoría) que la solución debe darse en los tres niveles de gobierno junto con la población, ya que ellos como autoridades municipales no pueden solos, porque tienen severas limitaciones dadas por la ley, la cual

que no les permite intervenir directamente en la laguna de Huapango a pesar de estar en su territorio por ser un cuerpo de agua que maneja la federación a través de la Conagua.

Finalmente con el principio de poder, se identificó la importancia que tiene la presa Huapango como eje articulador para el desarrollo de la región, al relacionarse los actores en torno a las ideas de solución y responsabilidad de sus problemas. Por lo que se detecta que se requiere una reestructuración política de la reasignación del agua de la presa Huapango, haciendo uso de las estructuras sociales de los actores que se han establecido a través de la historia para una planeación integrada. Así, se identifica la propuesta de los actores de la creación de un Comité Intermunicipal con su reglamento, para el uso, cuidado y defensa de la presa Huapango, en donde sean los actores históricos los principales responsables de su solución, a través de las relaciones intermunicipales y la gobernanza y gobernabilidad respetada por la federación, basadas en la democracia, participación social y cooperación para resolver los conflictos a través de acuerdos formales.

5.- *Relaciones intermunicipales*: con este principio de gobernanza se detecta que son los actores históricos los que tienen mayor peso para poder llevar a cabo la creación de un Comité Intermunicipal con su Reglamento para el uso, cuidado y defensa de la presa Huapango, ya que como ciudadanos, pueden constituirse en asociaciones civiles (Comité) que les dan la facultad de regirse mediante un acuerdo general de Asamblea (Reglamento); además de que el 87 % de estos actores están a favor de la creación de dicho Comité para hacer frente a la problemática que se vive en la cuenca hidrosocial presa Huapango y poder sostener así a la presa Huapango, un bien de uso común importante para la región. Se detecta que son los mejores actores para comenzar a formar el Comité con su reglamento, porque son los que tienen más lazos y flexibilidad de relaciones con los otros actores de la cuenca.

Por su parte los actores municipales, muestran gran interés por interrelacionarse con otras autoridades municipales de los otros municipios que integran la cuenca hidrosocial presa Huapango, para hacer frente a la problemática común que se tiene en la presa Huapango, ya que el 75% dijo estar a favor de la creación de un Comité Intermunicipal con su Reglamento, pero desconocen las limitantes constitucionales que tienen como órganos municipales, ya que la Constitución señala en su artículo 115, que los municipios sólo podrán asociarse para prestar servicios públicos, pero no reconoce la Constitución la

asociación para proteger recursos naturales que están en constante deterioro, y que son de uso común para varios municipios, como es el caso de la presa Huapango.

Por su parte, los actores federales que sólo atienden a los municipios de aguas abajo (Aculco y Polotitlán), centran su atención en la regulación (que ya existe en la Asociación de Usuarios para riego) para la distribución del agua, no les interesa que se realicen acciones para proteger este recurso de forma sostenible, solo responder ante la demanda de agua de los actores de Polotitlán y Aculco.

Es por ello, que se detecta que es en los actores históricos, donde radica la oportunidad de empoderamiento para asociarse y crear una regulación con más gobernabilidad y gobernanza.

6.- *Cooperación, participación social, democracia y voluntariedad de la sociedad:* para el caso de estos principios de gobernanza se identificó el interés de los actores de la cuenca hidrosocial presa Huapango por participar en una reunión para tratar asuntos relacionados con dicha presa, ya que el 100% dijo que sí asistiría porque les interesa el rescate y sostenibilidad de la presa. Sin embargo, se pudo detectar una vez más a los actores históricos como eje articulador del desarrollo regional, ya que son ellos los más preocupados por resolver dicha problemática para lograr la sostenibilidad de la presa, además, son los actores históricos los que cuentan con estructuras socioculturales más consolidadas que les permite tener una mejor interrelación para poder solucionar dichos problemas, a través de acuerdos basados en el derecho consuetudinario, es decir, a través de sus usos y costumbres, lo cual demuestra una contribución considerable para una buena gobernanza y gobernabilidad de la región.

Con la identificación de los principios de gobernanza antes citados en trabajo de campo y con la opinión de los actores, se pudo identificar y consolidar la propuesta de creación de un Comité Intermunicipal con su Reglamento para diseñar un sistema de planeación, mediante cuatro Áreas Estratégicas de Planeación y Articulación (AEPA) que retomaron las cuatro dimensiones que consideran la gobernanza y la gobernabilidad: social, política, económica y ambiental, por tal motivo las AEPA obedecen a dicha estructura.

Dichas AEPA se constituyeron en ambiental, social, económica y política para poder generar un sistema de indicadores PEIR donde los principios de gobernanza identificados mediante las consideraciones teóricas y el trabajo de campo se tradujeron a indicadores

de presión ambientales, sociales, económicos y políticos, donde mediante una matriz numérica se cruzaron un total de 176 indicadores de las cuatro AEPA (44 indicadores por cada AEPA), y que posteriormente el sistema dio como resultado la conjugación de las AEPA social y política en sociopolítica, quedando sólo tres AEPA: ambiental, sociopolítica y económica, por lo que el cruce de los 176 indicadores en la matriz PEIR se redujo a 132 dando como resultado 22 Factores Críticos de Éxito (FCE), donde se identificaron los vínculos, la jerarquía y el peso específico por sistema y por AEPA; en este último caso, fue con base únicamente en los indicadores tácticos seleccionados y con lo que se pudo identificar la máxima de la sinergia de la Teoría de Sistemas que dice “el todo es más que la suma de las partes”, dichos FCE sirvieron para crear los mapas conceptuales de interrelación PEIR y el diseño del articulado de la propuesta de Reglamento del Comité intermunicipal, los FCE con todos sus resultados en el sistema PEIR por sistema y por AEPA se enumeran en las siguientes tablas:

Tabla. Factores Críticos de Éxito del sistema PEIR de la CHPH

SISTEMA						
AEPA	PEIR	Indicador	Vínculos	Jerarquía	Peso específico	Total de peso específico
AMBIENTAL	P	Historia ambiental	131	1	1.00	17.063
	P	Poder ambiental	130	2	1.00	17.063
	P	Cultura ambiental	129	3	1.00	17.063
	P	Democracia y voluntariedad	128	4	1.00	17.063
	P	Participación social	127	5	1.00	17.063
	P	Relaciones intermunicipales	126	6	1.00	17.063
	P	Cooperación ambiental_1	125	7	1.00	17.063
	P	Identidad ambiental	124	8	1.00	17.063
SOCIOPOLÍTICA	P	Historia sociopolítica	88	35	0.0625	0.930
	P	Poder sociopolítico	87	36	0.0625	0.930
	P	Cultura	86	37	0.0625	0.930

		sociopolítica				
	P	Democracia y voluntariedad	85	38	0.0625	0.930
	P	Participación sociopolítica_1	84	39	0.0625	0.930
	P	Relaciones intermunicipales	83	40	0.0625	0.930
	P	Cooperación sociopolítica	82	41	0.03125	0.930
	P	Identidad sociopolítica	81	42	0.03125	0.930
ECONÓMICA	P	Historia económica	45	69	0.00390625	0.062
	P	Cultura económica	47	67	0.00390625	0.062
	P	Democracia y voluntariedad	44	70	0.00390625	0.062
	P	Participación socioeconómica	43	71	0.00390625	0.062
	P	Relaciones intermunicipales	42	72	0.00390625	0.062
	E	Uso irracional	45	69	0.00390625	0.062

Tabla. Factores Críticos de Éxito con base únicamente en los indicadores tácticos seleccionados por AEPA

AEPA	PEIR	Vínculos	Jerarquía	Peso específico	Total de peso específico
AMBIENTAL	P	43	1	1.00	16.125
	P	42	2	1.00	16.125
	P	41	3	1.00	16.125
	P	40	4	1.00	16.125
	P	39	5	1.00	16.125
	P	38	6	1.00	16.125
	P	37	7	1.00	16.125
	P	36	8	1.00	16.125

SOCIOPOLÍTICA	P	43	1	1.00	16.875
	P	42	2	1.00	16.875
	P	41	3	1.00	16.875
	P	40	4	1.00	16.875
	P	39	5	1.00	16.875
	P	38	6	1.00	16.875
	P	37	7	1.00	16.875
	P	36	8	1.00	16.875
ECONÓMICA	P	43	1	1.00	16.813
	P	42	2	1.00	16.813
	P	41	3	1.00	16.813
	P	40	4	1.00	16.813
	P	39	5	1.00	16.813
	E	29	13	0.500	16.813

Con la identificación de los 22 Factores Críticos de Éxito, se elaboraron las 22 tarjetas de valoración (Scorecards), donde se identificó la problemática de la CHPH por principio de gobernanza en los principales períodos históricos que caracterizan a la Cuenca. Dicho análisis, se hizo en función del otorgamiento de una calificación basada en cuatro categorías: Excelente, bueno, regular y deficiente que se ven reflejadas en la siguiente tabla del resumen de la evolución de indicadores de los FCE del sistema PEIR de la CHPH:

TABLA RESUMEN DE EVOLUCIÓN DE INDICADORES DE LOS FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO DEL SISTEMA PEIR DE LA CHPH

Características del indicador			Período histórico y evolución de indicadores									
AEPA	PEIR	Indicador	1400	1519	1580	1785	1810	1861	1910	1940	1982	2016
AMBIENTAL	P	Historia ambiental	E	B	B	E	E	E	E	E	D	D
	P	Poder ambiental	E	B	D	D	D	D	D	R	D	D
	P	Cultura ambiental	E	B	B	B	R	R	R	R	D	D
	P	Democracia y voluntariedad	E	B	D	D	D	D	D	D	D	R
	P	Participación social	E	B	R	R	R	R	R	R	D	R
	P	Relaciones intermunicipales	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
	P	Cooperación ambiental_1	E	B	D	D	D	D	D	D	D	R
	P	Identidad ambiental	E	B	B	B	B	B	B	B	B	B
SOCIOPOLÍTICA	P	Historia sociopolítica	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
	P	Poder sociopolítico	E	B	D	D	R	R	R	R	R	R
	P	Cultura sociopolítica	E	B	B	B	B	B	B	B	B	B
	P	Democracia y voluntariedad	E	B	D	D	B	B	B	B	B	B
	P	Participación sociopolítica_1	E	B	D	D	B	B	B	B	B	B
	P	Relaciones intermunicipales	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
	P	Cooperación sociopolítica	E	E	B	B	B	B	B	B	B	B
	P	Identidad sociopolítica	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
ECONÓMICA	P	Historia económica	E	E	E	E	E	E	E	E	D	D
	P	Cultura económica	E	E	B	B	B	B	B	B	B	B
	P	Democracia y voluntariedad	E	B	D	D	D	D	D	D	D	R
	P	Participación socioeconómica	E	B	R	R	R	R	R	R	R	R
	P	Relaciones intermunicipales	E	B	R	R	R	R	R	R	R	R
	E	Uso irracional	E	B	D	D	D	D	D	D	D	D

Con el resultado de esta evolución de indicadores por períodos de tiempo, pudo elaborarse con precisión la propuesta de Comité Intermunicipal para Cuidar, Defender y Administrar los recursos de la CHPH con su Reglamento, y pudo identificarse que en la AEPA ambiental es donde prevalece la calificación de “deficiente”, como resultado del trabajo de campo y gabinete, ya que los actores de la CHPH señalaron como principales problemas los de carácter ambiental en la presa Huapango (la contaminación por aguas residuales de tipo doméstico, la caza masiva de aves migratorias, el ruido y contaminación de la Autopista Arco Norte, la contaminación por desechos de agroquímicos, la sobreexplotación de los recursos naturales y los sueros que se generan por la producción de lácteos).

La AEPA sociopolítica es la mejor calificada, que coincide con lo que se detectó en el trabajo de campo, en que los actores históricos de la CHPH tienen una identidad local y regional muy consolidada que les permite tener una sólida cultura sociopolítica basada en la voluntariedad y democracia de la población nativa de la región, reflejada en una buena gobernanza y gobernabilidad, la cual se ve afectada por el reparto inequitativo de los recursos naturales de la Cuenca por parte de los actores gubernamentales, principalmente por la Conagua que beneficia sólo a los actores de los municipios de aguas abajo (Aculco y Polotitlán) con las concesión para riego, derecho que no tienen los actores de los municipios de aguas arriba (Acambay, Jilotepec, Timilpan).

Por otro lado, para la AEPA económica, en el trabajo de campo se identificó que las relaciones socioeconómicas en la CHPH están dadas con base en las interrelaciones municipales de mercado y tianguis regionales, es decir, los actores históricos se vinculan entre municipios para la compra y venta de sus productos lácteos y de comida lacustre principalmente, sin embargo existe un gran descontento social por el reparto inequitativo y la sobreexplotación de los recursos naturales extraídos por parte de los actores más poderosos económica y políticamente.

Consecuentemente, se concluye que la AEPA sociopolítica es el vínculo regional de más peso y poderoso, para articular a los actores históricos para la toma de acuerdos intermunicipales para atender problemas de tipo ambiental, sociopolítico y económico, ya que si bien el deterioro ambiental de la CHPH es grave y el reparto de los recursos naturales es inequitativo porque el sistema federal y los mismos procesos históricos así lo

han determinado, esto obedece a la falta de articulación entre los actores históricos de los municipios que integran la Cuenca, ya que durante años han estado gestionando con las instancias gubernamentales federales (la Sagarpa, la Semarnat y la Conagua), estatales (la Sedagro, la CAEM) y municipales (Cabildos) para revertir los daños de la CHPH, pero de forma aislada, es decir por localidad o municipio, sin recibir respuesta adecuada, ya que la evasión de funciones y responsabilidades de éstas sólo ha empeorado la situación de la CHPH. Por lo que, la idea propuesta por los entrevistados (actores históricos y autoridades municipales) en trabajo de campo, de que se integre un Comité Intermunicipal con su Reglamento a nivel intermunicipal, donde puedan participar todos los actores y generar su reglamento, resulta ser una solución viable y realizable, al surgir de los mismos actores la idea, y basarse en el derecho consuetudinario (usos y costumbres) para resolver la problemática que viven en la región. Es viable porque “la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos no deja del todo clara la cuestión de que si es admisible la asociación de municipios y sus autoridades para otros fines que no sean estrictamente la prestación de servicios públicos o el mejor ejercicio de las funciones que le corresponden. En este sentido, Quintana (2013), señala que tenemos que cuestionarnos si los municipios están jurídicamente capacitados y facultados para integrar otras diversas formas de asociacionismo tendientes a mejorar la promoción y defensa de sus intereses, como es el caso de la CHPH, donde se requiere una asociación intermunicipal para atender la problemática del medio ambiente.

En este sentido, los actores históricos son los más preocupados y facultados para articularse mediante el derecho consuetudinario a través de una institución y acuerdos formales que resuelvan sus propios problemas que les están afectando en la actualidad y que ponen en riesgo la sostenibilidad de la CHPH para las generaciones futuras, por lo que las características sociopolíticas de los actores históricos, como la identidad, la cultura sociopolítica y la voluntariedad de la población para cooperar en la solución de sus problemas, manifiestan la oportunidad de construirse en un Comité Intermunicipal Para Cuidar, Defender y Administrar los Recursos Naturales de la CHPH con su Reglamento como instrumentos de política pública para iniciar la planeación estratégica que permitirá realizar acciones, programas y proyectos en beneficio del desarrollo de la CHPH.

HALLAZGOS Y CONTRIBUCIONES

XII. HALLAZGOS Y CONTRIBUCIONES

En este apartado se señalan *nueve hallazgos y contribuciones* que se identificaron en el transcurso de la elaboración de este trabajo:

1. Se identificó que un cuerpo de agua compartido debe ser analizado desde un enfoque de *cuenca hidrosocial*, ya que las estructuras sociopolíticas históricas que se tejen en torno al agua, generan redes de interrelación entre los actores de aguas abajo y aguas arriba, lo que permite la vinculación social para llegar a acuerdos democráticos que solucionen los problemas comunes.

2. Se confirmó que el trabajo de campo juega un papel primordial para la obtención de datos de primera mano recogidos *in situ*, ya que permite tener un diagnóstico más real de la coyuntura sociopolítica, económica y ambiental para entender la problemática sociopolítica, económica y ambiental generadas a través del tiempo en las regiones.

3. Se detectó el estudio de la *historia* como metodología de explicación teórico social de causa-efecto y no como cronología de los hechos históricos, lo cual permitió identificar las estructuras sociopolíticas y a los actores históricos consolidados a través de ésta para el diseño de una política pública de abajo hacia arriba; fundamentada en la GIRH, la gobernanza y la gobernabilidad.

4. Se identificó que sí bien la *GIRH, la gobernanza y la gobernabilidad* no son lo mismo, éstas se encuentran unidas mediante la conjugación de las cuatro vertientes que atiende cada una de ellas: ambiental, social, económica y política, por lo que su complementariedad resulta evidente en el diseño de políticas públicas, ya que éstas deben ser elaboradas en un contexto holístico de la realidad mediante una serie de principios coyunturales y contextuales.

5. Se concluyó que los gobiernos municipales en México no tienen la facultad legalmente expresa en el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos para *asociarse intermunicipalmente* en torno al cuidado de los recursos naturales y el medio ambiente, por lo que son los ciudadanos de los municipios los que pueden asociarse por medio del derecho consuetudinario (usos y costumbres) y mediante las facultades de libre asociación que les otorga la Ley Agraria a los Ejidatarios para hacer frente a su problemática intermunicipal común de forma democrática y participativa.

6. Se identificó que *no existe una solución homogénea* o universal para los problemas del agua en el país, sino más bien un conjunto de opciones regionales basadas en la diversidad de estructuras sociales conformadas a través de la historia para entender sus particularidades de cada una de ellas.

7. En esta investigación se propuso la creación de un Comité Intermunicipal con su Reglamento para el cuidado de los recursos naturales de la CHPH, ya que el simple análisis de la problemática, no contribuye en la solución de los problemas sociopolíticos, ambientales y económicos de la región, como sí lo hace el diseño de instrumentos de política pública para contribuir en la realización de acciones, programas y proyectos para el desarrollo regional.

8. Se concluyó que la vinculación de las ciencias sociales y las ciencias exactas mediante la Ingeniería Social permite la sistematización de los problemas ambientales, sociales, políticos y económicos a través de la simplificación de la realidad mediante modelos matemáticos que sustentados con el trabajo de campo y la historia pueden dar una explicación simplificada de la realidad para que a partir de aquí se diseñen políticas públicas, planes, programas y proyectos que incidan directamente en la solución de los problemas que aquejan a las regiones del país y del mundo.

9. Finalmente, cabe destacar que el proceso metodológico que se usó en esta investigación, puede ser la referencia o el punto de partida para el diseño y la creación de políticas públicas de abajo hacia arriba en otros cuerpos de agua compartidos a nivel internacional, nacional, regional y local.

BIBLIOGRAFÍA

XIII. BIBLIOGRAFÍA

Aguilar, Luis Felipe (2006), **Gobernanza y la gestión pública**, Fondo de Cultura Económica, México.

Aldama, Arturo (1987), **Nuevos Compromisos del Banco Mundial**, Ecología Política/Cultura, México.

Álvarez, Adolfo (1999), *Tendencias de la reestructuración agroindustrial en la actividad lechera mexicana*, en ***Dinámica del sistema lechero mexicano en el marco regional y global***, coordinado por Estela Martínez, Adolfo Álvarez, Luis García y Ma. del Carmen del Valle, IISUNAM y Plaza y Valdés México.

Andreani, Edgard (1974), **Indicateurs sociaux pour la population âgée**, en *Gérontologie*, Números 27 y 28.

Aristóteles (1991), **La Política**, Porrúa, México.

Arjona, Martha (1986), **Patrimonio Cultural e identidad**, , Editorial Letras Cubanas, La Habana.

Arn, D. y U. Friederich (1994), **Gemeindeverbindungen in der Agglomeration**, Nationales Forschungsprogramm Stadt und Verkehr.

Arnold, Marcelo (1989), *Teoría de Sistemas, Nuevos Paradigmas: Enfoque de Niklas Luhmann*, en *Revista Paraguaya de Sociología*. Año 26. Nº75. Mayo-Agosto.

Asdi, giz (2013), **Primera Fiesta Nacional del Agua. Experiencia de un proceso de gestión social del agua en microcuencas**, editorial Estado Plurinacional de Bolivia, Bolivia.

Atkinson, P. (2001), **Handbook of ethnography**. Thousands Oaks: CA.

Atkinson, Robert (1998), **The life story interview**, London: Sage.

Axelrod, Robert (1984), **La evolución de la cooperación: El dilema del prisionero y la teoría de juegos**, Alianza Editorial, S.A, Madrid.

Axelrod, Robert (1984), *The Evolution of Cooperation*, Basic Books.

Axelrod, Robert (2004), **La Complejidad de la Cooperación. Modelos de cooperación y colaboración basados en los agentes**, FCE, México.

Barkin, David (2007), **La gestión del agua urbana en México. Retos, debates y bienestar**, Universidad de Guadalajara, México.

Barnard, Chester (1998), **The Functions of The Executive**, Harvard University Press, USA.

Bartra, Roger (1976), **Estructura agraria y clases sociales en México**, ERA/ Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, México.

Bertalanffy Von, Ludwig (1976), **Teoría General de los Sistemas**, Fondo de Cultura Económica, México.

Bertoglio, Oscar (1989), **Introducción a la teoría general de sistemas**, limusa, México.

Biderman, Albert D. (1966). Social Indicators and Goals. En Bauer, 1966 : 68-153.

Bauer, Raymond A. Ed. (1966). Social Indicators. Cambridge, MIT.

Blanco, I. y R. Gomà (2003), **La crisis del modelo de gobierno relacional: Reflexiones en torno a la governance participativa y de proximidad**, Gestión y Política Pública, XII (1), primer semestre, CIDE, México.

Boelens, Rutgerd (1999, 2000) *Gestión colectiva y construcción social de sistemas de riego campesino. Una introducción conceptual*, en: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades Frontera Interior "Agua y sociedad rural", año 2, número 3/4, Septiembre-Diciembre de 1999; Enero-Abril de 2000, pp. 11-26, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Universidad de Guanajuato, Universidad Autónoma de Querétaro, el Colegio de San Luis y los Centros INAH ubicados en el Sistema Miguel Hidalgo del Conacyt, México.

Bonnal, Jean (1996), **Les acteurs et leur strategies vis-a-vis des ressources naturelles: reflexion metodologique. Land reform, 1996**. Informe preparado para el Servicio de instituciones rurales y de participación (SDAR) de la FAO.

Brown, Radcliffe (1972), **estructura y función en la sociedad primitiva**, Ediciones Península, Barcelona.

Bunge, Mario (1972), **Causalidad. El principio de causalidad en la ciencia moderna**, Eudeba, Buenos Aires.

Cabanellas, Guillermo (1990) Diccionario de Derecho Usual, Tomos I, II, III y IV, Argentina.

Camacho, Gloria (2007), **Agua y liberalismo. El proyecto estatal de desecación de las presas del alto Lerma 1850-1875**, CIESAS, Archivo Histórico del Agua, México.

Canto, Rodolfo (2012), **Gobernanza y democracia de vuelta al río turbio de la política**, en Gestión y Política Pública, Volumen XXI, Número 2, Segundo Semestre, México.

Castelazo, José (2003), **Fortalecimiento de la gobernabilidad democrática**, INAP, México.

Castro, José Esteban, Karina Kloster y María Luisa Torregrosa (2004), *Ciudadanía y gobernabilidad en México: el caso de la conflictividad y la participación social en torno a la gestión del agua*, en Blanca Jiménez y Javier Alcocer (coords.), **El agua en México visto desde la academia**, Academia Mexicana de Ciencias, México.

CAZES, Bernard: «Que peut-on attendre des indicateurs sociaux», en Chronique Sociale

Ceballos, M. M. (2004), **Manual para el desarrollo del mapeo de actores claves –MAC**, elaborado en el marco de la consultoría técnica GITEC-SERCITEC.

Cernea, Michael (1995), **Primero la gente. Variables sociológicas en el desarrollo rural**, Fondo de Cultura Económica, México.

Chávez, Julia del Carmen (2006), **Participación social: retos y perspectivas**, UNAM y Plaza y Valdés, México.

Collins, Randall (1981), **The microfoundations of Macrosociology**. Sociology Since Midcentury. Essays in Theory Cumulation, Academy Press, Nueva York.

Conagua, CAEM, Comisión de Cuenca Valle de Bravo-Amanalco (2010), **Plan para la Gestión Integral de Agua y Recursos Asociados de la Cuenca Valle de Bravo-Amanalco**, Gobierno del Estado de México.

Córdova Bojórquez (2006), Gustavo, María de Lourdes Romo Aguilar y Sergio Peña Medina **Participación ciudadana y gestión del agua en el valle de Juárez, Chihuahua**, Región y Sociedad, xviii (35), El Colegio de Sonora, México.

Coreas, María Elena; Gutiérrez, Brenda Johanna y Carpio, Indira Vanessa (2010), **Estudio de la Posición y Condición del Desarrollo Profesional de Mujeres y Hombres que laboran en la Alcaldía del Municipio de San Vicente: Una Propuesta de Intervención**, Universidad de El Salvador, El Salvador.

Cortés, Manuel E. e Iglesias, Miriam (2004), **Generalidades sobre Metodología de la Investigación**, Universidad Autónoma del Carmen, Campeche, México.

Cotler, Helena (2004), **El manejo integral de cuencas en México, Estudios y reflexiones para orientar la política ambiental**, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, México.

Cotler, Helena y Caire, Georgina (2009), **Lecciones aprendidas del manejo de cuencas en México**, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México.

Dahl, Robert (1976), *poder*, en D. Sills, director, *Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales*. Vol. 8, Aguilar, Madrid.

Dahl, Robert (1991), **Los dilemas del pluralismo democrático: Autonomía versus control**, Alianza Editorial, México.

De la Torre, Carolina (2001), **Las identidades, una mirada desde la psicología**, Centro de Investigación y Desarrollo de la cultura cubana Juan Marinello, La Habana.

Delgado, Luisa E., Pamela L. Bachmann y Bárbara Oñate (2007), **Gobernanza ambiental: una estrategia orientada al desarrollo sustentable local a través de la participación ciudadana**, Ambiente y Desarrollo, México.

Díaz (2015), **Curso-Taller de Integridad y transparencia en la gestión del agua en México**, Universidad Autónoma de Nuevo León, México.

Díaz, (2015) **Integridad y Transparencia de la Gestión del Agua en México, Módulo 1: Gobernabilidad del Agua e Instituciones**, Water Governance Facility, WIN, Cap-Net, y WATERnet, Monterrey, México.

Díaz, Carlos (2012), **Soporte para la toma de decisiones bajo un Proceso de Planeación Estratégica Participativa: Metodología**, CIRA-UAEMex, México.

Díaz, Carlos y Romero, Alejandro Tonatiuh (2012) **Notas del Curso de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, México**, CIRA-UAEMex.

Díaz, Carlos; Esteller, Ma. Vicenta; Velasco, Alejandro; Martínez, José; Arriaga, Carlos; Vilchis, Aleida; Manzano, Luis; Colín, Miriam; Miranda, Sarai; Uribe, Ma. Luisa y Peña, Alejandro (2009), **Guía de planeación estratégica participativa para la gestión integrada de los recursos hídricos de la cuenca Lerma-Chapala-Santiago**, Centro Interamericano de Recursos del Agua, Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma del Estado de México y Red Interinstitucional e Interdisciplinaria de Investigación, Consulta y Coordinación Científica para la Recuperación de la Cuenca Lerma-Chapala-Santiago (RED LERMA), México.

Dowbor, Ladislau (1992), **Autonomía local y relaciones intermunicipales**, en Nueva Sociedad, No. 121, septiembre-Octubre, Universidad Católica de San Pablo, Brasil.

Dryzek, J. (2003), **La lógica informal del diseño institucional**, en R. Goodin (comp.), **Teoría del diseño institucional**, Editorial Gedisa, Barcelona.

Easton, David (1968), **Política Moderna**, Ed. Letras, México.

Elias, Norbert (1994), **Conocimiento y poder**, La Piqueta, Madrid.

Escalada, Mercedes, *et al.* (2004), **El diagnóstico Social. Proceso de conocimiento e intervención profesional**, Espacio Editorial. Buenos Aires

Estrada, Iris Janeth, Oropeza, Mayeli Monserrat y García, Rodolfo (2011), **Daños colaterales de las carreteras**, en Valor Universitario, Universidad Autónoma del Estado de México, año 2, no. 17, marzo, Toluca, México.

Estrada-Romero, (2004), **Entre la ley y la costumbre el uso y manejo del agua potable en el municipio de Temoaya, Estado de México**, UAEMex, Toluca, México.

Etzioni, A. (1993), **The Spirit of Community: Rights, Responsibilities and the Communitarian Agenda**, Crown Publishers, Nueva York.

Fabila Gilberto y Fabila Manuel (1951), **Los Ejidos del Estado de México**, Gobierno del Estado de México, México.

Fabila, Alfonso y Fabila Gilberto (1958), **México (Ensayo Socioeconómico del Estado)**, Gobierno del Estado de México, México.

Florentino, Gerardo (2004), **Relaciones Intermunicipales. Santiago Tianguistenco y Capulhuac. Una propuesta para la mejora en Seguridad Pública**, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, México.

Foster, George (1974), **Antropología Aplicada**, Fondo de Cultura Económica, México.

Friedrich, Cari (1968) **El hombre y el Gobierno**.

Gallego, Iván, García, David y Cervantes, Iván (2012), **Implementación de Acciones de Ordenamiento de la Pesca Ribereña en los Embalses de Taxhimay, Miguel Alemán Y Huapango del Estado de México**, Facultad de Ciencias, Centro de Investigación en Recursos Bióticos, UAEMex, México.

Galvin, Marc y Haller Tobias (2008), **People, Protected Areas and Global Change: Participatory Conservation in Latin America, Africa, Asia and Europe. Perspectives of the Swiss National Centre of Competence in Research (nccr) North-South**, Geographica Bernensia, 3, Universidad de Berna, Berna.

Gamiño, Rocio (1997), “**La Presa de Huapango y la reglamentación de las aguas del río San Juan**”, en Boletín del Archivo Histórico del Agua, Año 4, no. 10, mayo-agosto, México

García (2013), **Trabajo de campo (2013-2015)**, CIRA, México.

García, Rodolfo y Martínez, Néstor Daniel (2011), **Autopista Arco Norte, progreso inaccesible**, en Valor Universitario, Universidad Autónoma del Estado de México, año 2, no. 17, marzo, Toluca, México.

Gerhard, Peter (1986), **Geografía Histórica de la Nueva España 1519-1821**, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Gibson, Charles (2007), **Los aztecas bajo el dominio español 1519-1810**, Siglo Veintiuno, México.

Giddens, Anthony (2003), **La constitución de la sociedad: bases para la teoría de la estructuración**, Amorrortu, Buenos Aires.

Global Water Partnership (GWP) (2000), **Integrated Water Resources Management. TAC**, Documento de fondo. No. 4 GWP, Estocolmo, Suiza.

Global Water Partnership (GWP) (1996), Manual para la Gestión Integrada de Recursos Hídricos en Cuencas, International Network of Basin Organizations.

Global Water Partnership (GWP) (2006) **Implementación de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos**, Documento temático, eje 2. IV Foro Mundial del Agua, México.

Gobierno de la República (1995) **Plan Nacional de Desarrollo 1995 – 2000**, México.

Gobierno de la República (2013), **Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND)**, Sistema Nacional de Planeación Democrática, México.

Gobierno del Estado de México (2011) **Plan de Desarrollo del Estado de México 2011-2017**, Gaceta del gobierno, 13 de marzo de 2012, México.

González, Alba (1997), *La influencia de la Antropología Estadounidense en México: el caso de la ecología cultural*, en Rutsch, Mechthild y Serrano, Carlos, **Ciencia en los Márgenes**, UNAM, México.

González, Lydia (2003), **Cooperación y Empresas. Retos, Presente y Futuro**, THOMSON, Madrid.

González, Víctor y Mejía Mauricio (1999) **Monografía Municipal de Timilpan**, Instituto Mexiquense de Cultura, Asociación Mexiquense de Cronistas Municipales (AMECROM), México.

GWP (2000), **Integrated Water Resources Management. TAC**, No. 4 GWP, Estocolmo, Suiza.

GWP (Global Water Partnership) (2003), **Dialogue on Effective Water Governance: Action through Partnership (in Central and Eastern Europe)**, 3rd World Water Forum, Kyoto, Japón.

H. Ayuntamiento de Acambay (2009), **Plan de Desarrollo Municipal 2009-2012**, Dirección de Planeación, Evaluación y Seguimiento, Acambay, México.

H. Ayuntamiento de Acambay (2013), **Bando Municipal**, México.

H. Ayuntamiento de Acambay (2013), **Plan de Desarrollo Municipal 2013-2015**, Dirección de Planeación, Evaluación y Seguimiento, Acambay, México.

H. Ayuntamiento de Aculco (2009), **Plan de Desarrollo Municipal 2009-2012**, Dirección de Planeación, Evaluación y Seguimiento, Aculco, México.

H. Ayuntamiento de Aculco (2013), **Bando Municipal**, México.

H. Ayuntamiento de Aculco (2013), **Plan de Desarrollo Municipal 2013-2015**, Dirección de Planeación, Evaluación y Seguimiento, Aculco, México.

H. Ayuntamiento de Jilotepec (2009), **Plan de Desarrollo Municipal 2009-2012**, Dirección de Planeación, Evaluación y Seguimiento, Jilotepec, México.

H. Ayuntamiento de Jilotepec (2013), **Bando Municipal**, México.

H. Ayuntamiento de Jilotepec (2013), **Plan de Desarrollo Municipal 2013-2015**, Dirección de Planeación, Evaluación y Seguimiento, Jilotepec, México.

H. Ayuntamiento de Polotitlán (2013), **Plan de Desarrollo Municipal 2013-2015**, Dirección de Planeación, Evaluación y Seguimiento, Polotitlán, México.

H. Ayuntamiento de Timilpan (2009), **Plan de Desarrollo Municipal 2009-2012**, Dirección de Planeación, Evaluación y Seguimiento, Timilpan, México.

H. Ayuntamiento de Timilpan (2013), **Bando Municipal**, México.

H. Ayuntamiento de Timilpan (2013), **Plan de Desarrollo Municipal 2013-2015**, Dirección de Planeación, Evaluación y Seguimiento, Timilpan, México.

Habermas, J. (2000), **Más allá del Estado nacional**, Fondo de Cultura Económica, México.

Hardin, Garrett. (1968), **The Tragedy of the Commons**. Science En Garrett Hardin Exploring New Ethics for Survival (1973).

Harris, J. (2001), **How Much Difference does Politics Make? Regime Differences Across Indian States Rural and Poverty Reduction**, Working Paper Series, No. 00-01, , Ise Development Studies Institute, Londres.

Harris, J. (2007), *La política es un río turbio: Pero, ¿existe una 'nueva política' de la sociedad civil? Perspectivas desde las grandes ciudades de India y América Latina*, en J. Flores (comp.), **Estado, metrópoli y políticas sociales**, Plaza y Valdés, México.

Hernández, Antonio (2003), **Derecho Municipal**, UNAM, México.

Hernández, Julio (2014), **¿Qué es el Comité Comunitario? y su Estructura**, Gobierno de Nuevo León, México

Hewitt, Cynthia (1988), **Imágenes del campo. La interpretación antropológica del México rural**, El Colegio de México, México.

Hufy, Mark (2004), **Marco conceptual de la gobernanza. Una propuesta para concretizar el concepto de la gobernanza**, Instituto Universitario de Estudios del Desarrollo, Ginebra.

Hufy, Mark, Eduardo Bascolo y Roberto Bazzani (2006), **Gobernanza en salud: un aporte conceptual y analítico para la investigación**, Cad. Saúde Pública, 22, Río de Janeiro.

IDRC (International Development Research Centre) (2003), **El agua y la gobernanza. Contribución de la investigación en los Andes**, Iniciativa del Programa Minga del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, Ottawa.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEGI) (2010), **Censo de Población y Vivienda**, INEGI, México.

Iskandar, A. J.-3. (2009), **Participatory water management at the main canal: A case from South Ferghana canal in Uzbekistan. Agricultural water management.**

Iza, Alejandro Omar y Grethel Aguilar (2006), **Gobernanza de aguas compartidas: aspectos jurídicos e institucionales**, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales-Mesoamérica, San José, Costa Rica.

Iza, Alejandro Omar y Marta Brunilda Rovere (2006), **Gobernanza del agua en América del Sur. Dimensión ambiental**, Centro de Derecho Ambiental de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales- Mesoamérica, Gland, Suiza-Cambridge, Reino Unido.

Jaramillo, César (1996), **La ingeniería social: un desafío investigativo** en Revista Universidad Eafit, Vo. 32, No. 104, Colombia.

King, Keohane y Verba (2000), **Causalidad e inferencia causal, en el diseño de la investigación científica**, Alianza Editorial, Madrid.

Kooiman, Jan (2003), **Governing as Governance. Governance, governing and interaction**, Sage, Londres, en Canto, Rodolfo (2012) **Gobernanza y democracia de vuelta al río turbio de la política**, en Gestión y Política Pública, Volumen XXI, Número 2, Segundo Semestre de 2012, México.

Kuhn (1969), **La Estructura de las Revoluciones Científicas, Posdata**, Fondo de Cultura Económica, México.

Kuhn (1972), **La estructura de las revoluciones científicas**, Fondo de Cultura Económica, México.

LAN (**Ley de Aguas Nacionales**) (2012), Diario Oficial de la Federación 08-06-2012, México.

LAND (1975) **Social indicator models: an overview**, Sage..

Laswell y Kaplan (1950), **Power and Society**, Yale University Press.

Lazos, Rubén (2006), *Proyecto de gestión ambiental de la cuenca del lago de Pátzcuaro*, en Ávila, Patricia (Coordinadora), **Agua y lagos. Una mirada desde lo global hasta lo local**, Biblioteca Michoacana, México.

Leal, Juan Felipe (1986), *Campesinado, haciendas y Estado en México: 1856-1914*, en Secuencia, Revista americana de ciencias sociales, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, mayo-agosto, México.

Leandro Sequeiros (2012), **Las propuestas de Thomas S. Kuhn siguen vivas después de medio siglo**, Tendencias 21, Universidad Pontificia, Madrid, España

Long, Norman (2003), **An Actor-Oriented Approach to Development Intervention. In Rural Life Improvement in Asia**, informe de the Asian Productivity Organization Seminar on Rural Life Improvement for Community Development, Tokio.

López Francisco (2015), **¿Agua para vender o agua para beber?**, La Jornada: Videochat, México.

Malinowsky, B., (1976), **El Método Etnográfico. Los Argonautas del Pacífico Sur**. Madrid, Editorial península, España.

Martínez, Estela; Adolfo Álvarez; Luis. A. García; y Carmen del Valle, coords. (1999), **Dinámica del sistema lechero mexicano en el marco regional y global**, Ed. Plaza y Valdés, Universidad Nacional Autónoma de México y Universidad Autónoma Metropolitana, México.

Maya, Diana Lucia; Castillo, Daniel; Ramos, Pablo Andrés y Roldán, Ana María (2004), **Análisis de la acción colectiva para el Manejo de cuencas Estudio piloto-cuenca de la Presa de Fúquene**, Agencia de Cooperación Técnica Alemana –GTZ-, Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina CONDENSAN, Corporación Autónoma Regional para el desarrollo sostenible de Cundinamarca, Colombia.

Méndez, Nelson y Vallota, Alfredo (2006), **Una perspectiva anarquista de la autogestión**, Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales, vol. 12, nº 1 (ene.-abr.), Venezuela.

Mendoza, Roberto (2005), *Cultura, Auto-concepto e Intervención Psicosocial en la Sociedad Brasileña*, en Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology, Vol. II, Universidad Federal de Campina Grande, Paraíba, Brasil.

Meyer, Lorenzo (2007), **El municipio mexicano al final del siglo XX, historia, obstáculos y posibilidades**, Fondo de Cultura Económica, México.

Morales, Daniel (1993), **El desafío social en el desarrollo: de la política económica a la política social**, en investigación en política social: propuesta para una agenda futura, CIID, Ottawa.

Moreau, P. (2003), **La gouvernance**, PUF, colección Que sais-je ?, no. 3676, Paris.

Morrisey G. J. (1996a), **Pensamiento estratégico. Construya los cimientos de su planeación**, Prentice-Hall Hispanoamericana, México.

Morrisey G. J. (1996b), **Planeación a largo plazo. Creando su propia estrategia**, Prentice-Hall Hispanoamericana, México.

Morrisey G. J. (1996c), **Planeación táctica. Produciendo resultados en corto plazo**,

Mumme, Stephen P. (2006), *Resolviendo las disputas por el agua entre México y Estados Unidos de América: el reto binacional*, en Ávila, Patricia (Coordinadora), **Agua y lagos. Una mirada desde lo global hasta lo local**, México, Biblioteca Michoacana.

Naussbaum, M. y Sen, A (1993) (Eds.), **The Quality of Life**. Oxford University Press. Oxford.

Newbold Adams, Richard (1978), **La red de la expansión humana**, ediciones de la casa chata, México.

Núñez, Maribel (2008), **La tradición hermenéutica en la Sociología contemporánea**, M.A. Porrúa-Tecnológico de Monterrey, México.

Office of the New York State Comptroller, ONYSC (2003), **Intermunicipal Cooperation and Consolidations: Exploring Opportunities for Savings and Improved Services Delivery**, Albany, Office of the New York State Comptroller Report.

Olivera, Mercedes (1978), **Pillis y macehuales. Las formaciones sociales y los modos de producción de Tecali del siglo XII al XVI**, Ediciones de la casa chata, México.

Olson, Mancur (1965), **The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups**, Harvard University Press.

Olson, Mancur (1975), **Measurement and Efficiency in Education**, en Educational Indicators: Monitoring the State of Education, Conference, Educational Testing Service, Princeton.

ONU-Agua (2008), **Status Report on Integrated Water Resources Management and Water Efficiency Plans**, ONU.

Oro Tapia, Luis (2003), **¿Qué es la Política?**, Ril Editores, Santiago de Chile.

Ostrom, Elinor (1994), **Rules, Games & Commons-Pool Resources**, The University of Michigan Press.

Ostrom, Elinor (2000), **El Gobierno de los Bienes Comunes**, Fondo de Cultura Económica, México.

Ostrom, Elinor (2011), **El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de Acción Colectiva**, Fondo de Cultura Económica y UNAM, México.

Palerm, Ángel (1969), *La investigación social: problemas y posibilidades*, en **Los recursos humanos y el desarrollo agrícola**, Ediciones Productividad, México.

Palerm, Ángel (1972) *Ensayo de crítica al desarrollo regional en México*, en David Barkin (Compilador), **Los beneficiarios del desarrollo regional**, S.E.P./SETENTAS, México.

Palerm, Ángel (1989) **Antropología y marxismo. Nueva Imagen**, México.

Pérez, Fernando (2013), **Bases constitucionales y fuerzas políticas en la gestión social del agua**, Coloquio "Política, Economía y Gestión del Agua en México", UNAM, México, D.F.

Pérez, Marisol (2014), **De Franz Boas a Ángel Palerm**, en Revista de Antropología Social: Desacatos, Núm. 45, CIESAS, México.

Piña, Román (1976), **Investigación sobre Huamango y Región Vecina**, Volumen I, Gobierno del Estado de México, México.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2006), **Informe Sobre Desarrollo Humano**, Mundi-Prensa México s.a. de C.V., México.

Programa Hidrológico Internacional para América Latina y el Caribe (PHI-LAC) (2012), **Prevención de Conflictos y Cooperación en la Gestión de los Recursos Hídricos en América Latina**, UNESCO, México.

Quintana (2000), **La participación social en cuatro municipios del Estado de México**, UNAM, México.

Quintana, Carlos Francisco (2013), **Nuevas Formas de Interrelación Política de los Ayuntamientos**, en Valencia, Salvador (Coordinador) **El Municipio en México y El mundo**, UNAM, México.

Quiroz, Franz; Delgadillo, Oscar y Durán, Alfredo (2012), **Aguas arriba, aguas abajo. Luces y sombras de la Gestión Integral de los Recursos Hídricos: Reflexiones desde la investigación aplicada**, Facultad de Ciencias Agrícolas, Pecuarias Forestales y Veterinarias, Centro Agua, UMSS, Bolivia.

Rance, S. y J. Tellerina (2003), **Saliendo del Anonimato. El mapeo de actores/so sociales como instrumento para el diseño de políticas**, presentado en la Reunión Regional "Sexualidades, Salud y Derechos Humanos en América Latina", Lima, Perú.

Rhodes, Rod (1996), **The New Governance: Governing without Government**, Political Studies, xlv, Oxford, Cambridge, en Canto, Rodolfo (2012) **Gobernanza y democracia de vuelta al río turbio de la política**, en Gestión y Política Pública, Volumen XXI, Número 2, Segundo Semestre de 2012, México.

Rhodes, Rod (1997), **Understanding Governance: Policy Networks, Governance, Reflexivity and Accountability**, Open University Press, Buckingham, Reino Unido.

Rodríguez-Oreggia E. y R. Tuirán (2006), *La cooperación intermunicipal en México. Barreras e incentivos en la probabilidad de cooperar*, en : *Gestión y Política Pública*, vol. XV, No. 2, pp. 393-409, Centro de Investigación y Docencia Económicas, México.

Rogers, Peter and Hall, Alan (2003), **Effective Water Governance**, Water Partnership, Technical Committee (TEC), Global Water Partnership, Sweden.

Romero, Alejandro; Díaz, Carlos; Martínez, Tomás; Gómez, Miguel ángel; Hernández Marivel; Alberich, Ma. Esteller; Mastachi, Carlos Alberto; Hinojosa, Alejandro y Becerril Rocio (2012), **La antropología en la planificación regional como elemento para la gestión integrada de los recursos hídricos**, UAEM, México.

Rose, Arnold (1970), **La estructura del poder. El proceso político en la sociedad norteamericana**, trad. de Luis Lecón, , Paidós, Buenos Aires.

Sahuí, A. (2009), **Gobernanza, democracia y justicia**, en A. Sahuí (coord.), **Gobernanza y sociedad civil: Retos democráticos**, México, Ediciones Coyoacán.

Salas, M (1997) **Enfoques participativos para el desarrollo rural**, GTZ, Quito.

Santín, L. (2002a), *Las intermunicipalidades: práctica de cooperación entre municipios para el fortalecimiento institucional, el desarrollo social y un ordenamiento racional del territorio*, en Sedesol, **Perfil y perspectivas de los municipios mexicanos para la construcción de una política social de Estado**, México, Indesol-Sedesol.

Santín, L. (2002b), **Estudio sobre asociacionismo intermunicipal**, Indesol/BancoMundial, México.

Schwartz, Howard y Jacobs, Jerry (1996), *Métodos cualitativos y métodos cuantitativos, dos enfoques a la sociología*, en **Sociología cualitativa. Métodos para la reconstrucción de la realidad**, Trillas, México.

Sen, A. (1984), **Resources, Values and Development**. Cambridge (Mass), Harvard University Press.

SMITH, Edmund-Arthur (1971), **Teoría del bienestar social**, Buenos Aires.

Steiner, R. (2001), **Intermunicipal Cooperation and Municipal Mergers in Switzerland**, Institute for Organization and Human Resource Management, University of Berne, mimeo.

Steward, Julia (1955), **Theory of culture change. The methodology of multilinear evolution**, Urbana University of Illinois Press.

Tajfel, H. (1984), **Grupos humanos y categorías sociales**, Herder, Barcelona.

Tannenbaum, Frank (1952), *La revolución agraria mexicana*, en Gómez, Marte, **Problemas agrícolas e industriales de México**, abril-junio, México.

Toledo, Víctor Manuel (1992), **Plan Pátzcuaro 2000. Investigación multidisciplinaria para el desarrollo sostenido**, Fundación Friedrich Eber, México.

Torres, Mario (1993), **Políticas sociales: repensando el desarrollo esencial. Investigación en política social**, en propuestas para una agenda futura, Ottawa: CIID.

Tortajada, Cecilia, Guerrero, Vicente y Sandoval Ricardo (2004), **Hacia una gestión integral del agua en México: retos y alternativas**, Miguel Ángel Porrúa, México.

Uphoff, Norman (1988), *Participatory Evaluation of Farmer Organizations' Capacity for Development Tasks*, Agricultural Administration and Extensión, vol. 30.

Uphoff, Norman (1995), *Adaptar los proyectos a la gente*, en Cernea, Michael M. **Primero la gente. Variables sociológicas en el desarrollo rural**, Fondo de Cultura, México.

Uphoff, Norman (2000), *Understanding Social Capital*, en Dasguspta, P., y Serageldin, I. (eds).

Vacaflares, Carlos (2000), **La gestión del territorio: un enfoque a partir de la experiencia del río La Sal, Bolivia. Proyecto Plan Bolivia**, Comunidad de Estudios Jaina, Tarija-Bolivia, ponencia presentada en la conferencia de GLCRSP, México.

Vargas, José Guadalupe (2007), **Sustentabilidad Organizacional para el Desarrollo Ambiental y Económico en Microempresas en San Sebastián del Sur**, Jalisco,

Velazco, Elizabeth y Pérez, Matilde (2013), **Hay que modificar programas para que se adapten a la mujer del sector rural**, en La Jornada, 15 de octubre, México.

Viqueira, Carmen (1993), **Planificación regional y reforma agraria**, Universidad Iberoamericana. Editorial Gernika, México.

Warman (1995), **La reforma agraria mexicana: una visión de largo plazo**, FAO, México.

Warman, Arturo (1982), *Modernización ¿para qué?*, en Nexos, **El Desafío Mexicano**, Océano, México.

Weber, Max (1993), **Ensayos sobre Metodología Sociológica**, Amorrortu Editores, Buenos Aires.

Weber, Max (1998), **Economía y Sociedad**, México, Fondo de Cultura Económica.

DOCUMENTOS CONSULTADOS EN LA INTERNET

Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN): consultada en <http://www.cec.org/>

Alvares, Pedro (2015) **Los recursos de uso común en México: un acercamiento conceptual**, en Gaceta 498, Semarnat, México. Consultado en: [http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/gacetitas/498/alvarez.html].

Arnoletto, Eduardo Jorge (2010), **La gestión organizacional en los gobiernos locales:** www.eumed.net/libros/2010d/777/

Burns, Elena (2015), **Aguas con la Ley de Aguas:** ww.animalpolitico.com

CAEM (2002), **principales cuerpos de agua y su calidad:** <http://www.edomexico.gob.mx/>

CAEM (2002), **principales cuerpos de agua y su calidad:** <http://www.edomexico.gob.mx/portalgem/medioambiente/mapa/dociementacion/principalescuerposdeagua>

Cámara de Diputados Federal: <http://www.diputados.gob.mx>

CapNET (2000): www.cap-net-esp.org/

Carpio, José y Elizalde, Antonio (2014): Lo local: ámbito de contención de la globalización “perversa”: <http://polis.revues.org/2660>

CEMDA (Centro Mexicano de Derecho Ambiental A. C.) (2011): <http://www.cemda.org.mx/>

Centelles, Josep (2006), **Gobernanza local y estrategias urbanas de sostenibilidad**: <https://dialnet.unirioja.es/>

Centro Agua (2012), **Proyecto GIRH (2008-2010), orientado a sentar bases conceptuales, metodológicas y operativas y una estrategia para la Gestión Integral de Recursos Hídricos en cuencas de Bolivia, en interacción con organizaciones de usuarios y gobiernos municipales**: <http://centro-agua.org/index.php>

Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norte América (CICEANA): <http://www.ciceana.org.mx/recursos/Tratados>

CNA (Comisión Nacional del Agua): <http://siga.cna.gob.mx/contenido/antecedentes/antecedentes.aspx>.

Conagua (Comisión Nacional del Agua) (2009), **Tabla maestra de presas principales**: <http://conagua.org.mx/>

Conagua (Comisión Nacional del Agua) (2010): www.conagua.gob.mx/

Conapesca: <http://www.conapesca.sagarpa.gob.mx/>

Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD): <http://www.un.org/spanish/conferences/>

Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México 2014, editorial SIST: www.sista.com.mx

Convenio sobre la Diversidad Biológica: <http://www.un.org/es/>

Cuenca Amanalco Valle de Bravo: <http://www.cuencaamanalcovalle.org/>

Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible – Johannesburgo 2002:
<http://www.ambiente.gov.ar/>

Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Humano:
<http://www.ambiente.gov.ar/>

Delgado, María Fernanda (2012), *¿Qué es el neoliberalismo? ¿Es bueno para México?*:
<http://elgiromx.org/2012/06/14/que-es-el-neoliberalismo-es-bueno-para-mexico>.

Embarcadero-de-el-azafran:elaculcoautentico.blogspot.com/2010/06/el-embarcadero-de-el-azafran.html.

Enciclopedia Jurídica (2014): <http://www.encyclopedia-juridica.biz14.com/d/derecho-consuetudinario/derecho-consuetudinario.htm>

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) (2004), **Departamento de Pesca y Acuicultura**: <http://www.fao.org/fishery/countrysector/>

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) (2012), **Informe: El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación (FAO)**:
<http://www.fao.org/>

Fundación AVINA (2011): www.avina.net/

Global Water Partnership (2012): <http://www.gwp.org/en/The-Challenge/>

Gobierno del Estado de México (2014) **Ley Orgánica Municipal del Estado de México**, documento en línea: <http://mexico.justia.com/estados/mex/leyes/ley-organica-municipal-del-estado-de-mexico/>

Gutiérrez, P. M. (2007), **Mapas sociales: método y ejemplos prácticos**, documento bajado del sitio: www.preval.org.

GWP (Global Water Partnership) (2009), **Integrated Water Resources Management in Practice: Better Water Management for Development**, por Roberto Lenton and Mike Muller of the Global Water Partnership Technical Committee: <http://www.gwpforum.org/>
<http://biblio.juridicas.unam.mx/>

<http://portal2.edomex.gob.mx/ifrem/acercadelinstituto/funcion/index.htm>

<http://portal2.edomex.gob.mx/ifrem/oficinasregistrales/index.htm>

http://portal2.edomex.gob.mx/sedagro/acerca_secretaria/funciones./index.htm

http://portal2.edomex.gob.mx/sma/acerca_secretaria/funciones/index.htm

<http://qacontent.edomex.gob.mx/caem/acercadelacaem/funciones/index.htm>,

http://qacontent.edomex.gob.mx/saop/inicio/acerca_de_la_secretaria/mision_vision_y_objetivo/index.htm

http://sedagro.edomex.gob.mx/mision_vision_objetivo

<http://www.edomex.gob.mx/saop>

<http://www.ejournal.unam.mx/pde/pde142/PDE14201.pdf>

<http://www.monografias.com/trabajos73/democracia-participacion-social/democracia-participacion-social>

<http://www.semarnat.gob.mx/conocenos/mision-y-vision>,

Importancia de un Reglamento: <http://www.importancia.org/reglamento>

Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (Inafed) (2013), **Enciclopedia de los Municipios y delegaciones de México**: <http://www.inafed.gob.mx/>

Instituto Mexicano para la Competitividad, A.C.(2014): <http://www.comparadondevives.org/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2011): Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades, México: <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/geoestadistica/catalogoclaves.aspx>

Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (Inafed, 2014) La Participación Social: <http://www.e-local.gob>.

Integrated Water Resources Management in Action. WWAP, DHI Water Policy, PNUMA-Centro para el Agua y el Medio Ambiente (2014): <http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/iwrm.shtml>

Ley de Aguas Nacionales, consultada en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/>

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, consultada en <http://www.diputados.gob.mx/leyesbiblio/pdf/>

Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), consultada en <http://www.metro.df.gob.mx/transparencia/imagenes/fr1/normaplicable/>

Ley General de Vida Silvestre, consultada en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/>

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, consultada en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/>

Martínez, Angélica (2015), Autogestión Comunitaria: <http://academic.uprm.edu/amartinez>

Méndez, Nelson y Alfredo Vallota (2006), Una perspectiva anarquista de la autogestión, Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales, vol. 12, núm. 1: file:///C:/Users/hp/Downloads/una+perspectiva+anarquista+ de+la+autogesti_C3_B3n.pdf

México, Instituto Tecnológico de Cd. Guzmán: <http://www.eumed.net/eve/resum/07-junio/jgvh.htm>

Montoya, Juliana (2007), **Cuerpos de Agua**: <http://julianamontoya.blogspot.mx/>

OCDE (2015), **Principios de Gobernanza del Agua de la OCDE**, Junta Directiva de Gobernanza Pública y Desarrollo Territorial, España: <https://www.oecd.org/gov/regional-policy/OECD-Principles-Water-spanish>

Oliveira, Manuel (2002), **Etymologie du terme “gouvernance”**, Comisión Europea: http://europa.eu.int/comm/governance/docs/doc5_en.pdf.

Organismo Regulador de Seguridad de Presas (Orsep) (2013), **¿Qué es una presa?**: <http://www.orsep.gob.ar/que-es-una-presa.php>

Prats, Joan (2003), **El concepto y el análisis de la gobernabilidad**, Instituciones y Desarrollo, Barcelona: <http://www.iigov.org>

Procuraduría Agraria (2014): <http://www.pa.gob.mx>

Procuraduría Agraria: <http://www.pa.gob.mx/paweb/>

Registro Agrario Nacional (2014): <http://www.ran.gob.mx>

Reglamento de la Ley Del Agua para el Estado de México y Municipios: <http://www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/rgl/vig/rglvig048.pdf>

Sagarpa:<http://www.sagarpa.gob.mx/>

Secretaría de la Reforma Agraria y Registro Agrario Nacional (2003), **Procede**, Sector Agrario, México: <http://www.sct.gob.mx/obrapublica/MarcoNormativo/3/3-3/3-3-5.pdf>

Secretaría de la Reforma Agraria: <http://www.sra.gob.mx/sraweb/>

Semarnat:<http://www.semarnat.gob.mx/conocenos/mision-y-vision>,

Sen, A. (1999) **Democracy as a universal value**: <http://muse.jhu.edu/>

SIWI, WIN, Cap-Net, Waternet (2009).**Manual de capacitación sobre la integridad del agua**: http://190.104.117.163/2014/noviembre/inte_agua/contenido/ponencias/

Tribunal Latinoamericano del Agua <http://tragua.com/quienes-somos/>

Tribunales Agrarios: <http://www.tribunalesagrarios.gob.mx/>

UNESCO (2010) **Ayudando al África desde el espacio**: [\[http://www.unesco.org/water/news/newsletter/231_es.shtml\]](http://www.unesco.org/water/news/newsletter/231_es.shtml)

Unión Europea (2006), **Convenio sobre la protección del Rin**: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/>

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) (2014): <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/>

Vilca, Oscar (2009), **Alerta global. ríos, lagos y represas se están secando**, en diario Los Andes: <http://www.losandes.com.pe/Opinion/20091025/28919.html>.

WETNet (2012): la-wetnet.org/

ANEXOS

VER ANEXOS EN EL DISCO ADJUNTO A ESTE TRABAJO:

1. Encomienda de Xilotepec.
2. Entrevistas a actores de la CHPH.
3. Sistema PEIR de las AEPA: ambiental, social, económica y política.
4. Sistema PEIR para cohesionar las AEPA social y política en sociopolítica.
5. Sistema PEIR de las AEPA: ambiental, sociopolítica y económica.
- 6a. Mapa Conceptual de la AEPA Ambiental.
- 6b. Mapa Conceptual de la AEPA Sociopolítica.
- 6c. Mapa Conceptual de la AEPA Económica.