

Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Ciencias Naturales, Ciencias  
Sociales, Filosofía, Ingeniería, Psicología y  
Química.

**MICROCUENCAS: ALTERNATIVAS JURÍDICAS  
PARA SU PROTECCIÓN**

**Tesis**

Que como parte de los requisitos para obtener el  
grado de

***MAESTRO EN GESTIÓN INTEGRADA DE CUENCAS***

Presenta

**FRANCISCO JAVIER SÁNCHEZ MOLINA**

Santiago de Querétaro, Qro. Octubre del 2006

**BIBLIOTECA CENTRAL**  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO

No. Adq. H 74166

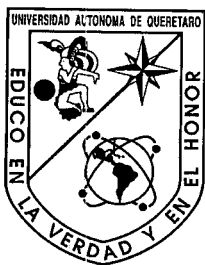
No. Título \_\_\_\_\_

Clas. IS

D344.046026

S211m

Ej. 2



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Ciencias Naturales, Ciencias  
Sociales, Filosofía, Ingeniería, Psicología y  
Química.

**MICROCUENCAS: ALTERNATIVAS JURÍDICAS  
PARA SU PROTECCIÓN**

**Tesis**

Que como parte de los requisitos para obtener el  
grado de

***MAESTRO EN GESTIÓN INTEGRADA DE CUENCAS***

Presenta

**FRANCISCO JAVIER SÁNCHEZ MOLINA**

Santiago de Querétaro, Qro. Octubre del 2006

No. Adq. H 741 GG

No. Título \_\_\_\_\_

Clas. IS

D344.046026

S211m

Ej. 2



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Ciencias Naturales, Ciencias Sociales,  
Filosofía, Ingeniería, Psicología y Química.

Maestría en Gestión Integrada de Cuencas

## MICROCUCNAS: ALTERNATIVAS JURÍDICAS PARA SU PROTECCIÓN

### TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de

Maestro en Gestión Integrada de Cuencas

**Presenta:**

**FRANCISCO JAVIER SÁNCHEZ MOLINA**

**Dirigido por:**

**Dra. María del Carmen Carmona Lara**

#### SINODALES

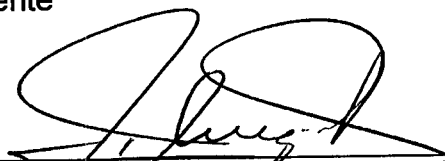
Dra. María del Carmen Carmona Lara  
Presidente

Dr. Raúl Francisco Pineda López  
Secretario

Dr. Gerardo Serrato Angeles  
Vocal

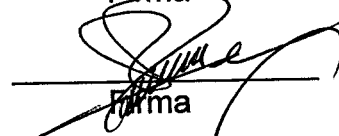
M. en C. Juan Antonio Casillas González  
Suplente

M. en D. Adolfo Diez Alanís  
Suplente

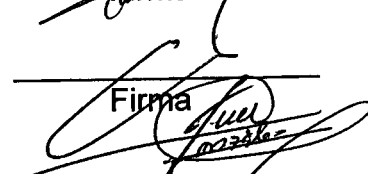
  
Biol. Jaime Angeles Angeles  
Director de la Facultad de Ciencias  
Naturales



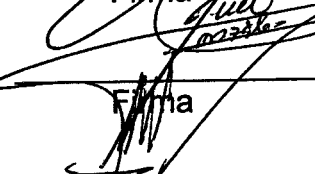
Firma



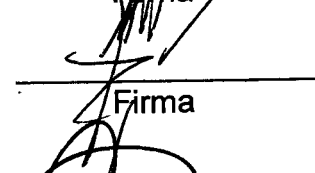
Firma



Firma



Firma



Firma

  
Dr. Luis Gerardo Hernández Sandoval  
Director de Investigación y  
Posgrado

## RESUMEN

El presente estudio parte del supuesto de considerar que la legislación de carácter ambiental vigente, regula de manera general o sectorial el uso, protección, conservación, aprovechamiento y restauración de los recursos naturales en forma parcial; pocos son los ordenamientos legales que plantean figuras jurídicas de gestión y manejo integrado por *cuenca, subcuenca o microcuenca*, por lo que resulta necesario introducir dicho enfoque dentro de la normatividad de manera uniforme e integral. El proceso metodológico de la investigación, considera en primer lugar el análisis del marco jurídico vigente en los tres órdenes de gobierno y aplicable a un estudio de caso, por lo que también se analiza el contenido de un reglamento ejidal. El estudio de caso se ubica geográficamente dentro del Municipio de Huimilpan, Querétaro, perteneciente a la Cuenca Lerma Chapala y específicamente localizado en el parteaguas que divide a las microcuencas de Bravo y San Pedro; estudio que se enriquece mediante la aplicación de técnicas de participación social como la visita a predios, recorridos de campo, reuniones ejidales e intercambios de experiencias locales, así como la utilización de instrumentos metodológicos como son las guías de entrevista aplicadas a pequeños propietarios de la región. La propuesta normativa final se deriva del análisis del marco jurídico vigente, de las necesidades identificadas en la práctica y del marco teórico con enfoque de cuenca aplicable al estudio de caso, pero trasciende al contexto nacional cuando se sugiere la necesidad de contar con una Ley General de Cuencas, que considere la tutela jurídica de los elementos que componen a cada microcuenca.

**(PALABRAS CLAVE:** legislación, protección, participación social, cuenca, ley, bien jurídico)

## SUMMARY

This study arises from the consideration that the present environmental legislation regulates, generally or by sector, the use, protection, conservation, exploitation and restoration of natural resources in a partial manner. There are few legal regulations that cover juridical figures for the administration and handling of basins, sub-basins and micro-basins and, as a result, it is necessary to include this focus in the considers an analysis of the current legal framework in the three branches of government which is applicable to a case study. For this reason, we also analyze the contents of regulations from an *ejido* (a form of communally held land). The case study is geographically located in the Municipality of Huimilpan, Queretaro, which is part of the Lerma Chapala basin and is found specifically in the area that divides the micro-basins of Bravo and San Pedro. This study was enriched by applying social participation techniques, such as visits to land holdings, field visits, *ejido* meetings and the exchange of local experiences, as well as the use of methodological instruments such as interview guides applied to small land owners in the region. Our final proposal for regulating the above comes from an analysis of the current legal framework, needs determined during our work and the theoretical framework focused on the basin. This is applicable to the case study, but transcends the national context when we suggest the need to have a General Law on Basins that would take into account the legal jurisdiction of the elements comprising each micro-basin.

**(KEY WORDS:** Legislation, protection, social participation, basin, law, legal property)

***Al vital líquido, fuente de nuestra existencia.***

*A la Doctora María del Carmen Carmona Lara,  
por su gran orientación y sabios  
conocimientos.*

*A los habitantes de las Microcuencas de Bravo y San Pedro,  
Mpio. de Huimilpan, Qro., por su disposición y colaboración  
en la realización de la presente investigación.*

*A Patti mi amiga, mi compañera de vida,  
mi impulso sentimental, mi amor.*



## AGRADECIMIENTOS

De manera muy especial agradezco a mis Sinodales los atinados comentarios y aportaciones que me brindaron durante el desarrollo de esta investigación, gracias Dr. Raúl F. Pineda López, Dr. Gerardo Serrato Ángeles, M. en C. Juan Antonio Casillas González, M. en D. Adolfo Diez Alanís y Dra. María del Carmen Carmona Lara.

Particularmente le doy las gracias a los profesores que me permitieron ampliar mis conocimientos a través de sus extraordinarias cátedras, Maestros: Teresita Arias Chalico, Luis Hernández Sandoval, Alejandro Sánchez Vélez, Ma. del Carmen Gilio y Diana E. Bustos.

Agradezco a la Universidad Autónoma de Querétaro y a la Delegación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Querétaro, el haberme dado la oportunidad de terminar mis estudios de Posgrado; así como a mis compañeros (as) de generación por su empeño y amistad.

<b>RESUMEN.....</b>	<b>i</b>
<b>SUMMARY.....</b>	<b>ii</b>
<b>DEDICATORIAS.....</b>	<b>iii</b>
<b>AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>iv</b>
<b>ÍNDICE.....</b>	<b>v</b>
<b>ÍNDICE DE CUADROS.....</b>	<b>vii</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>vii</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
Presentación.....	1
Metodología.....	4
Conceptos generales.....	5
Estado del arte de la Gestión en la Cuenca Lerma-Chapala y en las microcuencas de “Bravo” y “San Pedro”, Huimilpan, Querétaro.....	9
<b>REVISIÓN DEL MARCO JURÍDICO AMBIENTAL Y CON APLICACIÓN EN LAS MICROCUENCAS DE BRAVO Y SAN PEDRO, MPIO. DE HUIMILPAN, QRO.....</b>	<b>16</b>
Ámbito Federal	
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.....	16
Ley de Planeación.....	20
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.....	22
Ley de Aguas Nacionales.....	24
Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.....	27
Ley de Desarrollo Rural Sustentable.....	30
Ley Agraria.....	33
Ley General de Desarrollo Social.....	35
Ámbito Estatal	
Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de Querétaro.....	38
Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Querétaro.....	40
Ámbito Municipal	
Reglamento de Policía y Gobierno Municipal de Huimilpan, Qro.....	41
Ámbito Ejidal	
Reglamento Interno del Ejido “Los Martínez”.....	44
<b>MARCO INSTITUCIONAL.....</b>	<b>46</b>
Plan Nacional de Desarrollo.....	46
Programa de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2001-2006.....	47
Programa Nacional Hidráulico 2001-2006.....	48
Programa Sectorial de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.....	49

Programa Nacional Forestal 2001-2006.....	49
Programa de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2001-2006.....	50
Programa Nacional de Microcuencas.....	50
<b>ESTUDIO DE CASO EN MICROCUENCAS. MUNICIPIO DE HUIMILPAN, QUERÉTARO.....</b>	<b>53</b>
Ubicación geográfica del área de estudio.....	53
Delimitación del área forestal que se encuentra en las microcuencas.....	54
Importancia ambiental del parteaguas.....	58
Ejercicio de participación social y pública.....	60
Reuniones, talleres y entrevistas con dueños del recurso.....	60
Resultados.....	61
<b>ALTERNATIVAS JURÍDICAS DE PROTECCIÓN EN LAS MICROCUENCAS...64</b>	<b>64</b>
Locales.....	64
Federal.....	67
<b>DISCUSIÓN.....</b>	<b>71</b>
Municipio Libre.....	71
Alternativas locales de protección.....	73
Participación Social.....	75
Concurrencia.....	76
Ley General de Cuencas.....	78
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>80</b>
Recomendaciones.....	82
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>84</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>93</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro</b>		<b>Página</b>
1	Resumen del marco jurídico aplicable en la zona de encinares, microcuencas de Bravo y San Pedro, Mpio. de Huimilpan, Qro	88
2	Concentrado de entrevistas, talleres y pláticas informales realizadas con habitantes de las microcuencas de Bravo y San Pedro, Mpio. de Huimilpan, Qro.	89
3	Diagnóstico participativo. Reunión con ejidatarios de "Los Martínez". Huimilpan, Qro. Abril 12 del 2005.	92

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura</b>		<b>Página</b>
1	Ubicación de la zona de estudio	55
2	Ubicación de las elevaciones en el parteaguas	56
3	Superficie forestal perteneciente a las microcuencas de San Pedro y Bravo, Huimilpan, Querétaro.	56
4	Delimitación del Ejido Los Martínez, Huimilpan, Querétaro.	56

# I. INTRODUCCIÓN.

## 1.1 Presentación

En México los instrumentos normativos que se refieren a cuestiones ambientales se desprenden de las disposiciones jurídicas derivadas de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) y específicamente de sus artículos 2º, 4º, 25, 26, 27, 73 f. XVII y f. XXIX-G, así como del artículo 115 y 124, éstos últimos relacionados con la competencia de los Gobiernos de los Estados y Municipios en ésta materia.

En el caso ambiental, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), es la encargada de reglamentar todas las disposiciones que se encuentran dentro de la Carta Magna relativas a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección del ambiente en el territorio nacional y en las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción<sup>1</sup>. Dicho ordenamiento por un lado distribuye competencias entre los tres órdenes de gobierno y por el otro, establece los criterios de política ambiental y sus instrumentos.

Existe también la legislación sectorial de relevancia ambiental<sup>2</sup>, que responde al uso, protección, conservación, aprovechamiento y restauración de los recursos naturales desde un punto de vista parcial y limitado respecto a determinado elemento que forma parte de algún ecosistema, como son los bosques, el agua, la flora y la fauna silvestres. Algunas disposiciones de esta legislación especial, así como de la LGEEPA, consideran escasos aspectos relativos a la gestión y manejo integrado de los recursos naturales en cuencas<sup>3</sup>.

Lo anterior sugiere la necesidad de avanzar en una legislación que sistematice los mecanismos de gestión, planeación y operación de las políticas públicas integrales con aplicación en cuencas, cuyo fundamento se encuentre en un cuerpo normativo que los agrupe, a fin de lograr resultados más eficaces en cuanto al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, la conservación del ambiente, la equidad social y el desarrollo económico, que al mismo tiempo asegure el acceso

---

<sup>1</sup> Art. 1 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicada en el Diario Oficial de la Federación (D.O.F.) el 28 de enero de 1988.

<sup>2</sup> González, J. e I. Montelongo. 1999. Introducción al Derecho Ambiental. 2a. edición. Universidad Autónoma Metropolitana. México, p. 14.

<sup>3</sup> Ejemplo: con la reciente aparición de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicada en el D.O.F. el 25 de febrero de 2003, apenas se establece que la Comisión Nacional Forestal (Conafor) en coordinación con las entidades federativas, delimitarán las unidades de manejo forestal, tomando como base preferentemente a las cuencas, subcuencas y microcuencas hidrológico-forestales, con el propósito de lograr una ordenación forestal sustentable, una planeación ordenada de las actividades forestales y un manejo eficiente de estos recursos (art. 112).

de las generaciones futuras a los elementos naturales que permitan satisfacer sus propias necesidades.

Con el propósito de conocer el desarrollo de la gestión por cuencas con mayor precisión, durante el desarrollo del Capítulo Primero de la presente investigación, conoceremos el estado del arte de la Gestión en la Cuenca Lerma-Chapala y en las microcuencas de "Bravo" y "San Pedro", del Municipio de Huimilpan en el Estado de Querétaro, toda vez que en estos sitios tuvo lugar un estudio de caso en donde la interacción con los habitantes de esas regiones, enriqueció de manera importante el trabajo de investigación desde el punto de vista social. Este Capítulo también incluye un apartado de conceptos generales en torno a lo que debemos entender por Cuenca, Subcuenca y Microcuenca, y la descripción de la metodología aplicada para efectos de ésta investigación.

En la actualidad, la legislación que fundamenta el estudio integral de la gestión por Cuenca, contempla tres aspectos principales: Agua, Bosque y Ecología, tópicos de los que se desprenden ordenamientos de diferente índole, tales como la LGEEPA, la Ley de Aguas Nacionales (LAN), la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), la Ley de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS), la Ley Agraria (LA), la Ley General de Desarrollo Social (LGDS) -y para el caso del presente estudio- la Ley Estatal del Equilibrio y la Protección al Ambiente de Querétaro y la Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Querétaro; ordenamientos que durante el Capítulo Segundo de la presente investigación, serán analizados con el fin de vincular sus disposiciones y obtener mayores elementos que permitan proponer alternativas de solución para la protección de las cuencas, subcuencas o microcuencas, de cara a la dispersión normativa existente en esta materia, cuya consecuencia se traduce entre otros aspectos, en la falta de decisiones coordinadas y en el desconocimiento de la propia legislación por parte de los usuarios de los recursos naturales.

En este sentido, resulta imprescindible conocer el Marco Institucional vigente con aplicación en cuencas, en virtud de que mediante su estudio obtenemos mayor claridad sobre las atribuciones de las autoridades encargadas de la ejecución de los programas, criterios y políticas públicas con enfoque de Cuenca en nuestro país, así como del lugar que ocupa dicho enfoque en la Planeación del Desarrollo Nacional y Sectorial; el Marco Institucional es abordado en el Capítulo Tercero de la presente investigación.

Con el propósito de robustecer el análisis del marco normativo aplicable en cuencas y sus repercusiones a nivel de microcuencas, el Capítulo Cuarto describe un estudio de caso realizado en la parte alta que divide a las microcuencas de “Bravo” y “San Pedro”, Municipio de Huimilpan, Estado de Querétaro, pertenecientes a la Cuenca Lerma Chapala, cuyo propósito consistió en conocer la vinculación que existe entre los ordenamientos legales antes analizados, así como su aplicación en dicho lugar y en su caso, proponer el establecimiento de una gestión integrada cuya base descansa en un soporte jurídicamente sólido. El estudio de caso ejemplifica las consecuencias que genera la dispersión de la normativa legal en la materia que nos ocupa, como es el caso de la falta de conocimiento de las leyes por parte de la mayoría de los actores con los que se tuvo contacto y por consiguiente, de las alternativas de protección, aprovechamiento y conservación existentes, corroborando con ello la necesidad de contar con una Ley General en materia de Cuencas de índole integrador, uniforme, incluyente y por supuesto, que sea difundida entre el sector social y los tres órdenes de gobierno.

Derivado de lo anterior, en el Capítulo Quinto se describen las alternativas jurídicas de protección propuestas para el ámbito Local y Federal, tomando en cuenta las necesidades recogidas *in situ* durante el estudio de caso y la legislación analizada.

La discusión del trabajo de investigación se centra en varios aspectos, a saber: 1) El papel que debe jugar el Municipio Libre dentro del esquema de la gestión y manejo integral de las microcuencas; 2) Las alternativas locales de protección identificadas para la parte alta que divide a las microcuencas de “Bravo” y “San Pedro”, Municipio de Huimilpan, Estado de Querétaro; 3) El fortalecimiento de los mecanismos de participación social; 4) La concurrencia institucional; y 5) La necesidad de crear una Ley General de Cuencas; temas que son abordados en el Capítulo Sexto de la presente investigación.

Finalmente, en el Capítulo Séptimo se exponen las Conclusiones de manera breve y sintetizada, en torno a los aspectos más importantes de la investigación, y se enumeran las recomendaciones propuestas sobre las posibles soluciones al problema estudiado, traducido en la dispersión de la legislación ambiental existente con aplicación en la gestión y el manejo integrado de las cuencas, subcuencas y microcuencas.

## 1.2 Metodología

El proceso metodológico del presente trabajo, se auxilia de métodos jurídicos de investigación tales como el *histórico*, en lo que se refiere al estudio de la evolución de la gestión en la Cuenca Lerma Chapala y en las microcuencas objeto de nuestro estudio (Capítulo Primero), lo que dio como resultado conocer la problemática ambiental por la que atraviesa la Cuenca, así como los esfuerzos institucionales por contener y revertir su deterioro, que si bien es cierto han sido permanentes, también lo es que los resultados son mínimos en lo relativo a la continuación de las políticas públicas establecidas en los diferentes momentos históricos; el método *exegético*, en lo relativo a la interpretación de las leyes y del análisis de su contenido aplicables al caso en concreto (Capítulo Segundo); y el método *comparativo*, ya que se contrastaron elementos jurídicos similares o diferentes, para después sacar una conclusión lógica<sup>4</sup> (Capítulos Segundo y Tercero); lo que confirmó que efectivamente son pocos los ordenamientos legales que plantean figuras jurídicas de gestión y manejo integrado por cuenca, subcuenca o microcuenca.

En lo que se refiere a la investigación de campo, se aplicó el método *inductivo*, dado que de la comparación de un número considerable de casos individuales, se abstraigo lo que es común a todos ellos, obteniendo así una imagen típica a partir de la aplicación de técnicas metodológicas como son la entrevista, el diagnóstico participativo y la observación directa mediante la realización de recorridos de campo en las microcuencas de "Bravo" y "San Pedro", Municipio de Huimilpan, Estado de Querétaro (Capítulo Cuarto). El estudio de caso tomó en cuenta a los poseedores y/o propietarios de los recursos forestales, cuyo régimen de propiedad varía entre las dos microcuencas, sin embargo, destaca la afinidad de intereses en cuanto a la conservación del bosque, la identificación de la problemática ambiental y el desconocimiento de las leyes aplicables en estas microcuencas.

Finalmente, la presente investigación tiende a ser *propositiva*, dado que propone cambios o modificaciones a la estructura normativa vigente con aplicación en cuencas, subcuencas o microcuencas, principalmente en relación con el Reglamento de Policía y Gobierno Municipal de Huimilpan, Estado de Querétaro y la legislación, tanto Estatal como Federal (Capítulos Quinto, Sexto y Séptimo).

---

<sup>4</sup> López, M. 2005. La Investigación Jurídica. México, p. 59 y 60.



### 1.3 Conceptos generales

Cuando hablamos de cuencas, subcuencas o microcuencas, resulta imprescindible precisar los conceptos que definen a cada uno de estos espacios geográficos que se caracterizan por la existencia de una corriente principal y un parteaguas que las delimita; se trata entre otros aspectos, de sitios aptos para la gestión, la planeación y/o la ejecución de políticas públicas de desarrollo social, económico y ambiental; la elaboración de estudios e investigaciones; la realización de actividades recreativas o el desarrollo de modelos de simulación para lograr un desarrollo sustentable en armonía con la naturaleza.

La cuenca es un concepto geográfico e hidrológico que se define como el área de la superficie terrestre por donde el agua de lluvia escurre y transita o drena a través de una red de corrientes que fluyen hacia una corriente principal y por ésta hacia un punto común de salida que puede ser un almacenamiento de agua interior, como un lago, una laguna o el embalse de una presa, en cuyo caso se llama cuenca endorreica. Cuando sus descargas llegan hasta el mar se les denominan cuencas exorréicas. Normalmente la corriente principal es la que define el nombre de la cuenca. El territorio de México está formado por múltiples cuencas. Algunas de las más importantes cuencas exorréicas corresponden a los grandes ríos nacionales como Lerma, Santiago, Balsas, Bravo, Pánuco, Papaloapan, Coatzacoalcos, Grijalva, Usumacinta, Mayo, Yaqui y otros de menor tamaño. Cada uno de estos importantes ríos tiene corrientes alimentadoras que se forman con las precipitaciones que caen sobre sus propios territorios de drenaje a las que se les llama cuencas secundarias o subcuencas. A su vez, cada subcuenca tiene sus propios sistemas hidrológicos que les alimentan sus caudales de agua. Estas son cuencas de tercer orden y así, sucesivamente hasta territorios muy pequeños por los que escurre el agua sólo durante las temporadas de lluvia y por periodos muy cortos de tiempo. Para los fines de formulación y ejecución de las políticas públicas relacionadas con el agua y de participación en la gestión integral del recurso, interesan solo tres niveles de cuenca. Las macrocuencas que corresponden a grandes sistemas hidrológicos. Las subcuencas o cuencas de segundo orden y un tercer nivel que puede denominarse de microcuencas<sup>5</sup>.

El Dr. Miguel Ángel Domínguez C., considera que las cuencas tienen como límite una frontera natural llamada "parteaguas"; ésta delimita a una línea imaginaria

---

<sup>5</sup> Ver información y datos del Consejo de Cuenca del Valle de México en <http://www.ccvvm.org.mx/gestion.htm>

formada por los puntos de mayor nivel topográfico, separando así dos cuencas vecinas o colindantes. Esta línea imaginaria define entonces a una superficie cerrada con una sola salida de los escurrimientos superficiales, lo que se conoce como cuenca topográfica; sin embargo, esta definición puede diferir de una cuenca "real" cuando se presentan circulaciones subterráneas que no respetan las mismas direcciones de flujo de los escurrimientos en superficie, estos casos pueden ser particularmente importantes en las regiones cársticas<sup>6</sup>.

Para el autor Axel Dourojeanni, la cuenca hidrográfica es la unidad natural básica de gestión y planeación, caracterizada por ser un territorio con un drenaje natural, que permite la presencia de tipos particulares de comunidades vegetales y animales. Estas condiciones, en conjunto, encauzan la manera en cómo los distintos grupos humanos asentados en ella interactúan y utilizan sus recursos. Es claro que la forma de explotación de éstos puede ser o no racional, independientemente de las características de la cuenca, lo que le conferirá a dicha población una condición socioeconómica particular<sup>7</sup>.

En este orden el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (Cecadesu) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), señala que la cuenca hidrográfica es un concepto utilizado para designar un territorio, región o zona, cuya característica principal es que el agua de lluvia que cae en esa superficie escurre hacia un cauce común. Es decir que, toda el agua acumulada desemboca ya sea en un afluente más grande, una laguna o el mar. Una cuenca es un territorio mayor a 50 mil hectáreas; las subcuencas cubren una superficie de cinco mil a 50 mil hectáreas; las microcuencas entre tres mil y cinco mil hectáreas, y cuando las condiciones orográficas lo permiten, hay microcuencas menores a tres mil hectáreas<sup>8</sup>.

Otra manera de clasificar a las cuencas consiste en tomar en cuenta sus dimensiones y conforme al criterio de diversos autores, una microcuenca será menor a 25 km<sup>2</sup>; una cuenca pequeña será de 25 a 250 km<sup>2</sup>; la intermedia pequeña de 250 a 500km<sup>2</sup>; una cuenca intermedia grande será de 500 a 2,500 km<sup>2</sup>; una cuenca grande será de 2,500 km<sup>2</sup> a 5,000 km<sup>2</sup> y finalmente, una cuenca muy grande será superior a los 5,000 km<sup>2</sup>. En ocasiones es necesario manejar una clase aún más

---

<sup>6</sup> Se dice del relieve propio de las regiones calcáreas en que el agua a disuelto el carbonato de calcio, especialmente en el subsuelo, creando grutas, dolinas o lapiazes.

<sup>7</sup> Dourojeanni, A. 1994. Procedimientos de gestión para el desarrollo sustentable. CEPAL.

<sup>8</sup> En "La cuenca hidrográfica: unidad básica de planeación y manejo de recursos naturales". Semarnat/Cecadesu 2003, p. 9.

pequeña que la de microcuenca; el concepto de "unidad de escurrimiento", pequeñas microcuencas cuya superficie es del orden de cientos de hectáreas, suele utilizarse cuando se proponen prácticas de conservación y manejo en estudios de rehabilitación de microcuencas a nivel de experiencias pilotos o de fincas<sup>9</sup>.

Para efectos de la planeación sobre el manejo integrado en cuencas y/o microcuencas, el autor Jesús Villanueva Manzo<sup>10</sup> recomienda que para iniciar un trabajo adecuado en cuencas hidrográficas, es necesario tener claridad acerca de cuatro definiciones que la determinan, a saber:

Cuenca.- Espacio geográfico definido que permite delimitar territorio y una superficie de drenaje común, donde interactúan aspectos físicos, biológicos y sociales.

Ordenación.- Acción de organizar dentro de la capacidad del espacio, sus elementos constitutivos.

Manejo.- Actividad organizada para aprovechar y conservar la capacidad de los recursos naturales para el desarrollo de la población.

Integración.- Relación dialéctica del todo y la parte, donde el todo no es más que la parte, ni la parte menos que el todo.

En este sentido, una característica destacada de lo que debemos entender por microcuenca radica, sin lugar a dudas, en su tamaño. El tamaño de la microcuenca debe estar en función de que se comprenda o se contemplen las partes estructurales básicas que la caracterizan: parteaguas, afluentes tributarios, vertiente principal, valle. Un rasgo básico de esta estrategia de planeación radica en que la microcuenca no pierde la naturaleza integral que caracteriza la cuenca hidrográfica, esto es, la relación existente entre los factores físicos, biológicos y sociales.

La Ley de Aguas Nacionales (LAN), define a la cuenca hidrográfica como *el territorio donde las aguas fluyen al mar a través de una red de cauces que convergen en uno principal, o bien el territorio en donde las aguas forman una unidad autónoma o diferenciada de otras, aún sin que desemboquen en el mar. La cuenca, conjuntamente con los acuíferos, constituye la unidad de gestión del recurso hidráulico* (art. 3º f. IV).

Esta Ley, omite definir lo que debemos entender por una subcuenca o una microcuenca, sin embargo, a través del Acuerdo mediante el cual se expidieron las Reglas de Operación del Programa de Conservación y Restauración de Ecosistemas

---

<sup>9</sup> Domínguez, M. 2003. Ordenamiento y lenguaje común en Gestión de Cuencas. Universidad Autónoma de Querétaro, p. 6.

<sup>10</sup> Villanueva, J. 2003. Microcuencas. Universidad Autónoma de Chapingo. México, pp. 81 y 82.

Forestales (PROCOREF)<sup>11</sup>, publicado en el Diario Oficial de la Federación (D.O.F.) el 7 de mayo del 2004, oficialmente se definía a la microcuenca como *una pequeña, generalmente menor a 10,000 has., parte de una cuenca hidrográfica mayor, aunque para algunos casos se puede considerar hasta de 50,000 has. Se delimitará considerando la Cartografía Hidrológica de Aguas y Superficiales del INEGI, escala 1:250,000 referenciándose con base en la nomenclatura de Región Hidrológica, Cuenca y Subcuenca, y se denominará de acuerdo con el nombre de la corriente principal que la drena.*

Desafortunadamente este concepto dejó de tener validez en virtud de que mediante Acuerdo publicado en el D.O.F. el 16 de febrero del 2006, se dieron a conocer las Reglas de Operación de los Programas de Desarrollo Forestal de la Comisión Nacional Forestal, las cuales sustituyeron las reglas de operación de otros programas, dentro de los que se encuentra el PROCOREF.

Luego entonces, todavía falta incluir en el texto legal una definición jurídica de lo que debemos entender por Microcuenca y Subcuenca, aunque las disposiciones antes mencionadas nos dan una referencia general de lo que podríamos entender y definir por estas últimas; en el caso de la Subcuenca, conviene señalar que forma parte de una Cuenca, cuyos escurrimientos drenan a través de un sistema de corrientes secundarias hacia una corriente principal, cubriendo una superficie de cinco mil a 50 mil hectáreas.

La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) vigente, incorpora al recurso forestal dentro del concepto de cuenca y define a la cuenca hidrológico-forestal como *la unidad de espacio físico de planeación y desarrollo, que comprende el territorio donde se encuentran los ecosistemas forestales y donde el agua fluye por diversos cauces y converge en un cauce común, constituyendo el componente básico de la región forestal, que a su vez se divide en subcuencas y microcuencas* (LGDFS, art. 7º f. XI).

Conceptos que para efectos legales (tanto el de cuenca hidrográfica establecido en la LAN, como el de cuenca hidrológico-forestal contemplado en la LGDFS) deben ser asumidos y considerados durante la planeación, programación y ejecución de las políticas públicas aplicadas al manejo integrado de cuencas.

---

<sup>11</sup> Mediante este programa instituido en el año 2001, la Conafor –organismo descentralizado de la Semarnat- otorgaba recursos económicos para llevar a cabo trabajos de restauración del suelo en 85 zonas prioritarias del país consideradas críticas, así como para la realización labores de protección en las zonas de aprovechamiento forestal, con el objeto de restaurar áreas degradadas e incrementar la recarga de mantos acuíferos y detener la sedimentación y azolvamiento de cuerpos de agua.

#### **1.4 Estado del arte de la Gestión en la Cuenca Lerma-Chapala y en las microcuencas de “Bravo” y “San Pedro”, Huimilpan, Querétaro.**

En 1962 el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), trató de promover a la entonces Comisión Lerma Chapala Santiago, a nivel de Gobierno Federal, dentro del programa “Alianza para el Progreso”, proponiendo que se ampliaran sus facultades y funciones, además de hacer un plan de estudios de amplio alcance que permitiera formular programas de desarrollo agropecuario e industrial, propuestas que fueron aprobadas para establecer su marcha a través de un fideicomiso en Nacional Financiera que tuviera fondos tanto nacionales como del BID. Así nace en septiembre de 1963, el Plan Lerma instalándose en la ciudad de México, aunque con el paso del tiempo dejó de concentrarse en la Cuenca Lerma para desbordarse en otras cuencas y otros proyectos y convertirse finalmente de una oficina técnica hidráulica en un centro de estudios regionales, y pasar de ahí a formar un grupo técnico que sólo colaboraba con las Naciones Unidas y, finalmente, como instrumento de proyección política de un grupo que terminó subordinando su cometido científico al interés político de su director<sup>12</sup>.

Años más tarde, mediante decreto publicado en el D.O.F. el 16 de enero de 1989, se crea la Comisión Nacional del Agua (Conagua) como un organismo descentralizado de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, para establecer la política hidráulica del país, administrar y regular las aguas nacionales y la infraestructura hidráulica, así como los recursos que se destinen para ello. Ésta sería la responsable de estudiar, programar, construir, operar y conservar las obras hidráulicas y el aprovechamiento integral del agua. En ese mismo año, se firmó en el Parque de la Cristiana de la ciudad de Chapala, el “Acuerdo de Coordinación” entre el Ejecutivo Federal y los Ejecutivos de los Estados pertenecientes a la Cuenca Lerma Chapala para el rescate de ésta, estableciendo las bases y los mecanismos para coordinar las acciones específicas y aplicar los recursos entre estos dos órdenes de gobierno a fin de promover el desarrollo, la recuperación, la estabilidad y el crecimiento económico de la cuenca y del lago; este Acuerdo contiene 17 cláusulas donde las diferentes Secretarías y algunas empresas se comprometen a realizar programas concretos para el Saneamiento de la Cuenca Lerma Chapala.

Posteriormente, en el mes de agosto de 1991, se suscribió un Acuerdo de Coordinación para la Disponibilidad y Distribución de las Aguas Superficiales de la

---

<sup>12</sup> Casillas, M. 2004. ¡Salvemos a Chapala! Ed. Diana, S.A. de C.V. México, p. 218.

Cuenca<sup>13</sup>, cuyos ejes fundamentales de acción que se consideraron en ese momento y contexto, fueron:

- El Programa de ordenamiento de los aprovechamientos hidráulicos.
- El Saneamiento de la Cuenca Lerma Chapala.

El origen de este Acuerdo se centraba en la situación crítica de escasez de agua que se presentaba en la Cuenca al inicio de los años noventa, situación que se agravó por una serie de conflictos que se suscitaron entre los usuarios de la región, acentuándose por el uso intensivo e indiscriminado del agua, los problemas de contaminación urbana, industrial y agropecuaria y, por los periodos de sequía que se presentaron en la década pasada, los más agudos en los últimos cuarenta años.

Sin embargo, el Acuerdo tuvo sus limitaciones: temas como la pérdida de la biodiversidad, los suelos, la vegetación boscosa, cambios de uso del suelo, eventual contaminación ambiental de industrias, establecimiento de parques industriales, agotamiento de los mantos acuíferos, estudio de comportamiento de aguas subterráneas, población asentada en la Cuenca y su proyección, entre otros, no formaron parte del marco dinámico de acciones para la toma de decisiones.

En este orden, y considerando que la principal causa de pérdida de biodiversidad en la Cuenca se debe al propio desequilibrio hidrológico, al abuso indiscriminado de agroquímicos, la contaminación de los cuerpos de agua, la reducción dramática del nivel de almacenamiento y la pérdida de conectividad de aguas abajo a lo largo de la Cuenca, ahora su atención es de carácter prioritario para el Gobierno Federal Mexicano, por lo que en diciembre del 2001, la Semarnat dio a conocer el Programa Maestro para la Sustentabilidad de la Cuenca Lerma-Chapala, en virtud de considerar que de seguir las tendencias de deterioro, entre otras consecuencias, no se estaría en condiciones de sostener un nivel de vida razonable para sus habitantes, además de que el proceso de desertificación lograría rebasar el Eje Neovolcánico<sup>14</sup>.

En seguimiento al Programa Maestro anunciado, el 22 de marzo del 2004 se firmó un nuevo Acuerdo de Coordinación (2004-2012) para la recuperación y sustentabilidad de la Cuenca Lerma Chapala, entre el Ejecutivo Federal y los

---

<sup>13</sup> Los conflictos por el agua se agravan y surge la necesidad de llevar a cabo un programa de coordinación especial sobre disponibilidad, distribución y usos de las aguas superficiales de propiedad nacional comprendidas en la Cuenca Lerma Chapala y se firma un segundo Acuerdo de Coordinación entre el Ejecutivo Federal y los cinco gobiernos estatales pertenecientes a la cuenca: Estado de México, Guanajuato, Jalisco, Michoacán y Querétaro.

<sup>14</sup> En teoría, este Programa tiene como finalidad ser una estrategia de sustentabilidad para atender de manera corresponsable los problemas que enfrenta la región, generando mayores beneficios para todos.

Ejecutivos Estatales que forman parte de la Cuenca, comprometiéndose cada uno de los firmantes, en el ámbito de sus competencias y respetando la normatividad aplicable, a instrumentar las acciones consideradas dentro de los cuatro ejes siguientes: **I. Marco Jurídico Institucional**, distribuido en cuatro acciones: I.1 Adecuación del marco Jurídico Institucional<sup>15</sup>; I.2 Nuevos acuerdos de distribución de aguas; I.3 Consolidar el Consejo de Cuenca; y I.4 Federalismo Ambiental. **II. Sistemas de medición e información del agua**, de donde se desprenden dos acciones: II.1 Modernización de la medición piezométrica, hidroclimatológica e hidrométrica y II.2 Diseño e implantación de un Sistema de Información. **III. Sustentabilidad y administración del agua**, con seis acciones: III.1 Abasto sustentable de agua; III.2 Ahorro de agua para una agricultura sustentable; III.3 Administración eficaz de los usos y aprovechamientos del agua; III.4 Banco de Agua; III.5 Completar y mantener actualizado el Padrón de Usuarios y el Inventario de Aprovechamientos; y III.6 Gestión sustentable de las aguas subterráneas. **IV. Rehabilitación ecológica**, con dos acciones: IV.1 Políticas e instrumentos de fomento para la protección ambiental y el equilibrio hidrológico y IV.2 Saneamiento integral del agua.

En la actualidad, la Cuenca Lerma-Chapala abarca una superficie de 58,725 km<sup>2</sup>, distribuida en cinco estados: México, Querétaro, Michoacán, Guanajuato y Jalisco. Su localización geofísica se ubica en su mayor parte en el Eje Neovolcánico, por lo que su sustentabilidad constituye una barrera esencial frente a los procesos de desertificación que avanzan de norte a sur.

El Estado de Querétaro Arteaga, en particular cuenta con una porción aproximada dentro de su territorio del 5% perteneciente a la Cuenca Lerma Chapala, donde el Programa Maestro también propone restaurar y asegurar la preservación de todos los ecosistemas dentro de la Cuenca, incidiendo de manera importante en las microcuencas de "Bravo" y "San Pedro", municipio de Huimilpan, Qro., principalmente mediante las acciones siguientes: 1) La implementación de los programas y políticas conducentes a la ordenación y restauración ecológica del territorio; 2) Preservar fuentes de agua potable y protegerlas contra la contaminación; 3) Resolver y superar la situación de escasez estructural de agua que se manifiesta en la zona; 4) Preservar y controlar la calidad del agua y 5) Asegurar el incremento de la productividad

---

<sup>15</sup> Considera la revisión y propuesta de reformas al marco jurídico Estatal y Federal, acorde a la Ley de Aguas Nacionales y otras leyes concurrentes y deja abierta la posibilidad para que los Gobiernos Municipales convengan con los estatales, la asunción de atribuciones, p. 10.

agropecuaria y del ingreso de los agricultores y el aprovechamiento sustentable de los bosques.

La microcuenca de San Pedro, Mpio. de Huimilpan, Qro., ubicada geográficamente en la parte sur del municipio, tiene una superficie de 4,782.88 has., y es aquí donde el Plan de Manejo para esta microcuenca elaborado por la Universidad Autónoma de Querétaro<sup>16</sup>, recomienda preservar y mejorar el estado de conservación de los *encinares* perturbados y conservados existentes en la parte alta de la microcuenca, con el propósito de mantener los niveles de infiltración en esa zona y asegurar la generación de servicios ambientales derivados del bosque.

Por su parte, la microcuenca de Bravo tiene una superficie de 12 168 – 74 – 50 ha, se ubica en la parte sureste del municipio de Corregidora, y en dirección suroeste para el caso de Huimilpan. En esta zona geográfica, el Plan de Manejo elaborado por la Universidad Autónoma de Querétaro para la microcuenca de “Bravo” señala que su intervención debe ser priorizada a las áreas con políticas de protección, restauración, conservación y aprovechamiento en ese orden descendente, debido a que las áreas restringidas a la aplicación de las tres primeras políticas suma apenas 3840.09 ha., lo que implica una urgencia para su mantenimiento por la función hidrorreguladora y de conservación del germoplasma que se desarrollan en la microcuenca<sup>17</sup>.

En materia de política pública con enfoque de Cuenca, en el marco de un Sistema de Gestión encabezada por los órganos de Gobierno que en ella participan y aplicada a las subcuencas del Estado de Querétaro y por ende, a la superficie de la entidad correspondiente a la Cuenca Lerma Chapala, surge en el 2003 el Plan de Gestión Integral de Cuencas para el Estado de Querétaro (GIC), a través del cual la Delegación de la Semarnat en Querétaro, conjuntamente con el Sector Federal Ambiental en el Estado, la Delegación de la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, la Delegación de la Secretaria de Desarrollo Social, el Fideicomiso de Riesgo Compartido, la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, el Instituto Mexicano del Transporte, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, así como Dependencias del Gobierno del Estado tales como la Secretaria de Desarrollo Agropecuario, la Secretaria de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, la Secretaria de Desarrollo Sustentable, la Secretaria de

<sup>16</sup> SEMARNAT-UAQ. 2003. Plan de Manejo para la Microcuenca de San Pedro/San Ignacio. Municipio de Huimilpan, Querétaro, p. 92.

<sup>17</sup> SEMARNAT-UAQ. 2003. Plan de Manejo para la Microcuenca de Bravo. Municipio de Corregidora, Querétaro, p.77.



Salud, el Consejo Estatal de Población, la Comisión Estatal de Aguas y el sector académico representado por el Centro Queretano de Recursos Naturales y las Facultades de Ingeniería y Biología de la Universidad Autónoma de Querétaro, proponen el establecimiento de una política ambiental en materia de manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, basado en la sustentabilidad de dichos recursos, a partir de la planeación jerarquizada por subcuenca, previa integración de matrices en materia de regulación, fomento e inversión para cada una de ellas, caracterizando su grado de alteración y determinando su prioridad de intervención<sup>18</sup>.

El Plan GIC toma como punto de partida la delimitación física de las Subcuencas establecidas para el caso del Estado de Querétaro por la Conagua, siendo un total de seis Subcuencas consideradas por dicho Plan como unidades de planeación, dentro de las que se encuentra la Subcuenca de Querétaro, perteneciente a su vez, a la Cuenca Lerma-Chapala y en la que se pretende facilitar y contribuir al cumplimiento del eje rector de la política pública, basada en un enfoque de atención y manejo integral por Cuenca, armonizando el crecimiento económico y la lucha contra la pobreza con la protección del medio ambiente.

En este orden, dentro de la mencionada Subcuenca, se encuentran las microcuencas de "San Pedro" y "Bravo", a las que el Plan GIC considera como unidades de intervención, clasificándolas como regiones con *poca alteración a muy poco alteradas*, por lo que el patrón que presentan estas dos clases, es hacia la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Finalmente, derivado del Programa Nacional de Microcuencas (aún sin publicarse en el D.O.F.)<sup>19</sup> y del Manual de Procedimientos Operativos Internos utilizado como una guía para la elaboración y validación de Planes Rectores de Producción y Conservación (PRPC)<sup>20</sup>, fueron validados por el Consejo Municipal para el Desarrollo Rural Sustentable de Huimilpan, los PRPC para las microcuencas de Ceja de Bravo, en 2002 y de San Pedro en 2003, instrumentos que en teoría presentan de manera directa y explícita los objetivos y las necesidades de los habitantes de cada microcuenca y asumen los considerandos de proponer opciones

---

<sup>18</sup> SEMARNAT. 2003. Plan de Gestión Integral de Cuencas para el Estado de Querétaro. Delegación Federal en el Estado de Querétaro, pp. 4 y 42.

<sup>19</sup> En entrevista con el Ing. Juan Antonio Parra C. (abril de 2005), adscrito a la oficina Estatal del Fideicomiso de Riesgo Compartido (Firco) en Querétaro, menciona que el Programa Nacional de Microcuencas no se ha publicado principalmente por la falta de consenso nacional en torno a la delimitación exacta de las cuencas, subcuencas y microcuencas del país.

<sup>20</sup> Instrumento estratégico de planeación, gestión y acción, resultado de un procedimiento metodológico de carácter participativo.

de ordenamiento y manejo de los recursos naturales y de desarrollo comunitario, acordes con la realidad ambiental, social, cultural y económica del entorno.

Por otra parte, dentro de los instrumentos de gestión del agua contemplados y aplicados por la Conagua, se encuentran los mecanismos de participación social tales como los Consejos de Cuenca, las Comisiones de Cuenca, los Comités de Cuenca, los Comités Técnicos de Aguas Subterráneas, el Consejo Consultivo del Agua y los Consejos del Agua Estatales<sup>21</sup>.

En este sentido, es menester señalar que el Consejo de Cuenca Lerma Chapala se instaló el 28 de enero de 1993 y el Comité Técnico de Aguas Subterráneas (COTAS) para el acuífero de Huimilpan, el 10 de diciembre de 1998.

La gestión<sup>22</sup> llevada a cabo hasta nuestros días en la Cuenca Lerma Chapala y en las microcuencas de San Pedro y Bravo, Mpio. de Huimilpan, Qro., comprende procesos de carácter administrativo y normativo que involucran a los tres órdenes de gobierno de la Administración Pública, mediante los cuales se ha pretendido promover la participación de los académicos y de los habitantes de esta región, con el fin de buscar soluciones a la problemática social y ambiental derivada de los factores antropocéntricos que han tenido como resultado la disminución del recurso hídrico y de su calidad.

En consecuencia, las recientes reformas a la LAN, incorporaron el concepto de "Gestión Integrada de los Recursos Hídricos", entendiéndose por tal, al *Proceso que promueve la gestión y desarrollo coordinado del agua, tierra, los recursos relacionados con estos 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* (art. 3º f. XXIX). La LAN también define lo que es la "Gestión del Agua" y en materia de cuencas hidrográficas, es conceptualizada<sup>23</sup> como el conjunto de actividades, funciones, organización, recursos, instrumentos de política y sistemas de participación, aplicados en un territorio de cuenca, que se relacionan cuando menos con los siguientes aspectos:

---

<sup>21</sup> Estadísticas del Agua en México. Edición 2004. Conagua/Semarnat, p. 96.

<sup>22</sup> En materia de gestión, el autor Jesús Quintana Valtierra en su obra *Derecho Ambiental Mexicano*, menciona que la instrumentación de la política y la legislación relativa al medio ambiente, son una tarea que forma parte de la gestión ambiental y que tradicionalmente se conocen tres distintas formas de organización de la gestión ambiental, a saber: centralizada y descentralizada; sectorización-transectorización; y participación social, p. 65.

<sup>23</sup> Ver información del Consejo de Cuenca del Valle de México ya que es una definición adoptada por sus integrantes, en <http://www.ccvvm.org.mx/gestion.htm>

- La medición de las variables del ciclo hidrológico y el conocimiento de sus características determinantes y consecuencias.
- La explotación, uso, aprovechamiento, manejo y control del agua.
- La prevención y mitigación de desastres naturales asociados a la presencia de fenómenos hidro-meteorológicos.
- La construcción, mantenimiento y operación de las obras hidráulicas y la administración de los servicios asociados a ellas.
- El mantenimiento, operación y administración de distritos y unidades de riego.
- El control de la calidad del agua y su saneamiento.
- La conservación del agua y del medio acuático.
- La determinación y satisfacción de las necesidades de agua de la población en cantidad y calidad apropiadas y de las demandas derivadas de los procesos productivos y de servicios de la economía.
- Las actividades del proceso de planeación hidráulica y su consistencia en el tiempo (corto, mediano y largo plazos) y en diferentes espacios geográficos (nacional, regional, estatal y de cuenca hidrológica).
- La legislación y regulación de los usos y aprovechamientos del agua.
- La administración de las aguas superficiales y subterráneas y sus bienes inherentes.

Como resultado de lo anterior, cabe decir que históricamente se han desarrollado entre los actores de esta región, determinados procesos de gestión y de coordinación bien intencionados, sin embargo, no ha sido posible incidir de manera significativa en el mejoramiento del entorno, toda vez que la falta de seguimiento de programas, así como del buen entendimiento entre los gobernantes y de éstos con los gobernados, han repercutido en la falta del conocimiento y aplicación eficaz de las instituciones jurídicas en cuencas, subcuencas o microcuencas, lo que podría resolverse a través del surgimiento de una Ley General incluyente en esta materia.

Como una posibilidad de solución a los problemas por los que atraviesa la Cuenca y las microcuencas objeto de estudio, destaca la importancia de fortalecer y mejorar el marco jurídico vigente y aplicable en la región, particularmente, el que se refiere a los procesos de la toma de decisiones y a la exigencia del cumplimiento de los compromisos asumidos por cada uno de sus actores y usuarios y, en su caso, aplicar los mecanismos de índole punitivo que correspondan<sup>24</sup>.

---

<sup>24</sup> Es importante señalar que de las veinticuatro faltas administrativas o infracciones contempladas en el artículo 119 de la Ley de Aguas Nacionales (LAN), ninguna concierne a la falta del cumplimiento de los compromisos asumidos a través de los mecanismos de participación social, los cuales forman parte de los instrumentos de gestión del agua.

## **II. REVISIÓN DEL MARCO JURÍDICO AMBIENTAL Y CON APLICACIÓN EN LAS MICROCUENCAS DE BRAVO Y SAN PEDRO, MPIO. DE HUIMILPAN, QRO.**

Afortunadamente entre las nuevas disposiciones contenidas en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y en las modificaciones a la Ley de Aguas Nacionales, aprobadas por la Cámara de Diputados el 20 de diciembre del 2003, podemos encontrar alternativas viables para proteger normativamente a las cuencas hidrográficas de manera concurrente e integral, otorgando mayores atribuciones a los estados y municipios en esta materia, así como una mayor participación social para lograr su conservación. Sin embargo, todavía no es suficiente, tal y como le veremos a continuación.

### **2.1 Ámbito Federal**

#### **2.1.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**

En este apartado se comentarán preceptos constitucionales aislados que representan el fundamento jurídico de las disposiciones normativas ambientales y en microcuencas. La Constitución Mexicana<sup>25</sup> está conformada por 136 artículos, distribuidos en 9 títulos.

Dentro de la sección que corresponde a las garantías individuales, encontramos cinco artículos que tienen relación directa con el tópico ambiental. En este caso, existen enunciados que al describir derechos de los gobernados, también contemplan derechos humanos<sup>26</sup>, como es el derecho a gozar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo y bienestar de las personas (art. 4º) o el derecho preferente de los pueblos y comunidades indígenas sobre el uso y aprovechamiento de los recursos naturales (art. 2º).

La Constitución establece que corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que ésta sea integral y sustentable (art. 25) y también alude a lo que es la planeación democrática del desarrollo nacional, en estricta relación con la participación y consulta popular (art. 26). Este último precepto fundamenta la existencia de los programas sectoriales de carácter ambiental, aunque considero necesario adicionar al contenido de su párrafo tercero, la palabra "sustentable" inmediatamente después de la palabra "desarrollo", ya que esto repercutirá en la

---

<sup>25</sup> Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917.

<sup>26</sup> El derecho al medio ambiente adecuado forma parte del catálogo de los Derechos Humanos de la Tercera Generación, en virtud de que procede de una concepción de la vida en comunidad y en armonía con la naturaleza a partir de la existencia de necesidades comunes (solidarias) y de una preocupación planetaria. En México, es un derecho subjetivo público ya que el gobernado tiene la potestad de exigir al Estado y a sus autoridades, su respeto y cumplimiento.

generación de programas en cada sector orientados a la aplicación de una política pública nacional de corte ambiental.

De especial trascendencia para los recursos naturales y el medio ambiente, resulta el contenido del artículo 27 Constitucional, mismo que entre otros aspectos, sienta las bases del sistema jurídico mexicano en torno al régimen de propiedad de la tierra, las aguas y los elementos naturales del país, recursos que dicho sea de paso, se encuentran dentro del perímetro de las cuencas y/o microcuencas de la nación. En palabras de Gutiérrez Nájera<sup>27</sup>, el artículo 27 “constituye la columna vertebral del sistema jurídico de protección al ambiente, toda vez que la mayoría de leyes que inciden en forma directa en la protección del ambiente son reglamentarios de este precepto constitucional.”

En el párrafo tercero, puede leerse que la nación tiene el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación [...] y que se dictarán las medidas necesarias para [...] establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico [...]; para el fomento de la silvicultura<sup>28</sup> [...] y para evitar la destrucción de los elementos naturales [...].

En lo que se refiere a los recursos hídricos, el párrafo quinto del artículo 27 señala:

“Son propiedad de la nación las aguas de los mares territoriales en la extensión y términos que fije el derecho internacional; las aguas marinas interiores; las de de las aguas y esteros que se comuniquen permanentemente o intermitentemente con el mar; las de los lagos interiores de formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes; las de los ríos y sus afluentes directos e indirectos, desde el punto del cauce en que se inicien las primeras aguas permanentes, intermitentes o torrenciales, hasta su desembocadura en el mar, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional; las de las corrientes constantes o intermitentes y sus afluentes directos o indirectos, cuando el cauce de aquéllas en toda su extensión o en parte de ellas, sirva de límite al territorio nacional o a dos entidades federativas, o cuando pase de una Entidad Federativa a otra o cruce la línea divisoria de la República; las de los lagos, lagunas o esteros cuyos vasos, zonas o riberas, estén cruzadas por líneas divisorias de dos o más entidades o entre la

---

<sup>27</sup> Gutiérrez, R. 1998. *Op. cit.*, p. 119.

<sup>28</sup> Se entiende por silvicultura, al cultivo y explotación racional de los bosques.

República y un país vecino; las de los manantiales que broten en las playas, zonas marítimas, cauces, vasos o riberas de los lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional, y las que se extraigan de las minas; y los cauces, lechos o riberas de los lagos y corrientes interiores en la extensión que fije la ley. Las aguas del subsuelo pueden ser libremente alumbradas mediante obras artificiales y apropiarse por el dueño del terreno; pero cuando lo exija el interés público o se afecten otros aprovechamientos, el Ejecutivo Federal podrá reglamentar su extracción y utilización y aún establecer zonas vedadas, al igual que para las demás aguas de propiedad nacional. Cualesquiera otras aguas no incluidas en la enumeración anterior, se considerarán como parte integrante de la propiedad de los terrenos por los que corran o en los que se encuentren sus depósitos, pero si se localizaren en dos o más predios, el aprovechamiento de esta agua se considerará de utilidad pública y quedará sujeto a las disposiciones que dicten los Estados".

De lo anterior se desprende, entre otros aspectos, que las tierras y aguas- tanto superficiales como del subsuelo-, son propiedad originariamente de la nación; que los elementos naturales están jurídicamente protegidos en la Constitución y que su preservación y cuidado también corresponde, en primera instancia, a la Nación.

A su vez, la fracción XX del citado precepto, establece que:

"El Estado promoverá las condiciones para el desarrollo rural integral, con el propósito de generar empleo y garantizar a la población campesina el bienestar y su participación e incorporación en el desarrollo nacional, y fomentará la actividad agropecuaria y forestal para el óptimo uso de la tierra, con obras de infraestructura, insumos, créditos, servicios de capacitación y asistencia técnica. Asimismo expedirá la legislación reglamentaria para planear y organizar la producción agropecuaria, su industrialización y comercialización, considerándolas de interés público".

Una Ley General en materia de cuencas y/o microcuencas, deberá encontrar su fundamento constitucional en el artículo 27, el cual puede ser objeto de una nueva reforma que incluya al concepto de cuenca en su redacción, de tal manera que exista independientemente del sustento jurídico hasta hoy reconocido de los elementos tierra, agua y bosques, un concepto integrador que abarque tanto a los recursos naturales como al desarrollo económico y social en un área geográfica determinada por un cauce, que a su vez constituya la unidad básica de gestión y planeación del desarrollo sustentable. Dicha reforma tendría que darse en el texto del párrafo quinto del citado precepto o bien, dentro de la mencionada fracción XX.

En cuanto al ejercicio legislativo a cargo del Congreso de la Unión, cabe destacar lo estipulado en las fracciones XVI 4ª y XXIX 2º y letra G, del artículo 73 constitucional; la primer fracción se refiere a la idea de la prevención y control de la contaminación ambiental, como un concepto ambiental dentro del rubro de salubridad general, dentro del ámbito de competencia de la Secretaría de Salud<sup>29</sup>; la segunda en su numeral 2º, considera la facultad del Congreso para establecer contribuciones sobre el aprovechamiento y explotación de los recursos naturales comprendidos en los párrafos cuarto y quinto del artículo 27 y, finalmente, la letra G faculta al Congreso para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico<sup>30</sup>.

El art. 115 constitucional, otorga a los municipios las funciones y servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento, disposición de sus aguas residuales y limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos, calles, parques y jardines, entre otras y la facultad de participar en la formulación de planes de desarrollo regional, en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia. El precepto en cita, también señala que en lo conducente y de conformidad a los fines señalados en el párrafo tercero del art. 27 de la Constitución, los Municipios expedirán los reglamentos y disposiciones administrativas que fueren necesarios<sup>31</sup>. Luego entonces, el Municipio cuenta con atribuciones constitucionales que inciden directamente en la planeación del desarrollo integral por subcuenca o microcuenca a través de sus planes de desarrollo regional, mismos que en un futuro mediano, tendrán que ser elaborados tomando en cuenta los contenidos de los Planes Rectores de Protección y Conservación y/o de Manejo en Microcuencas. Además, cuenta con la facultad de adecuar su reglamentación municipal en la medida de sus necesidades, por lo que existe la posibilidad de crear instrumentos de política ambiental municipal, con enfoque de Cuenca.

---

<sup>29</sup> Vargas, José. "La Legislación Mexicana en materia ambiental". Memorias del Primer Encuentro Internacional de Derecho Ambiental. SEMARNAT/INE 2003, p. 592.

<sup>30</sup> Al respecto el autor Aquilino Vázquez García, señala que la norma programática contenida en el artículo 73 fracción XXIX-G, fue ejercida por el gobierno federal en un doble sentido. Por una parte, el Congreso legisló en materia ambiental; por la otra, estableció reglas para la delegación de algunas facultades en materia ambiental en las entidades federativas, p. 631.

<sup>31</sup> Diario Oficial de la Federación. 23 de diciembre de 1999.

Finalmente, el art. 124 constitucional representa el máximo fundamento para que los funcionarios de las entidades federativas del país, adopten facultades incluso en materia ambiental, que no estén estrictamente reservadas por la propia Constitución a la federación.

### **2.1.2 Ley de Planeación**

Las disposiciones de esta Ley son de orden público e interés social y entre otros aspectos, tiene por objeto establecer las bases para promover y garantizar la participación democrática de los diversos grupos sociales así como de los pueblos y comunidades indígenas, a través de sus representantes y autoridades, en la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo (PND) y los programas sectoriales (art. 1); considera a la igualdad de derechos como uno de sus principios rectores que entre otros asuntos, garantice un ambiente adecuado para el desarrollo de la población (art. 2); y resalta como componente de la planeación nacional del desarrollo, a la ordenación racional y sistemática de acciones que en materia de protección al ambiente y aprovechamiento racional de los recursos naturales, tenga como propósito la transformación de la realidad del país, de conformidad con las normas, principios y objetivos que la propia Constitución y esta ley establecen (art. 3)<sup>32</sup>.

La Ley en comento crea el Sistema Nacional de Planeación Democrática, con el propósito de tomar en cuenta a todos los sectores de la población en la formulación del PND y ejecutar su posterior instrumentación, control y evaluación por parte de los entes públicos, cuya responsabilidad de elaboración recae en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP). A las Dependencias de la Administración Pública Federal, como son la Semarnat, la Secretaría de Economía (SE), Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol) y Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa), les corresponde intervenir en las materias que les competa, observando siempre variables ambientales, económicas, sociales y culturales que incidan en el desarrollo de sus facultades (arts. 14 f. II y 16 f. I)<sup>33</sup>.

Esta Ley, da sustento a la creación de las Comisiones Intersecretariales para la atención de actividades de la planeación nacional que deban desarrollar conjuntamente varias Secretarías de Estado. En materia de Cuencas, esta figura

---

<sup>32</sup> Diario Oficial de la Federación. 23 de mayo de 2002.

<sup>33</sup> *Ibidem*.



jurídica constituye un elemento fundamental para el desarrollo eficiente de las políticas de manejo integral desde la gestión, la planeación y la eficaz consolidación de actividades en cada microcuenca, ya que los recursos destinados a determinada acción por cada Dependencia, obedecerán a un criterio común con este enfoque<sup>34</sup>.

Los programas contenidos en el PND se dividen en sectoriales, institucionales, regionales y especiales, y deben ser elaborados de tal forma que entre ellos haya cohesión, armonía y congruencia, dentro de los lineamientos trazados en el propio Plan. Una vez aprobado el PND y los programas, se publicarán en el DOF y serán obligatorios para todas las entidades y dependencias de la Administración Pública (art. 23 al 32).

La concertación con los particulares se realizará mediante contratos o convenios de cumplimiento obligatorio para las partes que lo celebren, en los cuales se establecerán las consecuencias y sanciones que se deriven de su incumplimiento, a fin de asegurar el interés general y garantizar su ejecución en tiempo y forma (art. 38). Este fundamento, legaliza los compromisos que en determinado momento pueden y deben seguir desarrollándose en las microcuencas, ya que mediante este instrumento, las partes acuerdan deberes y consideran sanciones a partir de su incumplimiento.

En lo relativo a la suscripción de convenios de coordinación, el Ejecutivo Federal debe proponer a los gobiernos de las entidades federativas que lo suscriban, la inclusión de una cláusula en la que se prevean medidas que sancionen el incumplimiento del propio convenio y de los acuerdos que del mismo se deriven<sup>35</sup> (art. 44).

Finalmente, la Ley de Planeación prohíbe a los funcionarios de la Administración Pública Federal que en el ejercicio de sus funciones contravengan los objetivos y prioridades del PND y de los programas; asimismo, prevé la imposición de medidas disciplinarias de apercibimiento o amonestación y si la gravedad de la

---

<sup>34</sup> El artículo 21 de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, establece que la Comisión Intersecretarial de Desarrollo Rural Sustentable, estará integrada por los titulares de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, cuyo titular la presidirá; Secretaría de Economía; Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; Secretaría de Hacienda y Crédito Público; Secretaría de Comunicaciones y Transportes; Secretaría de Salud; Secretaría de Desarrollo Social; Secretaría de la Reforma Agraria; Secretaría de Educación Pública y demás dependencias y entidades que el Ejecutivo Federal considere necesarias de acuerdo a los temas de que se trate.

<sup>35</sup> El Acuerdo de Coordinación para la recuperación y sustentabilidad de la Cuenca Lerma Chapala (2004-2012), establece que las controversias que se susciten entre las partes con motivo de la interpretación o ejecución de alguna de sus cláusulas o cumplimiento del mismo, de los convenios, acuerdos específicos o Anexos de Ejecución que de él se deriven, deberán constar por escrito y ser conciliadas de común acuerdo; en el caso de subsistir las diferencias, el Acuerdo señala que las partes acudirán para su solución al Consejo de Cuenca y de persistir las mismas, las partes podrán acudir ante la autoridad competente, p. 16.

infracción lo amerita, el titular de la dependencia o entidad podrá suspender o remover de su cargo al funcionario responsable (art. 42).

### **2.1.3 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**

Los antecedentes de esta Ley marco, se encuentran en la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental de 1971 y en la Ley Federal de Protección al Ambiente de 1982, aunque la Ley vigente desde 1988, ha tenido una serie de modificaciones durante los años 1996, 2000, 2001, 2003, 2005 y 2006.

La LGEEPA es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción (art. 1º). Entre otras cosas, regula lo referente a la distribución de competencias; a los instrumentos de política ambiental (tales como el ordenamiento ecológico del territorio, los instrumentos económicos, la regulación ambiental de los asentamientos humanos, la evaluación de impacto ambiental, el régimen de normalización, la autorregulación y la auditoría ambiental); la Biodiversidad; la prevención y control de la contaminación atmosférica; los residuos, materiales peligrosos así como el riesgo ambiental; el derecho a la participación social; el derecho a la información ambiental; las responsabilidades ambientales, procedimientos administrativos y sanciones; y todo lo concerniente a lo que es la denuncia popular. Considera a las Cuencas hidrográficas de manera general, en lo relativo a:

- a) La emisión Normas Oficiales Mexicanas que establezcan los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles<sup>36</sup>,
- b) El establecimiento de Áreas Naturales Protegidas que tengan por objeto proteger poblados, vías de comunicación, instalaciones industriales y aprovechamientos agrícolas, mediante zonas forestales en montañas donde se origine el ciclo hidrológico de cuencas<sup>37</sup>,

---

<sup>36</sup> Aunque la Ley hable genéricamente de la emisión de NOM's en materia de cuencas, considero que aquéllas se refieren a la afectación de la atmósfera, ya que el art. 111 f. XX faculta a la Semarnat para definir niveles máximos permisibles de emisión de contaminantes a la atmósfera, de tal manera que no se rebasen las capacidades de asimilación de las cuencas atmosféricas.

<sup>37</sup> El art. 53 de la LGEEPA, estipula que dentro de la categoría de *áreas de protección de recursos naturales*, se encuentran las destinadas a la preservación y protección de las cuencas hidrográficas.

- c) La consideración de criterios ecológicos para la preservación y aprovechamiento sustentable del suelo en la ordenación forestal de las cuencas hidrográficas del territorio nacional,
- d) La participación corresponsable en la prevención de la contaminación de corrientes de agua y de las cuencas, y
- e) El tratamiento de las aguas residuales previo a su descarga en cuencas incluyendo las aguas del subsuelo, de conformidad con las normas oficiales mexicanas que para tal efecto se expidan.

La LGEEPA contempla dentro de su texto, políticas públicas orientadas a la protección, conservación, preservación y restauración de los recursos naturales y del ambiente; considera también un capítulo destinado a la participación social y un Título relativo al procedimiento administrativo de índole ambiental.

Los bienes jurídicos tutelados por la LGEEPA, son: los recursos naturales y el medio ambiente.

Cabe resaltar lo relacionado con la distribución de competencias entre los tres órdenes de gobierno, descrita en los artículos 5º, 6º y 8º y en particular, éste último precepto, dado que otorga atribuciones a los Municipios en materia ambiental a lo largo de sus dieciséis fracciones, donde destacan la I, VII y X, en virtud de que vinculan indirectamente al gobierno municipal con asuntos relacionados con la gestión y manejo de los recursos naturales en Cuencas. En primer lugar corresponde al Municipio la formulación, conducción y evaluación de la política ambiental municipal, que como se mencionó líneas arriba, dicha política obedecerá en un futuro mediato, a una planeación del desarrollo integral por microcuencas; también le corresponde al Municipio la aplicación de las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación de las aguas que se descarguen en las aguas nacionales que tengan asignadas, con la participación que conforme a la legislación local en la materia corresponda a los gobiernos de los estados y, finalmente, el gobierno municipal tiene la atribución de participar en la atención de los asuntos que afecten el equilibrio ecológico de dos o más municipios y que generen efectos ambientales en su circunscripción territorial, supuesto que se perfecciona cuando los procesos erosivos identificados en determinada microcuenca, rebasan los límites administrativos de un municipio para extenderse hacia el municipio colindante, o cuando las zonas boscosas de las partes altas de una microcuenca han sido

devastadas por la tala clandestina repercutiendo aguas abajo dentro de la delimitación municipal de otra administración vecina, por citar sólo dos ejemplos.

#### **2.1.4 Ley de Aguas Nacionales**

El enfoque legislativo de la tutela pública respecto a la regulación del agua, llevó a la creación en la década de 1920 del primer programa para la construcción de sistemas de irrigación en gran escala, con base en la ley de irrigación de 1926, y dio lugar a la conformación de la Comisión Nacional de Irrigación (CNI). Es en este contexto que se concibe el concepto de cuencas de ríos, como unidades de desarrollo y gestión de los recursos hidráulicos, y se identifica la importancia de establecer mecanismos para administrar el uso compartido de un mismo cuerpo de agua<sup>38</sup>.

La Ley de Aguas Nacionales (LAN) de 1992, culminó el proceso de impulsar la gestión integral de las aguas superficiales y subterráneas, bajo el concepto de cuencas hidrológicas consideradas como las unidades geográficas básicas para la planeación, desarrollo y administración del recurso hidráulico. En ella, se establecieron las bases legales de nuevos arreglos institucionales innovadores, con el propósito de contar con organismos de participación, coordinación y concertación, destinados a lograr el aprovechamiento sustentable del agua a nivel de las cuencas hidrológicas.

En la actualidad y conforme a las recientes modificaciones hechas a la LAN publicadas en el D.O.F. el 29 de abril del 2004, la autoridad y administración en materia de aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes corresponde al Ejecutivo Federal (art. 4º), quien la ejercerá directamente o a través de la Comisión Nacional del Agua (Conagua); cabe señalar que la Conagua es un órgano público descentralizado que depende directamente de la Semarnat.

La LAN vigente, tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.

Los sujetos que intervienen en la aplicación de esta Ley, son la Conagua, Semarnat, Profepa, Estados, Municipios, Consejos de Cuenca, Organismos de Cuenca, Comisiones y Comités de Cuenca, Comités Técnicos de Aguas

---

<sup>38</sup> Gaceta Parlamentaria. 2003. Cámara de Diputados, número 1399-I, sábado 20 de diciembre de 2003. México.

Subterráneas, colegios de profesionales, grupos académicos, usuarios del agua y organizaciones de la sociedad.

Entre los Considerandos planteados en el Dictamen de la Comisión de Recursos Hidráulicos que antecedieron a la reforma antes citada, y con el propósito de avanzar hacia un modelo de gestión descentralizada y participativa, se plantea la creación de los *“Organismos de Cuenca”* como *órganos desconcentrados donde participan los tres niveles de gobierno; la ampliación y fortalecimiento de las facultades de los actuales Consejos de Cuenca, como órganos mixtos donde convergen gobierno y sociedad para integrar un verdadero Parlamento del Agua, y su dotación tanto de capacidades para decidir aspectos sustantivos de la gestión del agua en cada cuenca, como de los medios necesarios para cumplir con su misión*<sup>39</sup>.

En este orden de ideas, la LAN contempla el establecimiento de los Consejos de Cuenca, como órganos colegiados de integración mixta, que serán instancia de coordinación y concertación, apoyo, consulta y asesoría, entre la Conagua, incluyendo el Organismo de Cuenca que corresponda, y las dependencias y entidades de los tres órdenes de gobierno y los representantes de usuarios de agua y de las organizaciones de la sociedad, de la respectiva cuenca hidrológica y región hidrológica. Cabe señalar que los Consejos de Cuenca no están subordinados a la Conagua o a los organismos de Cuenca y considerarán la pluralidad de intereses, demandas y necesidades en la cuenca o cuencas hidrológicas que correspondan (art. 3º frac. XV y 13). Su composición se ilustra en el cuadro siguiente:

#### ESTRUCTURA ACTUAL DE LOS CONSEJOS DE CUENCA<sup>40</sup>



<sup>39</sup> Ibidem.

<sup>40</sup> Ver información en [www.cna.gob.mx/eCNA/Espanol/Regionales/Gravamex/Publicaciones/gestion.htm](http://www.cna.gob.mx/eCNA/Espanol/Regionales/Gravamex/Publicaciones/gestion.htm)

El Consejo de Cuenca Lerma Chapala en la actualidad esta integrado por los cinco Gobernadores de los Estados que la componen (Jalisco, Guanajuato, Michoacán, Querétaro y México), así como por un Secretario Técnico, cuyo cargo recae en el Gerente Regional de la región administrativa No. VIII Lerma-Santiago-Pacífico de la Conagua y por Vocales Usuarios representantes de los usos siguientes: Agrícola, Pecuario, Servicios, Industrial, Acuícola y Público-Urbano, dando un total de doce integrantes quienes cuentan también con un suplente para los casos de ausencia<sup>41</sup>. El Consejo se reúne una vez al año por lo menos, pero existe un grupo de seguimiento y evaluación del Consejo que sesiona más seguido y también grupos especializados de trabajo que por lo menos sesionan cuatro veces al año. En cada entidad existe un Comité que se reúne periódicamente por cada uso, para después sesionar por lo menos una vez al año en Asamblea de Representantes de Usuarios donde participa el Representante por cada uso de la Cuenca; los representantes son elegidos cada tres años y sólo una vez se pueden reelegir<sup>42</sup>.

Para el ejercicio de sus funciones, los Consejos de Cuenca se auxiliarán de las Comisiones de Cuenca –cuyo ámbito de acción comúnmente es a nivel de subcuenca o grupo de subcuencas correspondientes a una cuenca hidrológica en particular-, de los Comités de Cuenca –cuyo ámbito de acción regularmente corresponde a nivel de microcuenca o grupo de microcuencas de una subcuenca específica- y de los Comités Técnicos de Aguas del Subsuelo o Subterráneas –que desarrollan sus actividades en relación con un acuífero o grupo de acuíferos determinados- que sean necesarios<sup>43</sup>. Cabe aclarar que ninguno de estos órganos colegiados de integración mixta, están subordinados ni a la Conagua ni a los Organismos de Cuenca.

En este sentido, la LAN establece que la naturaleza y disposiciones generales para la creación, integración y funcionamiento de las comisiones de cuenca, comités de cuenca y comités técnicos de aguas subterráneas, se establecerán en los reglamentos de la Ley en comento<sup>44</sup> (art. 13 Bis 1 último párrafo).

---

<sup>41</sup> El Consejo de Cuenca Lerma-Chapala se rige por las Reglas de Organización y Funcionamiento de los Consejos de Cuenca publicadas por la Conagua, cuya vigencia data del 1º de junio del año 2000, así como por las disposiciones aplicables del Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales vigente, publicado el 12 de enero de 1994 en el D.O.F.

<sup>42</sup> Entrevista a la Quim. Ma. de Lourdes Villegas Medina, Subgerente de Programas Rurales y Participación Social en la Gerencia Estatal de la Conagua Querétaro, en su oficina, ubicada en Av. Hidalgo Pte. No. 293 Fracc. Las Campanas, Santiago de Querétaro, Qro., 15 de junio de 2006 a las 13:00 horas.

<sup>43</sup> Hasta el 10 de noviembre del 2003, se habían instalado 25 Consejos de Cuenca; 7 Comisiones de Cuenca; 13 Comités de Cuenca y 64 Comités Técnicos de Aguas Subterráneas en la República Mexicana.

<sup>44</sup> El Lic. Sergio Ampudia Mello en "Derecho Ambiental y Ecología", febrero-marzo 2006, señala que *Desde el punto de vista jurídico la inobservancia de la Ley se traduce en la falta de cumplimiento de las previsiones legislativas contempladas en los*

Los artículos Transitorios Segundo y Tercero del Decreto mediante el cual se reformó la LAN, establecen que en tanto se expiden los reglamentos derivados de la presente Ley, quedan vigentes las disposiciones del Reglamento de la LAN, en todo lo que no contravenga lo dispuesto en esta Ley; y que en un plazo no mayor de doce meses contados a partir de la entrada en vigor de este Decreto, se expedirán los Reglamentos referidos en el mismo. Es menester señalar que a la fecha, ninguno de estos Reglamentos ha sido publicado.

La LAN declara de utilidad pública a la gestión integrada de los recursos hídricos, superficiales y del subsuelo, a partir de las cuencas hidrológicas en el territorio nacional, como prioridad y asunto de seguridad nacional (art. 7° frac. I.)

Los bienes jurídicos tutelados por la LAN, son las aguas nacionales ya sean superficiales o del subsuelo y las cuencas.

Las políticas públicas contempladas en esta Ley tienden a la protección, conservación, preservación, restauración y al uso eficiente del agua.

En resumen, la LAN por obvias razones representa el cuerpo normativo que más disposiciones contempla en materia de cuencas, principalmente en lo que se refiere a la gestión con este enfoque, aunque lo asume desde un punto de vista meramente hidrológico y en menor medida, lo relaciona con el manejo integral de los recursos naturales. En lo que respecta a los mecanismos de participación social, destaca la regionalización y organización de los diferentes actores mediante los Consejos, Comisiones y Comités de cuenca y de aguas subterráneas; sin embargo, sería más adecuado trasladar estas formas de participación a una Ley General de Cuencas, toda vez que su ámbito de aplicación tendría una amplia visión integral y sistémica con relación a la interacción del trinomio hombre-naturaleza-economía.

### **2.1.5 Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable**

La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), publicada en el D.O.F. el 25 de febrero del 2003 y vigente a partir del 25 de mayo de ese año, contempla el manejo integral sustentable de los recursos forestales y de las cuencas, así como la coadyuvancia en la ordenación y rehabilitación de las cuencas hidrológico forestales.

---

*artículos transitorios de las reformas, que ordenan la expedición de los diversos reglamentos que provean la organización de los organismos y de los Consejos de Cuenca... , p. 11.*

Declara de utilidad pública la conservación, protección y restauración de las cuencas hidrológico-forestales, otorga atribuciones a los estados para participar en la elaboración de los programas forestales regionales de largo plazo, de ámbito interestatal o por cuencas hidrológico-forestales, y establece que la Semarnat con la participación de la Comisión Nacional Forestal (Conafor), impulsará el manejo integral de las cuencas hidrológico-forestales.

La Ley en comento tiene por objeto regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, 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, con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable.

Los sujetos que intervienen en su aplicación son la Conafor, Semarnat, Estados, Municipios, Consejo Nacional Forestal, Consejos Regionales y Estatales, representantes de los prestadores de servicios técnicos forestales, instituciones académicas y centros de investigación, agrupaciones de propietarios forestales y empresarios, organizaciones no gubernamentales, organizaciones de carácter social y privado, ejidos, comunidades indígenas, pequeños propietarios e industriales.

Resulta importante señalar que dentro de las políticas públicas contempladas en esta Ley, se encuentra el fortalecimiento de las capacidades de decisión, acción y fomento de las comunidades ante las autoridades y otros agentes productivos, de manera que puedan ejercer su derecho a proteger, conservar y aprovechar los ecosistemas forestales, de acuerdo con sus conocimientos, experiencias y tradiciones<sup>45</sup>.

En lo relativo al Manejo Forestal Sustentable y Corresponsable, la Ley establece una nueva figura jurídica: *las Unidades de Manejo Forestal*, determinadas por la Conafor en coordinación con las entidades federativas y delimitadas tomando como base preferentemente a las cuencas, subcuencas y microcuencas hidrológico-forestales, con el propósito de lograr una ordenación forestal sustentable, una

---

<sup>45</sup> Cabe recordar que la costumbre constituye una fuente formal del orden jurídico mexicano. El Dr. Eduardo García Maynes en su obra *Introducción al estudio del derecho*, menciona que el derecho consuetudinario posee dos características: 1º Está integrado por un conjunto de reglas sociales derivadas de un uso más o menos largo; y 2º Tales reglas se transforman en derecho positivo cuando los individuos que las practican les reconocen obligatoriedad, cual si se tratase de una ley. Pp. 61 y 62.



planeación ordenada de las actividades forestales y el manejo eficiente de los recursos forestales<sup>46</sup>.

En cuanto a conservación y restauración se refiere, la Ley señala que la Federación, escuchando la opinión de los Consejos Forestales Estatales y tomando en cuenta los requerimientos de recuperación en zonas degradadas y las condiciones socioeconómicas de los habitantes de las mismas, promoverá la elaboración y aplicación de programas e instrumentos económicos que se requieran para fomentar las labores de regeneración de los recursos forestales y las cuencas hídricas. Al respecto, la Semarnat, escuchando la opinión técnica de dichos Consejos y de la Conagua, declarará *áreas de protección* en aquellas franjas, zonas de recarga y mantos acuíferos, con las ubicaciones y requerimientos pertinentes, para tal efecto, la Conafor en atención a la solicitud de los interesados coordinará la elaboración de los estudios técnicos adecuados con la participación de los Gobiernos Estatales, Municipales y Dependencias o Entidades Públicas, así como de los propietarios y poseedores, y propondrá a la Semarnat la emisión de la declaratoria respectiva (art. 126 y ss).

Como se puede observar, la planeación para el aprovechamiento y la conservación de los recursos forestales, hoy en día obedece a una ordenación por cuencas de tipo hidrológico-forestal, misma que requiere ser compatible con otros cuerpos normativos y políticas públicas asociadas que también consideran a las cuencas como unidades de gestión y/o de planeación, por ejemplo: la coordinación institucional, social y comunal sustentada en la LGDFS pierde su vinculación con la aplicación de otras leyes, como son la LAN o la LDRS (que a continuación será analizada), lo que podría ser resuelto mediante el surgimiento de una Ley General de Cuencas incluyente, que unifique los criterios de aplicación del desarrollo mediante mecanismos de participación social innovadores, que al mismo tiempo considere a la cuenca como un sistema natural de oportunidad para sus habitantes.

El bien jurídico tutelado por la LGDFS se encuentra en los recursos forestales, los recursos hídricos, la biodiversidad de los ecosistemas forestales y las cuencas hidrológico-forestales.

Finalmente, la LGDFS establece la creación del Fondo Forestal Mexicano como mecanismo de fomento, instrumento destinado a promover la conservación,

---

<sup>46</sup> A la fecha en el Estado de Querétaro Arteaga, se han constituido tres Unidades de Manejo Forestal, a saber: región Centro, región Lerma Otomí y región Sierra Gorda.

incremento, aprovechamiento sustentable y restauración de los recursos forestales y sus recursos asociados desarrollando los mecanismos de cobro y pago de bienes y servicios ambientales; dicho Fondo será integrado entre otras acciones, por la transferencia de recursos de los usuarios de las cuencas hidrológicas (arts. 142 y 143).

### **2.1.6 Ley de Desarrollo Rural Sustentable**

Esta Ley fue publicada en el D.O.F. el 7 de diciembre de 2001; es reglamentaria de la fracción XX del artículo 27 de la CPEUM y es de observancia general en toda la República. Sus disposiciones son de orden público y están dirigidas a: promover el desarrollo rural sustentable del país, propiciar un medio ambiente adecuado, en los términos del artículo 4º constitucional y garantizar la rectoría del estado y su papel en la promoción de la equidad, en los términos del artículo 25 de la Constitución.

Los sujetos que intervienen en su aplicación, son: la Sagarpa, Semarnat, Consejo Mexicano Distrital, Estatal, y Municipal; ejidos, comunidades y organizaciones o asociaciones de carácter nacional, estatal, regional, distrital, municipal o comunitario de productores del medio rural, que se constituyan o estén constituidas de conformidad con las leyes vigentes y, en general, toda persona física o moral que, de manera individual o colectiva, realice preponderantemente actividades en el medio rural.

La LDRS, define al desarrollo rural sustentable como el *mejoramiento integral del bienestar social de la población y de las actividades económicas en el territorio comprendido fuera de los núcleos considerados urbanos de acuerdo con las disposiciones aplicables, asegurando la conservación permanente de los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ambientales de dicho territorio* (art. 3º f. XIV).

Contempla como recursos naturales a todos aquellos bienes naturales renovables y no renovables susceptibles de aprovechamiento a través de los procesos productivos rurales y proveedores de servicios ambientales: tierras, bosques, recursos minerales, agua, comunidades vegetativas y animales y recursos genéticos; y a los servicios ambientales (sinónimo: beneficios ambientales), como los beneficios que obtiene la sociedad de los recursos naturales, tales como la provisión y calidad del agua, la captura de contaminantes, la mitigación del efecto de los

fenómenos naturales adversos, el paisaje y la recreación, entre otros. (art. 3º f. XXV y XXIX).

Con relación a las cuencas y en estricta concordancia con la Ley de Planeación y el Plan Nacional de Desarrollo (PND), la Ley en comento estipula que se formulará la programación sectorial de corto, mediano y largo plazo a través de los distritos de desarrollo rural, mediante los cuales se promoverá la formulación de programas a nivel municipal y regional o de cuencas, con la participación de las autoridades, los habitantes y los productores en ellos ubicados.

Establece la integración de Consejos para el Desarrollo Rural Sustentable en los municipios, en los distritos de desarrollo rural y en las entidades federativas, cuyo origen se basará en un Convenio celebrado entre la Sagarpa y los Gobiernos de las entidades federativas; dichos Consejos, fungirán como instancias para la participación de los productores y demás agentes de la sociedad rural en la definición de prioridades regionales, la planeación y distribución de los recursos que la federación, las entidades federativas y los municipios destinen al apoyo de las inversiones productivas, y para el desarrollo rural sustentable. Los consejos estatales de varias entidades federativas que coincidan en una región común o cuenca hidrológica, podrán integrar consejos regionales interestatales en dichos territorios (art. 24).

Los Consejos Municipales<sup>47</sup>, definirán la necesidad de convergencia de instrumentos y acciones provenientes de los diversos programas sectoriales, mismos que se integraran al programa especial concurrente<sup>48</sup>.

En materia económica, la Ley de mérito establece que el Ejecutivo Federal, con la participación de los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios y los sectores social y privado del medio rural, tiene el deber de impulsar las actividades económicas en el ámbito rural mediante la inversión tanto pública como privada para la ampliación y mejoramiento de la infraestructura hidroagrícola, el mejoramiento de los recursos naturales en las cuencas hídricas, el almacenaje, la electrificación, la comunicación y los caminos rurales; la valorización y pago de los servicios ambientales; y la conservación y mejoramiento de los suelos y demás recursos naturales, entre otros aspectos (art. 32).

---

<sup>47</sup> Recordemos que en el Estado de Querétaro Arteaga, es en los Consejos Municipales de Desarrollo Rural Sustentable donde son validados los Planes Rectores de Protección y Conservación en microcuencas.

<sup>48</sup> El Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable, es aquél que incluye el conjunto de Programas Sectoriales relacionados con las materias que son motivo de aplicación de la LDRS y debe ser aprobado por el Presidente de la República dentro de los seis meses posteriores a la expedición del PND.

En materia de Reconversión Productiva Sustentable, la LDRS faculta al gobierno federal, a través de la Secretaría competente, para suscribir con los productores, individualmente u organizados, contratos de aprovechamiento sustentable de tierras definidos regionalmente, con el objeto de propiciar un aprovechamiento útil y sustentable de las tierras, buscando privilegiar la integración y la diversificación de las cadenas productivas, generar empleos, revertir el deterioro de los recursos naturales, producir bienes y servicios ambientales, proteger la biodiversidad y el paisaje, respetar la cultura, los usos y costumbres de la población, así como prevenir los desastres naturales.

La LDRS menciona que en las tierras dictaminadas por la Semarnat como frágiles y preferentemente forestales, de acuerdo con lo establecido en la LGDFS y demás ordenamientos aplicables, los apoyos para la reconversión productiva deberán inducir el uso forestal o agroforestal de las tierras o, en su caso, la aplicación de prácticas de restauración y conservación (arts. 53 y ss).

Cabe destacar que la Ley en cita, obliga al gobierno federal a formular y mantener actualizada una carta de riesgo en cuencas hídricas, a fin de establecer los programas de prevención de desastres, que incluyan obras de conservación de suelo, agua y manejo de avenidas (art. 131). Además, estipula que ese nivel de gobierno en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y municipales, debe apoyar de manera prioritaria a los productores de las zonas de reconversión y especialmente a las ubicadas en las **partes altas de las cuencas**, a fin de que lleven a cabo la transformación de sus actividades productivas con base en el óptimo uso del suelo y agua, mediante prácticas agrícolas, ganaderas y forestales, que permitan asegurar una producción sustentable, así como la reducción de los siniestros, la pérdida de vidas humanas y de bienes por desastres naturales (art. 171).

La LDRS cuenta con un amplio número de disposiciones orientadas a la gestión y al manejo integrado de las cuencas del país, ya que considera al desarrollo económico de la población y a los recursos naturales que en ellas co-existen, como punto de partida para el desarrollo y el mejoramiento de la calidad de vida.

Aunque el espíritu de la Ley en comento va dirigido al desarrollo rural, también considera mecanismos de participación social y alternativas de protección y de restauración en cuencas; el problema es que nuevamente nos encontramos ante la ausencia de su vinculación con las políticas públicas y los instrumentos de participación contemplados en otras leyes, como son la LAN y la LGDFS; por ejemplo:

los Consejos de Desarrollo Rural Sustentable considerados en la LDRS no tienen relación con los Consejos de Cuenca regulados por la LAN ni con los Consejos Forestales regulados por la LGDFS; una Ley General de Cuencas entre otros aspectos, favorece el desarrollo de estos vínculos dentro de sus disposiciones.

Las políticas públicas contempladas en la LDRS están orientadas a la restauración y conservación de suelos, aguas y cuencas; así como a la planeación y organización de la producción agropecuaria, su industrialización y su comercialización.

Finalmente, los bienes jurídicos tutelados por la Ley en comento son: las tierras, bosques, recursos minerales, agua, comunidades vegetativas y animales y recursos genéticos<sup>49</sup>.

### **2.1.7 Ley Agraria**

De conformidad con el artículo 1º de la Ley de mérito, ésta es reglamentaria del artículo 27 Constitucional en materia Agraria y de observancia general en toda la República; y fue publicada en el D.O.F. el 26 de febrero de 1992.

Los sujetos que intervienen en su aplicación, son: la Secretaría de la Reforma Agraria (SRA), la Procuraduría Agraria (PA), el Registro Agrario Nacional (RAN), el Tribunal Agrario (TA), los ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios, asociaciones rurales de interés colectivo y sociedades mercantiles o civiles o de cualquier otra naturaleza que no estén prohibidas por la Ley.

De conformidad con lo establecido en el artículo 10, los ejidos operan de acuerdo con su reglamento interno<sup>50</sup>, sin más limitaciones en sus actividades que las que dispone la propia Ley en comento. Dicho reglamento, se inscribirá en el RAN 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.

---

<sup>49</sup> El artículo 176 establece una limitación para los núcleos agrarios, los pueblos indígenas y los propietarios, en virtud de que les otorga la opción de poder realizar solamente acciones que se admitan en los términos de esta Ley, de la LGEEPA, de la Ley General de Vida Silvestre y de toda la normatividad aplicable sobre el uso, extracción, aprovechamiento y apropiación de la biodiversidad y los recursos genéticos.

<sup>50</sup> En materia ambiental, este instrumento es fundamental para la obtención de determinados permisos o beneficios, por ejemplo, el art. 74 de la LGDFS exige su presentación para autorizar el aprovechamiento de recursos forestales maderables.

El enfoque de la gestión y manejo de cuenca, puede establecerse en estos cuerpos normativos a nivel ejidal, lo que permitiría homologar los criterios de decisión del núcleo a partir de la interacción de los elementos que se conjugan en las microcuencas.

Cabe recordar que para efectos de esta Ley las tierras ejidales, por su destino, se dividen en tierras para el asentamiento humano; tierras de uso común y tierras parceladas (art. 44) y que ningún ejidatario dentro de un mismo ejido podrá ser titular de derechos parcelarios sobre una extensión mayor que la equivalente al cinco por ciento de las tierras ejidales, ni de más superficie que la equivalente a la pequeña propiedad (art. 47). Al respecto, se considera pequeña propiedad agrícola la superficie de tierras agrícolas de riego o humedad de primera que no exceda los siguientes límites o sus equivalentes en otras clases de tierras: I. 100 hectáreas si se destina a cultivos distintos a los señalados en las fracciones II y III de este artículo; II. 150 hectáreas si se destina al cultivo de algodón; III. 300 hectáreas si se destina al cultivo de plátano, caña de azúcar, café, henequén, hule, palma, vid, olivo, quina, vainilla, cacao, agave, nopal o árboles frutales<sup>51</sup> (art. 117). Para efectos de la equivalencia a que se refiere este artículo, se computará una hectárea de riego, por dos de temporal, por cuatro de agostadero de buena calidad, por ocho de monte o agostadero en terrenos áridos.

La Ley Agraria (LA) dentro de su texto, no hace referencia a las cuencas, subcuencas o microcuencas, pero alude en un par de disposiciones al recurso hídrico. Así, el artículo 52 señala que el uso o aprovechamiento de las aguas ejidales corresponde a los propios ejidos y a los ejidatarios, según se trate de tierras comunes o parceladas y el artículo 54, establece la obligación de cubrir las tarifas aplicables para los núcleos de población ejidal beneficiados con aguas correspondientes a distritos de riego u otros sistemas de abastecimiento.

En materia de recursos forestales, la LA señala que será nula de pleno derecho la asignación de parcelas en bosques o selvas tropicales (art. 59) y considera pequeña propiedad forestal la superficie de tierras forestales de cualquier clase que no exceda de 800 hectáreas (art. 119); cuando las tierras de una pequeña propiedad ganadera se conviertan en forestales, ésta seguirá considerándose como pequeña propiedad, aunque rebase 800 hectáreas (art. 123).

---

<sup>51</sup> La Ley Agraria, establece que se consideran árboles frutales a las plantas perennes de tronco leñoso productoras de frutos útiles al hombre.

Los bienes jurídicos tutelados por la Ley en cita, son: tierras, aguas ejidales y bosques o selvas tropicales.

Finalmente, las políticas públicas contempladas en materia ambiental están orientadas al fomento del cuidado y conservación de los recursos naturales, promoviendo su aprovechamiento racional y sostenido para preservar el equilibrio ecológico.

En esta investigación la LA es analizada por la importancia que revisten sus disposiciones en cuanto a la propiedad de la tierra y al uso de los recursos naturales desde el punto de vista agrario, dado que la regularización de la tenencia de la tierra facilita la gestión y operación de los instrumentos públicos gubernamentales con aplicación en cuencas, subcuencas y/o microcuencas.

### **2.1.8 Ley General de Desarrollo Social**

Esta Ley fue publicada en el D.O.F. el 20 de enero del 2004 y tiene por objeto entre otros aspectos, determinar la competencia de los gobiernos municipales, de las entidades federativas y del Gobierno Federal en materia de desarrollo social, así como las bases para la concertación de acciones con los sectores social y privado.

Lo sujetos que intervienen son la Sedesol, Semarnat, Sagarpa, estados, municipios, beneficiarios, Consejo Consultivo, Consejo Nacional de Evaluación, organismos internacionales y sectores social y privado.

La Ley General de Desarrollo Social (LGDS), tampoco hace referencia al tema de las cuencas, subcuencas o microcuencas, pero dentro de los principios de la Política de Desarrollo Social contemplados en ella, podemos encontrar a la integralidad (articulación y complementariedad de programas y acciones que conjunten los diferentes beneficios sociales, en el marco de la Política Nacional de Desarrollo) y a la sustentabilidad (preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, para mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras)<sup>52</sup>. También contempla el disfrute a un medio ambiente sano como uno de los derechos para el desarrollo social en los términos de la CPEUM<sup>53</sup> (art. 6°).

Sin embargo, hace falta que la LGDS incluya al enfoque de cuenca dentro de sus vertientes para la integración de la Política Nacional de Desarrollo Social, ya que

---

<sup>52</sup> Art. 3o frac. IV y VI.

<sup>53</sup> El derecho a la educación, la salud, la alimentación, la vivienda, el trabajo y la seguridad social y los relativos a la no discriminación, también constituyen derechos para el desarrollo social según la LGDS.

en la actualidad, sólo considera al desarrollo desde un punto de vista regional, dando prioridad a las áreas o regiones con altos índices de pobreza y marginación<sup>54</sup>.

Cabe destacar que la Ley en comento considera a los municipios como los principales ejecutores de los programas, recursos y acciones federales de desarrollo social, con excepción de los casos expresamente asignados, legal o administrativamente, a una dependencia, entidad u organismo federal, estatal o del Distrito Federal, independientemente de la formulación, aprobación y aplicación de sus propios programas de desarrollo social; situación que bien puede retomarse en un texto normativo denominado Ley General de Cuencas.

En cuanto a los procesos de autogestión económica, la LGDS establece que los tres órdenes de gobierno deben estimular la organización de personas, familias y grupos sociales, destinando recursos públicos para promover proyectos productivos; identificar oportunidades de inversión y brindar capacitación, asistencia técnica y asesoría para la organización y el diseño de proyectos y apoyo legal para la realización de estas actividades<sup>55</sup>.

Esta Ley crea al Sistema Nacional de Desarrollo Social, como un mecanismo permanente de concurrencia, colaboración, coordinación y concertación de los tres órdenes de gobierno y de los sectores social y privado, con el objeto de promover la concurrencia, vinculación y congruencia de los programas, acciones e inversiones de los gobiernos de los estados y de los municipios, con los objetivos, estrategias y prioridades de la Política Nacional de Desarrollo Social<sup>56</sup>.

La Ley de mérito, como Ley General, también distribuye competencias<sup>57</sup> y deja en manos del Gobierno Federal, por conducto de la Sedesol, la promoción de la participación de los municipios en el diseño y ejecución de los programas de desarrollo social, con la intervención de los gobiernos de los estados respectivos; a las entidades federativas les corresponde convenir acciones y programas sociales con los gobiernos de sus municipios; y a éstos últimos, concertar acciones con los sectores social y privado en materia de desarrollo social y establecer mecanismos para incluir la participación social organizada en los programas y acciones de desarrollo social, entre otros aspectos; esquema que también puede retomarse en la reglamentación por cuencas, subcuencas y microcuencas.

---

<sup>54</sup> Art. 29

<sup>55</sup> Art. 34

<sup>56</sup> Ej.: Los Comités Estatales para la operación y designación de los recursos económicos destinados por diferentes Dependencias, para la ejecución del Programa de Empleo Temporal (PET).

<sup>57</sup> Arts. 43, 44 y 45.



Tal y como se mencionó en el numeral 2.1.2 de la presente investigación, la Ley de Planeación da sustento y fundamenta la creación de las Comisiones Intersecretariales; al respecto, el tema del Desarrollo Social no es la excepción, ya que la LGDS contempla la creación de la Comisión Intersecretarial de Desarrollo Social<sup>58</sup>, misma que entre otros asuntos, es la encargada de recomendar los mecanismos para garantizar la correspondencia entre la Política Nacional de Desarrollo Social, con la de los estados y municipios.

Considera también la figura del Consejo Consultivo (tal y como lo hace la LAN, la LGDFS y la LDRS) como órgano consultivo de la Sedesol, de participación ciudadana y conformación plural, con el objeto de analizar y proponer programas y acciones que inciden en el cumplimiento de la Política Nacional de Desarrollo Social, el cual entre otras funciones, tiene la de proponer a la Sedesol los temas que por su importancia ameriten ser sometidos a consulta pública. Dicho Consejo, puede recibir la colaboración de otras dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, de los gobiernos estatales y municipales, de organizaciones civiles y de particulares<sup>59</sup>.

Cabe destacar que la evaluación de la política del desarrollo social, a diferencia de los demás cuerpos normativos analizados, es obligatoria por mandato de ley en virtud de que el artículo 74 de la LGDS así lo establece, mismo que a la letra dice: *Para la evaluación de resultados, los programas sociales de manera invariable deberán incluir los indicadores de resultados, gestión y servicios para medir su cobertura, calidad e impacto. Las dependencias del Ejecutivo Federal, estatales o municipales, ejecutoras de los programas a evaluar, proporcionarán toda la información y las facilidades necesarias para la realización de la evaluación.*

Aunque las disposiciones operativas de la LGDS regularmente tienden a ser aplicadas en un nivel de microcuenca, es conveniente retomar algunos conceptos previstos en este ordenamiento dentro de una Ley General de Cuencas, como son los de integralidad, sustentabilidad, distribución de competencias y concurrencia, en virtud de que éstos últimos vincularían el componente del desarrollo social, al manejo y gestión integrada de cuencas.

---

<sup>58</sup> El artículo 51 de la Ley General de Desarrollo Social, establece que la Comisión Intersecretarial de Desarrollo Social, estará integrada por los titulares de la Secretaría de Desarrollo Social cuyo titular la presidirá; Gobernación; Hacienda y Crédito Público; Educación Pública; Salud; Medio Ambiente y Recursos Naturales; Energía; Economía; Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; Comunicaciones y Transportes; la Función Pública; Trabajo y Previsión Social; Reforma Agraria y Turismo.

<sup>59</sup> Arts. 55, 56 y 60.

Los bienes jurídicos tutelados por la Ley de mérito, son: la salud, el medio ambiente, el trabajo y la educación.

Finalmente, las políticas públicas contempladas en la LGDS dan prioridad a los programas y obras de infraestructura para agua potable, drenaje, electrificación, caminos y otras vías de comunicación, saneamiento ambiental y equipamiento urbano<sup>60</sup>.

## **2.2 Estatal**

### **2.2.1 Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de Querétaro**

En 1987 se adicionó la fracción XXIX-G al artículo 73 de la CPEUM, mediante la cual se facultó al Congreso de la Unión para expedir leyes que establecieran la concurrencia de los tres órdenes de gobierno, en materia de protección al ambiente y de restauración y preservación al equilibrio ecológico.

A raíz de la reforma al artículo 73 constitucional y con base en las reglas sobre distribución de competencias incluidas en la LGEEPA, comenzaron a dictarse en las entidades federativas legislaciones de carácter ambiental<sup>61</sup>. En este orden de ideas, el 26 de mayo de 1988, se publica la primera Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Querétaro Arteaga (LEEPAEQ).

Esta Ley, ya contemplaba algunos aspectos en materia de cuencas relacionados principalmente con la prevención y control de la contaminación del agua; así, el artículo 81 en sus fracciones II y IV, consideraba como criterio de Ley que las aguas residuales de origen urbano debían recibir tratamiento previo a su descarga en *cuencas* y que correspondía a toda la sociedad prevenir la contaminación de éstas últimas. Por otra parte, el artículo 130 establecía una sanción de tres meses a cinco años de prisión y multa por el equivalente de 100 a 100,000 días de s.m.g.v. en la entidad, al que sin autorización de la autoridad competente y en contravención a las disposiciones legales, reglamentarias y normas técnicas ecológicas aplicables, descargara, depositara, infiltrara o lo autorizara u ordenara, aguas residuales, desechos o contaminantes en *cuencas*, que pudiesen ocasionar graves daños a los ecosistemas o a la salud pública; y establecía una agravante hasta de tres años más, cuando se tratara de agua para ser entregada en bloque a centros de población.

---

<sup>60</sup> Art. 19 frac. IX

<sup>61</sup> González, J. e I. Montelongo. *op. cit.*, p. 36.

La Ley en comento, fue modificada en el año 2000 mediante decreto publicado en el periódico oficial de Querétaro "La Sombra de Arteaga", derogando los Títulos, Capítulos y Secciones que la integraban para instituir nuevos Títulos, Capítulos, Secciones y Apartados; con dicha publicación, se reformaron los artículos 2 al 138 y se adicionaron los artículos 139 al 210<sup>62</sup>.

Esta Ley tiene por objeto entre otros aspectos, el de fijar las bases para hacer efectiva la participación corresponsable del Estado, la sociedad y los individuos en la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, así como garantizar el derecho de quienes se encuentren en el territorio del Estado, a vivir en un ambiente propicio para el desarrollo, la salud y el bienestar (art. 2º frac. I y VIII).

Los sujetos que intervienen en su aplicación, son: la Secretaría de Desarrollo Sustentable<sup>63</sup>, Autoridades Municipales, Consejos de Participación Ciudadana y Prestadores de Servicios Ambientales.

Desafortunadamente, las reformas antes mencionadas adelgazaron el tópico de las cuencas dentro del texto de la Ley y de las tres disposiciones jurídicas que existían en esta materia, sólo quedó una; en este sentido, la frac. II del artículo 138 a la letra dice: *Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios: II.-Corresponde a la sociedad y al Gobierno del Estado prevenir la contaminación de ríos, cuencas, vasos y demás depósitos y corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo;...*

Las políticas públicas contempladas se refieren a la promoción de la preservación y restauración del equilibrio ecológico, la protección del ambiente y el desarrollo sustentable, así como a la prevención<sup>64</sup> de la contaminación a la atmósfera, agua y suelo, y de las causas que generan el desequilibrio ecológico.

El bien jurídico tutelado por la Ley de mérito es el ambiente, el agua, la biodiversidad, los recursos forestales y los suelos.

Finalmente, conviene destacar que conforme avanza la gestión y el manejo integrado de las microcuencas en el Estado de Querétaro, los integrantes de los Consejos de Participación Ciudadana en la entidad, toman conocimiento de las obras

---

<sup>62</sup> Considerandos de las reformas a la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de Querétaro, modificada y publicada el 20 de octubre del 2000 en el periódico oficial "La Sombra de Arteaga".

<sup>63</sup> Mediante reforma a la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado, publicada en el periódico oficial del Estado "La Sombra de Arteaga" número 15, el 9 de abril de 1999, se erigió la Secretaría de Desarrollo Sustentable.

<sup>64</sup> La Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de Querétaro, define a la prevención como *el conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente* (art. 5 frac. XLV).

y actividades realizadas por los actores principales con este enfoque, las cuales en ocasiones son presentadas durante las sesiones de trabajo de los citados Consejos.

### **2.2.2 Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Querétaro**

Esta Ley, publicada el 22 de diciembre del año 2004 en el periódico oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Querétaro Arteaga, “La Sombra de Arteaga”, tiene por objeto regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del Estado de Querétaro Arteaga y sus 18 Municipios; así como distribuir las competencias que en materia forestal les correspondan (art. 1º).

Los sujetos que intervienen en su aplicación, son: la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, la Secretaría de Desarrollo Sustentable, la Secretaría de Planeación y Finanzas, Autoridades Municipales, la Comisión Nacional Forestal, la Secretaría de Educación Pública, el Consejo Estatal Forestal, propietarios y poseedores de terrenos forestales, agrupaciones sociales, privadas y personas físicas relacionadas con los servicios técnicos forestales.

En materia de cuencas, la Ley en comento declara de utilidad pública, para efectos de expropiación, a la conservación, protección y restauración de los ecosistemas forestales y sus elementos, así como de las cuencas hidrológico-forestales (art. 3º frac. I) y establece como atribución del Estado, la de participar en la elaboración de los programas forestales regionales de largo plazo de ámbito interestatal o por cuencas hidrológico-forestales (art. 12 frac. V).

Establece que dentro del Inventario Estatal Forestal y de Suelos, se incluirán las zonas de conservación, protección, restauración y producción forestal, en relación con las cuencas hidrológico-forestales, entre otras regiones (art. 31 frac. III). Asimismo, considera dentro de los instrumentos de la Política Forestal, a la Ordenación Forestal, cuyo propósito estriba en la identificación, agrupación y ordenación de los terrenos forestales y preferentemente forestales dentro de las cuencas, subcuencas y microcuencas hidrológico-forestales<sup>65</sup>, por sus funciones y subfunciones biológicas, ambientales, socioeconómicas, recreativas, protectoras y

---

<sup>65</sup> Véase Introducción, num. 1.1.

restauradoras, con fines de manejo y con el objeto de propiciar una mejor administración y contribuir al desarrollo forestal sustentable (art. 34).

La Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Querétaro (LFDFSEQ), considera a la cuenca como región soporte en la planeación y ejecución de la política estatal forestal, pero va más allá, toda vez que en franca analogía con la Ley Federal en la materia, incluye a las subcuencas y a las microcuencas, como categorías de manejo a partir de su importancia dentro de los procesos ecológicos, sociales y económicos que en ellas se presentan.

Indudablemente nos encontramos ante una Ley estatal muy avanzada, con una perspectiva de corto, mediano y largo plazos en lo que concierne al manejo de las cuencas, subcuencas y microcuencas, la cual toma como punto de partida, la ordenación del territorio basado en los recursos hídricos y forestales de la entidad.

El bien jurídico tutelado por la Ley de mérito, se encuentra en los recursos forestales maderables y no maderables, la biodiversidad, los recursos genéticos y las cuencas hidrológico-forestales.

Por último, las políticas públicas contempladas tienden a regular la protección, conservación y restauración de los ecosistemas y recursos forestales -estatales y municipales-, así como la ordenación y el manejo forestal, garantizando la participación ciudadana que incluya a los pueblos y comunidades indígenas en la aplicación de la evaluación y seguimiento de la política forestal.

## **2.3 Municipal**

### **2.3.1 Reglamento de Policía y Gobierno Municipal de Huimilpan, Qro.**

El presente Reglamento de Policía y Gobierno Municipal es de interés público y de observancia general en el territorio de Huimilpan, Qro. (art. 1º)<sup>66</sup>. Dentro de los fines del Municipio, se encuentra el de proteger el ambiente dentro de su circunscripción territorial, contando para ello con atribuciones en materia de inspección, vigilancia e imposición de sanciones (arts. 4º y 5º).

Contempla como obligación de los habitantes, la de participar con las autoridades municipales en la protección y mejoramiento del ambiente y aceptar los cargos para formar parte de los Comités Municipales de Participación Social. Además, incluye entre sus disposiciones el derecho de petición, así como la acción

---

<sup>66</sup> Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Querétaro "La Sombra de Arteaga", el 22 de octubre de 1999.

popular para denunciar los actos provenientes de los particulares que ocasionen daños al equilibrio ecológico o al ambiente; por otra parte, crea al Consejo Municipal de Protección al Ambiente como un instrumento de participación ciudadana para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del ambiente en el territorio municipal.

De conformidad con lo establecido en el artículo 8º, al Municipio de Huimilpan lo integran entre otras localidades, las siguientes: Delegación de San Pedro, y poblado del mismo nombre; se conforma de las siguientes subdelegaciones: Nevería, Pío XII, San Pedrito, San Ignacio y el Sauz; y, Delegación Ceja de Bravo<sup>67</sup> y poblado del mismo nombre, que incluye las siguientes subdelegaciones: Buenavista, La Peña, El Peral, Huitrón, Las Tepuzas y La Nueva Joya.

El Reglamento en cita, no contempla disposiciones relativas a las cuencas, subcuencas o microcuencas, pero sí hace referencia al cuidado del ambiente; establece que es responsabilidad del Municipio implementar las políticas, planes y programas tendientes a la protección y mejoramiento del ambiente, de conformidad con lo dispuesto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como de las disposiciones de carácter municipal que expida el Ayuntamiento (art. 182).

Sin embargo, considero necesario incluir dentro de su contenido, conceptos tales como cuenca, subcuenca y microcuenca, debido a que la gestión y manejo integral con este enfoque a nivel municipal, homologaría sus políticas de desarrollo social, económico y ambiental acordes con la tendencia normativa existente en el ámbito federal y estatal en esta materia; con ello, surgiría el reconocimiento legal de instituciones, programas públicos y coordinación municipal en microcuencas, así como mecanismos de participación social con capacidad de decisión en cada una de las seis microcuencas que se encuentran en el Municipio de Humilpan, Estado de Querétaro.

En apego a lo establecido por el artículo 115 constitucional, el Reglamento en comento enfatiza que es facultad del Municipio, la prestación de los servicios públicos consistentes en agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales<sup>68</sup>. Asimismo, obliga a los propietarios y poseedores de las fincas que

---

<sup>67</sup> El estudio de caso al que me referiré en el Capítulo IV, se llevó a cabo en diferentes localidades pertenecientes a estas dos Delegaciones.

<sup>68</sup> En el Estado de Querétaro, por Decreto Legislativo de fecha 6 de marzo de 1980, publicado en el Periódico Oficial de Gobierno del Estado, denominado "La Sombra de Arteaga" el 13 de marzo del propio año, se creó la Comisión Estatal de Aguas como un

cuenten con la infraestructura para la prestación de estos servicios, a contratarlos con la autoridad municipal; en las comunidades en las que no se cuente con el servicio de saneamiento de aguas residuales, los poseedores o propietarios, tienen la obligación de construir fosas sépticas para evitar que se contamine el suelo y los mantos acuíferos (arts. 206, 213 y 214).

Las infracciones al presente Reglamento en teoría deben ser aplicadas por el Presidente Municipal, quien puede delegar esta función al Juez Calificador. En materia ambiental, el artículo 365 enumera a través de sus diecisiete fracciones, supuestos normativos que atentan contra la salud pública o causan daño al ambiente, dentro de los que se encuentra el vertimiento a la vía pública de aguas residuales y el derribo, aplicación de podas letales o venenos a cualquier tipo de árbol sin contar con la autorización correspondiente expedida por la Autoridad Municipal. Las sanciones contempladas son: amonestación, multa<sup>69</sup>, clausura, suspensión de evento social o espectáculo público, cancelación de licencia o revocación de permiso, decomiso o destrucción de bienes y arresto administrativo hasta por 36 horas (art. 371).

El bien jurídico tutelado por este Reglamento, es el ambiente dentro de la circunscripción municipal de Huimilpan.

Finalmente, las políticas públicas establecidas en el Reglamento Municipal tienden a la protección y el mejoramiento del ambiente.

Vale hacer un comentario: a pesar de que en diferentes artículos del Reglamento de mérito existen diversas y bien intencionadas disposiciones en materia ambiental, las cuales representan un avance muy significativo de la regulación y del fortalecimiento del derecho ambiental en este nivel de gobierno, su aplicación en esta materia es poco eficiente e ineficaz, *v. gr.* El Consejo Municipal de Protección al Ambiente, formalmente existe, pero materialmente no opera y el capítulo relativo a las infracciones por afectaciones al ambiente o a la salud pública, prácticamente es letra muerta, dada su inaplicabilidad por parte de la autoridad municipal.

---

Organismo Público Descentralizado, de servicios de Gobierno del Estado, con personalidad jurídica, patrimonio propio y autonomía técnica y orgánica; desde entonces, tiene a su cargo la administración de las aguas en los Municipios del Estado con excepción de San Juan del Río y de Pinal de Amoles, quienes cuentan con su organismo operador propio.

<sup>69</sup> El artículo 379 establece multas que van de los 3 a los 60 días de salario mínimo general para la zona económica en que se encuentra ubicado el Municipio de Huimilpan.

## 2.4 Ejidal

### 2.4.1 Reglamento Interno del Ejido “Los Martínez”, Huimilpan, Qro.

El Reglamento Interno del ejido “Los Martínez”, Municipio de Huimilpan, Qro.<sup>70</sup>, quedo inscrito en el Registro Agrario Nacional para su implementación, el 2 de octubre del año 2000, Folio No. 22RA00000209; consta de 27 fojas donde se describen los antecedentes del ejido, una introducción, Siete Títulos y cuatro artículos Transitorios.

El Reglamento regula las actividades socioeconómicas al interior del ejido y enumera los objetivos siguientes (art. 1º y 9º):

- I. Regular el aprovechamiento, conservación y fomento de los recursos naturales;
- II. Fomentar y orientar entre los ejidatarios la óptima y racional explotación de sus recursos a partir de la utilización de mejores técnicas e instrumentos de trabajo, previa autorización de la autoridad competente, que en su caso se requiera;
- III. Promover la comercialización conjunta y la transformación industrial de sus productos y recursos con el propósito de obtener beneficios adicionales;
- IV. Establecer y operar unidades económicas de explotación especializada;
- V. Incrementar las fuentes de trabajo para elevar el nivel socioeconómico y cultural de los integrantes del ejido;
- VI. Defender, preservar y fomentar los diversos tipos de fauna silvestre y la existencia de cuerpos de agua que ayuden a mantener el equilibrio del ecosistema propio del ejido;
- VII. Evitar y combatir la depredación ecológica y, de manera especial, los incendios forestales y la erosión de los suelos; y
- VIII. La ejecución de obras sociales y de desarrollo comunitario para el beneficio de los ejidatarios, vecindados y posesionarios.

Dentro de las obligaciones establecidas para los ejidatarios en el artículo 12, se encuentra la de participar en las labores de conservación, fomento y protección de los recursos renovables y no renovables, así como en las plantaciones comerciales o de otra índole.

En materia de aguas, el Capítulo Único del Título Quinto, *Del Uso y Aprovechamiento de las Aguas del Ejido*, establece en el artículo 78 que corresponde al propio ejido y a los ejidatarios el uso o aprovechamiento de las aguas que se localizan dentro de sus tierras, atendiendo a lo previsto en la LAN y su Reglamento; y en el artículo 79 puede leerse que los agujeros comprendidos dentro de las tierras

---

<sup>70</sup> Aprobado mediante acuerdo de Asamblea celebrada en términos de los artículos 23 frac. I, 24 al 27, 30 y 31 de la Ley Agraria, con fecha 3 de julio del año 2000.



ejidales que no hayan sido asignados individual o colectivamente, serán de uso común y su aprovechamiento, conservación y mejoramiento se hará conforme a lo que determine la Asamblea, o en su defecto, de acuerdo con la costumbre del ejido, siempre y cuando no se contravenga lo dispuesto en la Ley Agraria o en la normatividad de la materia<sup>71</sup>.

Si bien es cierto que el Reglamento en cita no estipula disposiciones relativas a las cuencas, también lo es que tal y como se menciona líneas arriba, contempla los cimientos básicos para llevar a cabo un manejo integrado en microcuencas<sup>72</sup> ya que considera el uso sustentable de los recursos naturales (incluyendo su protección), el desarrollo económico del ejido mediante la comercialización e industrialización de sus productos, así como la realización de obras o actividades que fomenten el desarrollo comunitario de los habitantes con el propósito de elevar su calidad de vida.

Una vez revisado y analizado el marco jurídico ambiental y con aplicación en las microcuencas de Bravo y San Pedro, Mpio. de Huimilpan, Qro., podemos deducir que todavía la norma jurídica de los tres ámbitos de gobierno en lo que respecta al enfoque de cuenca, se encuentra dispersa, y que son pocos los ordenamientos que consideran a ésta última como un bien jurídico tutelado dentro de su texto (**Cuadro 1**).

En efecto, existen fundamentos y atribuciones federales con aplicación indirecta en cuencas, subcuencas o microcuencas, como son la formación de las Comisiones Intersecretariales y la celebración de Convenios contemplados en la LP; la competencia ambiental Municipal otorgada por la LGEEPA y las políticas de integralidad, sustentabilidad y evaluación descritas en la LGDS; así como atribuciones de aplicación directa como son la regulación del agua y la existencia de los Consejos de Cuenca considerados en la LAN; el impulso al manejo integral y establecimiento de áreas de protección hidrológico-forestales observado en la LGDFS; y la promoción de programas en cuencas con atención prioritaria a las partes altas contempladas en la LDRS. Dentro de la legislación estatal destaca directamente la corresponsabilidad del Gobierno y de la sociedad para prevenir la contaminación en cuencas e indirectamente, la participación social a través de los Consejos Ciudadanos considerados en la LEEPSEQ; así como las categorías de manejo forestal por cuencas, subcuencas o microcuencas a las que se refiere la LDFSEQ; finalmente, cabe señalar que en el orden Municipal y Ejidal, dicho enfoque es prácticamente nulo.

---

<sup>71</sup> Ej. La LGEEPA.

<sup>72</sup> El ejido Los Martínez cuenta con una superficie total de 4,346-00-00 hectáreas y se encuentra preponderantemente dentro de la microcuenca de Bravo, Mpio. de Huimilpan, Qro.

### **III. MARCO INSTITUCIONAL**

#### **3.1 Plan Nacional de Desarrollo**

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2001-2006, contempla entre otras líneas estratégicas, el Manejo Integral Sustentable del Agua en Cuencas y Acuíferos, debido a que considera que los niveles actuales de explotación de las reservas de agua de la nación no son sustentables y, que de seguir así, se colapsarán en el mediano y largo plazos.

El PND pretende promover esquemas de planeación y acción participativos en escenarios a pequeña escala, comunidades y microcuencas, cuyo territorio es el escenario idóneo para lograr el ordenamiento, manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y asociados, asegurando un desarrollo rural integral, permanente y autónomo.

A mayor abundamiento, las líneas estratégicas del PND que norman la acción de las distintas Dependencias de la Administración Pública, son:

- Incrementar la eficiencia en el uso del agua de los distritos y unidades de riego.
- Realizar acciones constructivas para desarrollar infraestructura básica, orientadas a concluir proyectos en proceso para incorporar nuevas zonas al riego.
- Construir infraestructura hidroagrícola nueva.
- Apoyar a las zonas rurales marginadas, con infraestructura hidráulica, especialmente en la región sur-sureste.
- Fortalecer a las organizaciones de usuarios.
- Ampliación de cobertura y calidad de servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.
- Manejo Integral Sustentable del Agua en Cuencas y Acuíferos.
- Promoción del desarrollo técnico, administrativo y financiero del sector hidráulico.
- Consolidación de la participación de los usuarios y la sociedad organizada en el manejo del agua y promover la cultura de su buen uso.
- Prevención de los riesgos y atender los efectos de inundaciones y sequías

Recientemente se han reportado una gran cantidad de programas de manejo de microcuencas, por el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), el Fideicomiso de Riesgo Compartido (Firco) y la Semarnat, entre otras, donde se

realizan trabajos de manejo de los recursos naturales y aprovechamiento sustentable, a nivel de cuenca y se han establecido prácticas y obras de manejo en los sistemas de producción agropecuaria y forestal<sup>73</sup>.

### **3.2 Programa de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2001-2006**

Derivado del PND, el Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2001-2006 establece que para lograr el manejo integral de los recursos naturales en el territorio, se adoptará un enfoque integral de cuencas donde se tomarán en cuenta las interrelaciones que existan entre agua, aire, suelo, recursos forestales y los componentes de la diversidad biológica<sup>74</sup>.

El apartado 4.2 relativo a la integralidad de la nueva política ambiental, considera que los recursos naturales deben ser manejados en forma conjunta y no aislada, incorporando las implicaciones sociales y económicas del manejo de los recursos.

Con relación al tema de la presente investigación, este Programa señala que las cuencas hidrológicas son aquellas que se derivan de la superficie de captación pluvial que define los grandes ríos, cuyas unidades normalmente cruzan entidades políticas y administrativas, por lo que su gestión y administración considera principalmente lo que ocurre a los recursos hídricos, pero no necesariamente contempla otros recursos como la biodiversidad y la actividad socio-económica relacionada directa o indirectamente con los ríos. En este sentido, las unidades derivadas de criterios ecológicos son las que incluyen un espacio físico donde existe uno o varios tipos relevantes de diversidad biológica o donde se decide establecer un área natural específica para protegerla. Estas unidades pueden estar dentro de una o más unidades políticas, dentro de unidades administrativas y contener total o parcialmente una o más cuencas hidrológicas<sup>75</sup>.

Finalmente, cabe destacar que el Programa identifica 13 subcuencas hidrológicas de prioridad ambiental, dentro de las que se encuentra la del Alto Lerma, ubicada en la región hidrológica Lerma-Santiago<sup>76</sup>.

---

<sup>73</sup> Informe de la situación de manejo de cuencas en México, para el Congreso Latinoamericano de Cuencas Hidrográficas del 2003. Semarnat. México, p. 11.

<sup>74</sup> Plan de Gestión Integral....., *op. cit.*, p. 8.

<sup>75</sup> Numeral 4.2.1. Manejo integral de cuencas, p. 72.

<sup>76</sup> Desde los años 60, las cuencas de la República Mexicana se encuentran agrupadas en 37 regiones hidrológicas para la realización de estudios hidrológicos y de calidad del agua.

### **3.3 Programa Nacional Hidráulico 2001-2006**

El Programa Nacional Hidráulico (PNH) 2001-2006, define a la política hidráulica en el país para el período 2001-2006 en seis grandes líneas, dentro de las que se encuentra el logro del manejo integrado y sustentable del agua en cuencas y acuíferos.

Dentro de los objetivos y metas del Programa, se encuentra el reestablecimiento del equilibrio hidrológico en las cuencas o acuíferos que ya se encuentran sobre-explotados por la producción agrícola, así como lograr su manejo integrado y sustentable.

En lo relativo al manejo integrado de los recursos naturales: agua, bosques, suelos y biodiversidad, el Programa promueve el análisis integrado de los problemas y soluciones relacionados con los recursos naturales en el marco del desarrollo sustentable, buscando sinergias en el manejo de los recursos hidráulicos con el manejo de bosques, suelos y la biodiversidad, dentro de las que se encuentra el aprovechamiento sustentable del agua en las cuencas prioritarias: Lago de Chapala y Frontera Norte.

Vale decir que los actores que participan en la aplicación del Programa para lograr el manejo integrado y sustentable del agua en cuencas y acuíferos, son los siguientes:

- Semarnat, Sagarpa, Conafor, Conagua y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp), quienes a través de la interacción directa, o bien, en el marco de los Consejos de Cuenca existentes en el país, buscan lograr un manejo integrado, a nivel de cuenca hidrológica, de los recursos naturales asociados.
- Los usuarios, las autoridades locales y la sociedad civil en la definición de soluciones y acciones para superar los problemas relacionados con el agua.
- Conafor y Sagarpa: programas de conservación, reforestación y restauración de suelos en la parte alta de las cuencas.

Este Programa, publicado en el D.O.F. el 13 de febrero del 2002, menciona que el manejo integrado y sustentable del agua en cuencas y acuíferos impacta de manera positiva en la preservación, recuperación, control, protección y conservación de los recursos naturales; en este contexto y con el fin de aplicar las políticas del agua en el marco de un desarrollo regional, se han establecido 13 regiones hidrológico-administrativas conformadas por una cuenca o un conjunto de ellas con

características hidrológicas similares entre si. En mayo de 1998, fueron publicados en el D.O.F. los municipios que conforman cada una de las 13 regiones hidrológico-administrativas y en octubre de 2000, fueron publicados en el D.O.F. algunos ajustes a la regionalización en comento<sup>77</sup>.

### **3.4 Programa Sectorial de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación**

La política pública sectorial que propone este Programa, transita ahora de un enfoque meramente de producción agropecuaria y pesquera a otra de desarrollo rural integral que considera varias vertientes, dentro de las que destaca la preservación y mejora del entorno ambiental, propiciando el uso racional de los recursos naturales.

En lo relativo a la Política Sectorial del Desarrollo Rural con un enfoque territorial, este Programa enfatiza que la ruralidad está definida por un espacio territorial, convirtiéndose éste último en un espacio de atención que es imprescindible conocer para mejorar las relaciones intersectoriales, así como la interacción entre el sector agropecuario y pesquero, y de éstos con otras ramas de la estructura social y productiva, así como con los recursos naturales y su conservación.

A partir de este enfoque territorial, se propone utilizar a la microcuenca, la subcuenca y la cuenca, como espacios de atención integral, lo cual dará como resultado un impacto positivo en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y en mejores servicios ambientales, agua y aire limpio a los centros urbanos.

Finalmente, el Programa promueve la coordinación entre la Sagarpa y las Dependencias del Ejecutivo que tengan a su cargo acciones que concurran en el sector rural, como son la producción, el aprovechamiento y el cuidado de los recursos naturales, entre otros aspectos.

### **3.5 Programa Nacional Forestal 2001-2006**

El Programa Nacional Forestal (PNF)<sup>78</sup> considera dentro de su texto, al aprovechamiento forestal sustentable dentro de las cuencas hidrográficas.

Como prioridades institucionales, en relación con los objetivos señalados en el Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales definidas para el

---

<sup>77</sup> Programa Nacional Hidráulico 2001-2006, p. 44.

<sup>78</sup> Publicado en el D.O.F. el 27 de septiembre del 2002.

periodo 2001-2006, se encuentra el logro de consensos en acciones conjuntas con estados, municipios e instituciones públicas y sociales para crear mercados de servicios ambientales; mejorar el manejo de cuencas y renovar el federalismo forestal, de tal forma que se garantice al país agua, suelo y bosques.

Por otra parte, con el propósito de impactar favorablemente en la calidad de vida de las personas mediante el aprovechando de las oportunidades que nos brinda el manejo forestal sustentable, las plantaciones comerciales y la restauración de ecosistemas, este Programa contempla la firme intención (sic) de generar condiciones para la protección de las cuencas hidrográficas, los suelos y la conservación de la biodiversidad. En este orden, señala también que el concepto de *Visión del sector forestal al 2025* es la guía para los esfuerzos de la sociedad y el gobierno, contemplando el rescate de cuencas a través de programas de reforestación y restauración de suelos con altos niveles de erosión.

### **3.6 Programa de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2001-2006**

Contempla como parte de la Visión 2006, integrar a las Regiones prioritarias para la conservación a los procesos de planeación regional, de ordenamiento ecológico y de microcuenca, en un proceso participativo con los habitantes de las áreas naturales protegidas y sus zonas de influencia.

Además, destaca dentro de sus objetivos estratégicos, el de alcanzar una gestión ambiental integral basada en cuencas, en concurrencia con otras entidades, a través de la cual se promuevan sistemas estatales de conservación y/o co-administración de las Áreas Naturales Protegidas<sup>79</sup>.

### **3.7 Programa Nacional de Microcuencas**

Como una de las prioridades estratégicas de la Sagarpa a ejecutarse durante la administración federal 2000-2006, se encuentra la puesta en marcha del Plan Nacional de Microcuencas (PNM) a través del Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO)<sup>80</sup>, cuyo objeto es el de realizar acciones simultaneas en todo el país, con el propósito de rehabilitar, conservar y aprovechar de manera sustentable, integral, racional y eficiente los recursos naturales y asociados, como premisa básica para

<sup>79</sup> Plan de Gestión Integral de ..., *op. cit.*, p. 16

<sup>80</sup> El Decreto que regula al Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO) fue publicado en el D.O.F. el 6 de agosto del 2004, cuyo Director General es nombrado por el titular de la SAGARPA.

elevant los niveles de producción y productividad de las actividades económicas desarrolladas en el medio rural y propiciar el mejoramiento de las condiciones y calidad de vida de los habitantes de las microcuencas.

La coordinación y participación interinstitucional de los tres órdenes de gobierno, es un objetivo general del PNM, así como involucrar a las organizaciones no gubernamentales, para la elaboración y puesta en marcha de los Planes Rectores de Producción y Conservación (PRPC), y proyectos ejecutivos que de estos mismos se deriven, proponiendo la elaboración de los PRPC mediante Convenios de Coordinación firmados con los gobiernos municipales.

El PNM define a los PRPC, como instrumentos de planeación integral, interinstitucional y multidisciplinario que se elaboran para intervenir técnica y socialmente en las microcuencas y que deben constituirse instrumentos para planear el uso integral y manejo ordenado de los recursos agua, suelo, vegetación y otros relacionados con los agro-ecosistemas y con el mejoramiento de las condiciones y calidad de vida de los habitantes de estos espacios geográficos delimitados como microcuencas.

Entre otros asuntos, la importancia de los PRPC radica en la programación y canalización de recursos económicos, humanos y tecnológicos destinados a proyectos consensuados con los habitantes de las microcuencas, lo cual en teoría permite hacer un uso más racional de los presupuestos que se logren obtener y concurrir, así como concentrar capacidades, esfuerzos y recursos en áreas específicas, contando con la participación directa, consciente y activa de los habitantes de las microcuencas seleccionadas. Esto último, es considerado por el PNM como premisa para lograr un desarrollo rural armónico y sostenido de las comunidades<sup>81</sup>.

Desafortunadamente en la actualidad el PNM representa un documento guía, un abanico de buenas intenciones, toda vez que adolece de reconocimiento jurídico, esto es, de vigencia, dado que no ha sido publicado en el DOF; como se mencionó anteriormente, la autoridad a la que le corresponde su aplicación en primera instancia es la SAGARPA, órgano de gobierno que se apoya de un Manual de Procedimientos Operativos Internos (MPOI) creado específicamente para la elaboración de los PRPC.

---

<sup>81</sup> En el Municipio de Huimilpan, Querétaro, existen seis PRPC validados en sesiones del Consejo Municipal de Desarrollo Rural Sustentable, a saber: San Pedro, San José Tepuzas, San Fandila II, Los Cues, Zorrillo-Granjero y Ceja de Bravo.

Luego entonces, se necesita recorrer y agotar el camino procedimental establecido en el marco regulatorio antes analizado (v. gr. Ley de Planeación) con el propósito de otorgar al PNM y al MPOI, reconocimiento y validez legal para poderlos aplicar con mayor eficacia y legalidad, de tal manera que exista un compromiso real y mayores responsabilidades administrativas para todos los actores y sectores involucrados en su aplicación.

Otra alternativa viable para poder elevar este reconocimiento, consiste en la creación de la Ley General de Cuencas que entre otros aspectos (tales como la distribución de competencias, el ejercicio de los mecanismos de participación social y la concurrencia pública en esta materia), absorba los contenidos del PNM y del MPOI, de tal manera que sus particularidades se traduzcan en disposiciones normativas de índole legal y por lo tanto obligatorias, dejando de ser consideradas como hasta ahora lo han sido, esto es, como guías programáticas para la elaboración de documentos.

Una vez revisados los Programas Sectoriales, vale la pena comentar que derivado de su propia ejecución, existen Programas Específicos a cargo de cada Dependencia vinculados íntimamente con la protección y manejo integrado de las microcuencas (**Anexo 1**), cuya aplicación se rige mediante Reglas de Operación que son publicadas en el D.O.F.

En resumen, algunos de los Programas Sectoriales de la Administración Pública Federal, tales como el Programa Nacional Forestal 2001-2006, el Programa Nacional Hidráulico 2001-2006 y el Programa Sectorial de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación 2001-2006, consideran como eje rector dentro de sus disposiciones, a la gestión, manejo integrado y aprovechamiento sustentable de las cuencas hidrográficas, lo que constituye un valioso soporte nacional para la implementación y consolidación de la política pública con esta visión, cuyos propósitos son por demás compatibles al desarrollo sustentable de la nación y por ende, al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de las microcuencas.

En lo que concierne al PNM, huelga decir que sus disposiciones representan un cimiento sólido que debe ser tomado en cuenta, como punto de referencia, durante la futura integración de la Ley General de Cuencas.



#### IV. ESTUDIO DE CASO EN MICROCUENCAS. MUNICIPIO DE HUIMILPAN, QUERÉTARO.

Con el propósito de conocer la manera en que se aplica el marco normativo e institucional relativo a las microcuencas, se realizó un estudio de caso en el Municipio de Huimilpan, Estado de Querétaro, México, en donde existe presencia de bosque de pino y encino, en pequeña propiedad y en bienes ejidales.

##### 4.1 Ubicación geográfica de la zona de estudio.

El estudio de caso se encuentra ubicado en el municipio de Huimilpan, Qro., y constituye el parteaguas que delimita a las microcuencas San Pedro y Bravo (**Figura 1**) integrado por cuatro grandes elevaciones: Cerro Capula, 2700 msnm, Cerro Bravo, 2810 msnm, Cerro Grande, 2770 msnm y Cerro Bravo 2720 msnm (**Figura 2**).

La Microcuenca San Pedro, se ubica geográficamente en la parte sur del municipio de Huimilpan, en el Estado de Querétaro entre los 20° 32'24'' y 20° 16'21'' de latitud norte y 100° 21'53'' y 100° 15'20'' longitud oeste, con una superficie de 4,782.88 has. Una parte muy pequeña de la microcuenca se sitúa en el municipio de Amealco con el que colinda al este junto con la microcuenca del Arroyo Nevería, al norte se localiza la cabecera municipal de Huimilpan, al Sur el estado de Michoacán y el municipio de Amealco, y al Oeste colinda con el estado de Guanajuato. La microcuenca es de tipo exorréica y dentro de ella se encuentran tres localidades: San Ignacio, San Pedro y San Pedrito y un sin número de viviendas dispersas. Siendo San Pedro la más grande y de donde toma el nombre. Hacia el sureste se localiza el cerro Redondo (2840 msnm) y una serie de lomerios correspondientes a la Sierra del Rincón, que forma parte del eje Neovolcánico. Al sur del poblado de San Pedro, se ubica el punto más bajo de la microcuenca con una altitud de 2300 msnm. La microcuenca incluye tres comunidades: San Ignacio con 882 habitantes, San Pedrito con 650 habitantes y San Pedro con 1368 habitantes<sup>82</sup>.

La Microcuenca de Bravo, se ubica en la porción sur del estado de Querétaro Arteaga, en los municipios de Corregidora y Huimilpan, con una superficie de 12 168 – 74 – 50 ha. El municipio de Corregidora se localiza al suroeste del estado, sus coordenadas extremas se encuentran entre los 20° 22' a 20° 36' de latitud norte y los 100° 23' a 100° 30' de longitud oeste. Como límites políticos tiene hacia el Poniente a

---

<sup>82</sup> SEMARNAT-UAQ, 2003. Plan de Manejo para la Microcuenca de San Pedro/San Ignacio. *op. cit.*, pp. 21 y 22.

los municipios de Apaseo El Grande y Apaseo El Alto, en el Sur al municipio de Jerécuaro, todos pertenecientes al estado de Guanajuato y dentro del estado de Querétaro, colinda con los municipios de Huimilpan hacia el Oriente y Querétaro en su porción Norte. El municipio de Huimilpan se localiza al sur de la entidad, situándose sus coordenadas extremas entre los 20°17' a 20° 32' de latitud norte y de los 100° 11' a 100° 30' de longitud oeste, colinda por el Norte con Querétaro y El Marqués, por el Oriente con Pedro Escobedo y Celaya, Gto.<sup>83</sup>

La microcuenca de Bravo comprende 21 localidades y un Centro de Capacitación Integral, con una población total de 7,190 personas. La localidad con población mayor es Bravo, en el municipio de Corregidora, con 1,233 habitantes. Esta comunidad se localiza a una distancia aproximada de 25 Km de la cabecera del estado de Querétaro. Otras localidades importantes en referencia a su número poblacional, son: en el municipio de Corregidora, Puerta de San Rafael (853 habitantes), Presa de Bravo (597 habitantes) y San Rafael (587 habitantes); en el municipio de Huimilpan, Ceja de Bravo (917 habitantes) y Huitrón (759 habitantes)<sup>84</sup>.

#### 4.2 Delimitación del área forestal que se encuentra en las microcuencas

Mediante el uso de los Sistemas de Información Geográfica, se determinó la superficie forestal (bosque de encino y pino) que se ubica en el parteaguas de la zona de estudio; dicha superficie abarca una extensión de 616.436 hectáreas dentro de la microcuenca de San Pedro y de 2 208.735 hectáreas pertenecientes a la microcuenca de Bravo, arrojando un gran total de 2 825 hectáreas de superficie forestal aproximadamente (**Figura 3**). Como ya se había mencionado, la zona de estudio se encuentra ubicada dentro de la Cuenca Lerma Chapala, donde existe una precipitación de 740-800 mm y una infiltración de 85-98 mm<sup>85</sup>.

De relevante importancia resulta saber que la mayor parte de la superficie forestal del lugar, constituida principalmente por el bosque de encino, pertenece a los bienes de uso común del Ejido "Los Martínez" (**Figura 4**); destaca en virtud de que la protección de los recursos naturales ubicados en estas microcuencas, depende en gran medida de las decisiones tomadas y consensadas por los ejidatarios (as) de "Los Martínez" mediante el legítimo ejercicio de las instituciones jurídicas normadas en

<sup>83</sup> UAQ y AQEH 1995 en SEMARNAT-UAQ, 2003. Plan de Manejo para la Microcuenca de Bravo, *op. cit.*, p. 22.

<sup>84</sup> INEGI 2000 en SEMARNAT-UAQ, 2003. Plan de Manejo para la Microcuenca de Bravo, *op. cit.*, pp. 23 y 35.

<sup>85</sup> Valdez, I. 2005. "Cuenta Patrimonial del recurso agua en la Cuenca Lerma Chapala (región Queretana)". Tesis de Maestría. Universidad Autónoma de Querétaro. México, pp. 36 y 55.

Ley, como es la Asamblea General del Ejido. Los recursos forestales de la región pertenecen en menor cantidad a los pequeños propietarios.

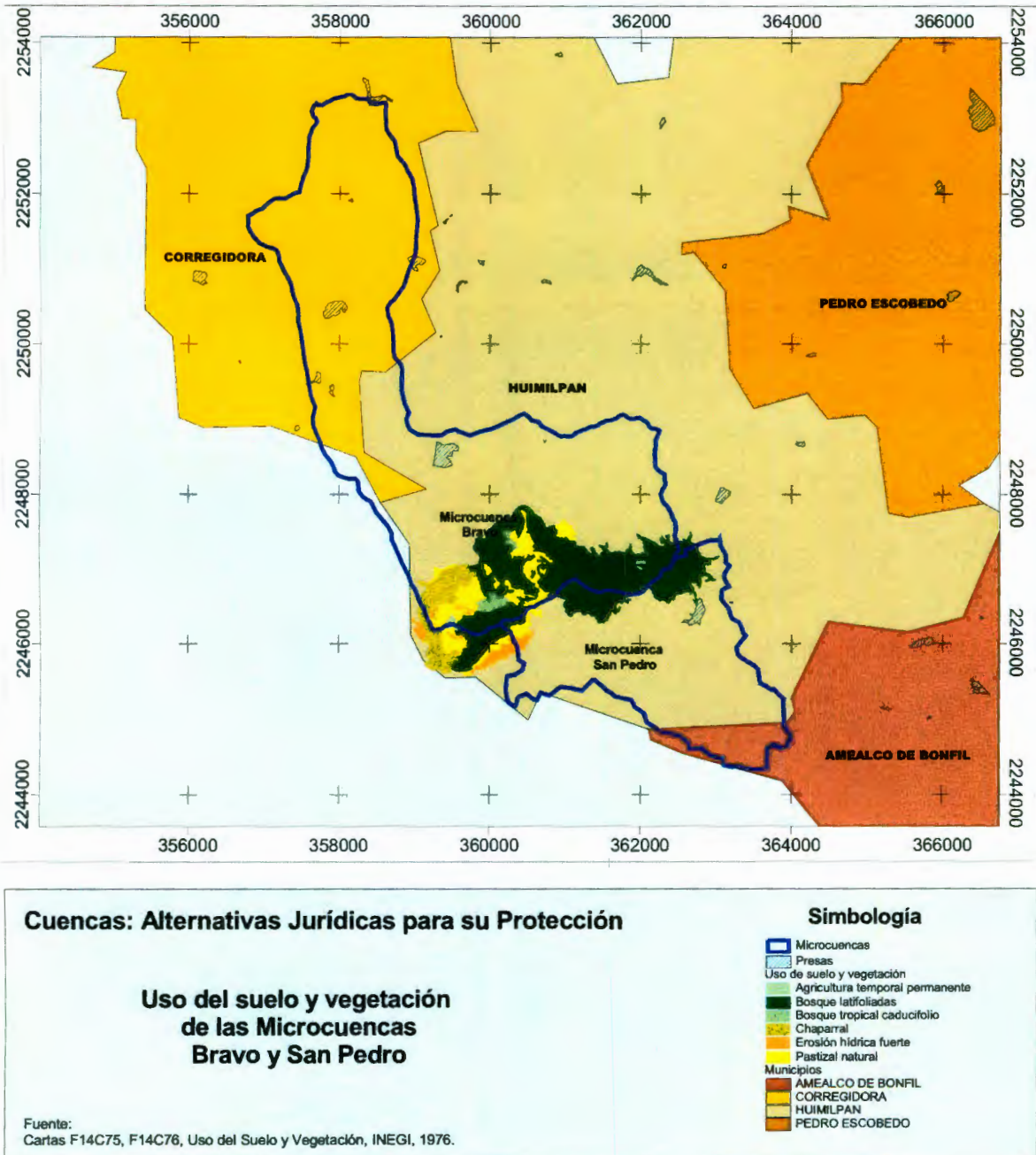


Figura 1. Ubicación de la zona de estudio.

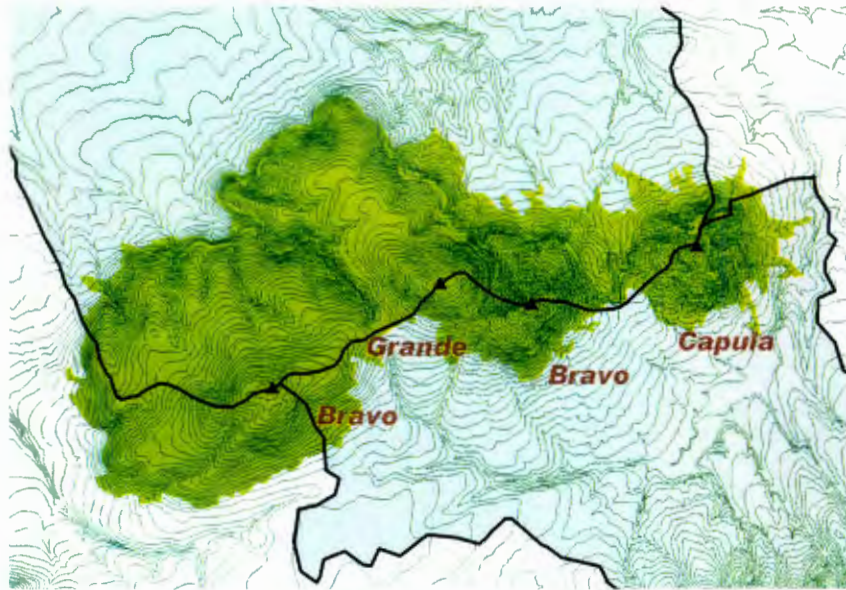


Figura 2. Ubicación de las elevaciones en el parteaguas.

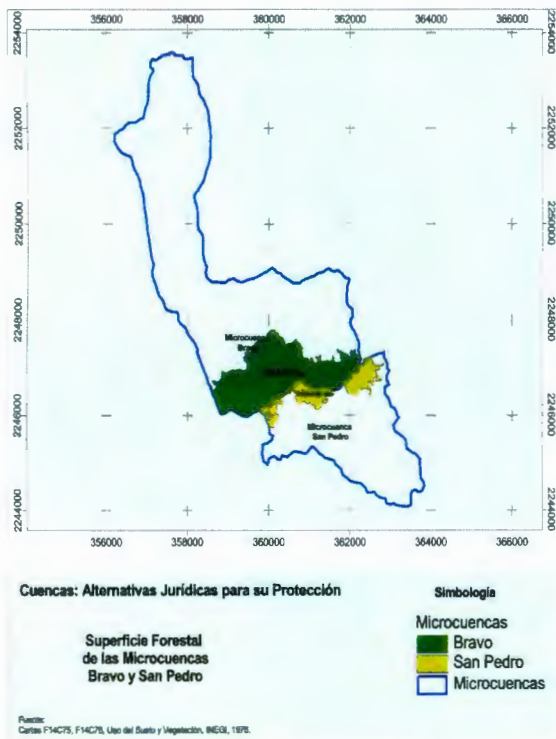


Figura 3. Superficie forestal perteneciente a las microcuencas de San Pedro y Bravo, Huimilpan, Querétaro.

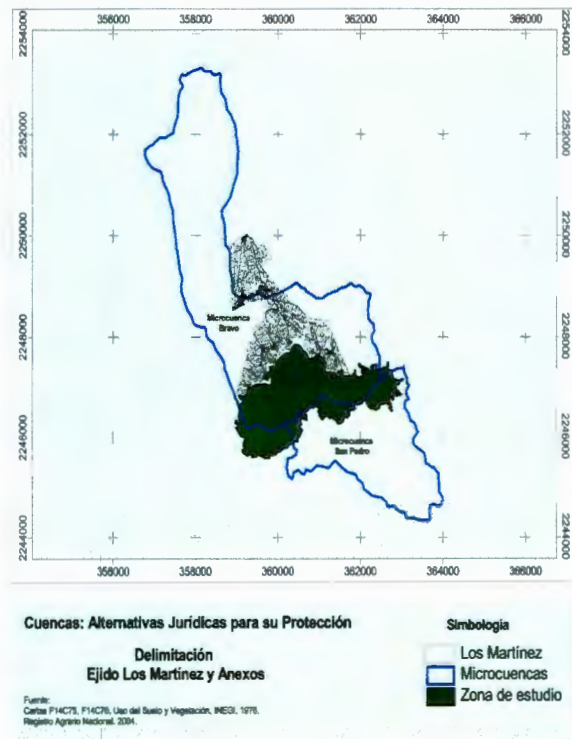


Figura 4. Delimitación Ejido Los Martínez, Huimilpan, Querétaro.

Conviene señalar que los ejidatarios de "Los Martínez" comúnmente se refieren al Cerro Grande y al Cerro Bravo, como *Cerro Prieto* y *Cerro La Ventana*, respectivamente, esto del lado de la microcuenca de Bravo, que es donde se ubica el ejido; por otra parte, los pequeños propietarios de la microcuenca de San Pedro, tradicionalmente nombran al Cerro Bravo, como *Cerro La Culebra*, lo que contrasta con la nomenclatura oficial dada por el INEGI para estas elevaciones, debido a que tal y como se mencionó anteriormente, el parteaguas que divide a ambas microcuencas está conformado por los Cerros Bravo, Grande, Bravo y Capula.

Lo anterior, en lo futuro podría generar problemas de tipo social si tomamos en cuenta las particularidades de la Teoría de las Titularidades al alimento<sup>86</sup>, originalmente planteada por el economista indio Amartya Sen<sup>87</sup>, quien sostiene que una de las causas de la hambruna y por extensión, del hambre, estriba en la falta de acceso a los recursos por parte de las familias pobres; el problema en el presente estudio de caso se deriva de la denominación de los cerros que se encuentran entre las microcuencas de Bravo y San Pedro, en virtud de que por un lado, los recursos existentes en cerro Grande y Bravo, tradicionalmente se encuentran dentro de los terrenos del *Cerro La Culebra* o del *Cerro Prieto* y *La Ventana*, dependiendo de la comunidad donde uno se encuentre.

Esta situación de índole social con posibles repercusiones en la producción local de los alimentos, puede trascender hacia la falta de certeza jurídica sobre los bienes y recursos naturales que en dichos cerros se encuentran, a partir de las diferentes denominaciones con las que son conocidos; aunque de ser el caso, tendríamos que ceñirnos a los límites de propiedad oficiales que se desprenden de la Carpeta Básica del Ejido "Los Martínez" y de los Títulos de Propiedad de los Pequeños Propietarios en la región; ésta opción jurídica traería como resultado una "aparente" solución legal, ya que confrontaría disposiciones de derecho vigente con el derecho consuetudinario en aquélla zona, con el riesgo de que no se llegue a una solución del todo satisfactoria entre las partes.

---

<sup>86</sup> Capacidades de las que dispone una familia o persona para acceder al alimento, mediante su producción, su compra o su obtención como donación. Ver información en <http://dicc.hegoa.efaber.net/listar/mostrar/216>.

<sup>87</sup> Amartya Sen nació en 1933 en la India. En 1959 realizó su doctorado en la Universidad de Cambridge en el Reino Unido y luego fue profesor en la India, el Reino Unido y los Estados Unidos de América. La Real Academia Sueca de Ciencias en 1998 le entregó el Premio Nobel de Ciencias Económicas por sus contribuciones a la investigación del bienestar económico.

### 4.3 Importancia ambiental del parteaguas

El parteaguas que divide a las microcuencas de Bravo y San Pedro, Municipio de Humilpan, Querétaro, se encuentra localizado dentro de la Región Hidrológica No. 12 Lerma Santiago y de la región Hidrológico-administrativa No. VIII Lerma-Santiago-Pacífico, definidas por la Conagua. Cuenta con un nivel de infiltración neta o de recarga neta potencial de 25-49 metros cúbicos por metro cuadrado por año y con un volumen medio anual de escurrimiento de 25 metros cúbicos por metro cuadrado por año<sup>88</sup>.

La zona no escapa a la situación crítica que existe en nuestro país sobre el recurso hídrico, donde el 73% del agua disponible está contaminada. De los 188 acuíferos que están siendo explotados, 102 están sobreexplotados, es decir, que la extracción es mayor a su recarga, lo que significa una merma de las reservas subterráneas a un ritmo anual de seis kilómetros cúbicos por año<sup>89</sup>.

En el caso particular, el Acuífero Valle de Huimilpan tiene una extensión de 211 km<sup>2</sup>, se ubica en la porción suroccidental del estado y abarca parte de los municipios de Corregidora, Huimilpan y Pedro Escobedo<sup>90</sup>. La corriente superficial más importante es el río Pueblito y sus afluentes principales lo constituyen un sin número de arroyos del tipo intermitente. El río Pueblito nace en la porción sur del estado, adopta un rumbo SE-NW que modifica al norte al entrar al valle de Querétaro el cual cambia su nombre por el del Río Querétaro para finalmente aportar al río La Laja, en el estado de Guanajuato. En la sierra del sur se generan los escurrimientos del río Huimilpan, que con dirección noroeste cruza el valle de Huimilpan, donde tuerce al noroeste y cambia de nombre por el del Río Querétaro.

El Río Querétaro por su parte, constituye la corriente superficial más importante del acuífero Valle de Querétaro, mismo que tiene una extensión de 484 km<sup>2</sup> ubicado en la porción suroccidental del estado, abarcando parte de los municipios de Querétaro, Corregidora y El Marqués. En él tiene asiento la ciudad capital del estado, donde se encuentra la mayor parte de la población estatal. El valle de Querétaro nace en la porción centro occidental del estado, cuyo afluente principal es el río El Pueblito; adopta un rumbo NE-SW que modifica a E-W al entrar al valle que nos ocupa,

---

<sup>88</sup> Pineda, R. y otros. 2005. Microcuencas y Desarrollo Sustentable: Tres casos en Querétaro. Universidad Autónoma de Querétaro/ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales Delegación Querétaro. Querétaro, Qro. México, p. 209.

<sup>89</sup> Estadísticas del Agua en México.... *Op. cit.*, p. 38.

<sup>90</sup> Determinación de la disponibilidad de agua en el Acuífero Valle de Huimilpan, Estado de Querétaro. Conagua, México, abril del 2000, p. 3.

atraviesa la ciudad de Querétaro y cambia el nombre por el Arroyo Magdalena, que sensiblemente sigue su curso con el mismo rumbo hasta Las Adjuntas, sitio donde recibe las aportaciones del río El Pueblito antes de cruzar el límite estatal hacia Guanajuato, para finalmente aportar al río La Laja<sup>91</sup>.

En las unidades hidrogeológicas denominadas acuífero Valle de Huimilpan y acuífero Valle de Querétaro, en el estado de Querétaro, no existen volúmenes disponibles para nuevas concesiones, dado que presentan un déficit del -1.074411 y del -76.316279 millones de metros cúbicos anuales, respectivamente<sup>92</sup>.

En razón de lo anterior, resalta la importancia de conservar y proteger el bosque de encino y de pino que se encuentra en el parteaguas que divide a las microcuencas objeto de estudio, en virtud de que constituye un ecosistema significativo de las condiciones de recarga hídrica en el municipio de Huimilpan, con repercusiones favorables en el Valle de Querétaro, cuyas entradas subterráneas originadas en el Valle de Huimilpan, hacen que en la ciudad de Querétaro dos de cada cinco vasos con agua, provengan de éste último acuífero; recordemos que el 70% del agua que se suministra a las ciudades provienen de los acuíferos.

El reto se encuentra en la contribución local para el aumento de la disponibilidad natural media per capita, ya que en la actualidad dicha disponibilidad en la región Hidrológico-administrativa No. VIII Lerma-Santiago-Pacífico, es de 1,962 m<sup>3</sup>/hab/año lo cual es considerado por la Conagua con una disponibilidad muy baja<sup>93</sup>.

Aunado a lo anterior, en este caso la conservación del bosque de pino - encino brinda las siguientes ventajas: ayuda a detener los procesos de erosión del suelo; aumenta la recarga de los mantos freáticos; contribuye a la reposición de los pozos; garantiza la continuidad del ciclo hidrológico; brinda servicios ambientales como son la belleza escénica o la captura de carbono; aumenta progresivamente la masa forestal mediante la revegetación natural; otorga oportunidades recreativas tanto para los habitantes de la región como para sus visitantes; y puede generar ingresos económicos para los habitantes de la región con motivo de la afluencia de turistas o excursionistas.

---

<sup>91</sup> Determinación de la disponibilidad de agua en el Acuífero Valle de Querétaro, Estado de Querétaro. Conagua, México, abril del 2000, p. 3.

<sup>92</sup> Acuerdo por el que se dan a conocer los límites de 188 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, los resultados de los estudios realizados para determinar su disponibilidad media anual de agua y sus planos de localización, publicado en el D.O.F. el 31 de enero del 2003.

<sup>93</sup> Estadísticas del Agua ... *Op. cit.*, p. 27

#### 4.4 Ejercicio de participación social y pública.

La utilización de técnicas como son los recorridos de campo, la aplicación de entrevistas, las reuniones con pequeños propietarios y ejidatarios y el intercambio directo de experiencias locales en las microcuencas, permitieron recopilar información relacionada con el conocimiento de las leyes ambientales, la presencia institucional, la relación de hombres y mujeres con el bosque, la socialización de los habitantes en el tema de la protección, manejo y aprovechamiento sostenible del bosque y los recursos asociados, la identificación de la problemática ambiental a la que se enfrentan y las perspectivas de los habitantes en términos económicos, sociales y ambientales.

##### 4.4.1. Reuniones, talleres y entrevistas con dueños del recurso

A partir de la revisión de gabinete sobre la información obtenida por conducto del Registro Agrario Nacional (RAN) y por la Dirección de Catastro en el Estado de Querétaro, se obtuvo un padrón oficial de los dueños o poseedores de la zona de estudio (cerros Capula, Bravo, La Ventana o La Culebra y Cerro Grande), que constituyen la parte alta que delimita a las microcuencas de San Pedro y Bravo, Mpio. de Huimilpan, Qro. En el caso de los pequeños propietarios, sólo aparecen 18 personas registradas en Catastro (9 en cada microcuenca) pero mediante la comunicación directa con los pobladores del lugar, la cifra asciende a 37 pequeños propietarios (información extraoficial).

Una vez identificados los agentes sociales, se llevó a cabo 1 taller de diagnóstico participativo, una plática informal y 2 entrevistas con los pequeños propietarios del Cerro Capula; también se llevaron a cabo 2 talleres de diagnóstico con los pequeños propietarios del Cerro Bravo, La Ventana o La Culebra y, finalmente, se realizaron 3 entrevistas y una reunión informal con los pequeños propietarios de Cerro Grande (**Cuadro 2**). La guía de entrevista fue diseñada en una forma sencilla (**Anexo II**) para ser aplicada posteriormente a los pequeños propietarios de la zona; los talleres se llevaron a cabo utilizando las herramientas participativas propuestas por Geilfus<sup>94</sup>.

En el Ejido "Los Martínez", mismo que tiene en posesión la mayor cobertura forestal de la zona, ubicada dentro del Cerro Bravo o Cerro La Ventana y Cerro

<sup>94</sup> Geilfus, F. 1998. "80 herramientas para el desarrollo participativo. Diagnóstico, planificación, monitoreo y evaluación". IICA-Holanda/Laderas C.A. San Salvador, segunda Edición, p. 62 a 83.

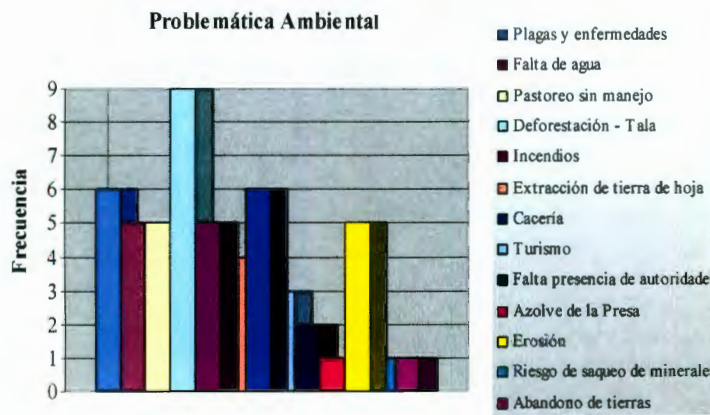


Prieto, se realizaron 5 recorridos de campo<sup>95</sup> en compañía del Comisariado Ejidal y dos reuniones con los ejidatarios: una durante la realización de la 1er Convocatoria para llevar a cabo la Asamblea (**Cuadro 3**) y la otra mediante la celebración de la Asamblea General del Ejido (**Anexo III**).

#### 4.4.2. Resultados

De los resultados obtenidos a partir del estudio exploratorio de carácter cualitativo, destaca por un lado, la falta de conocimiento de las leyes en la mayoría de los actores con los que se tuvo contacto y por el otro, una tendencia a la conservación y restauración de sus recursos naturales.

La frecuencia de la problemática ambiental identificada por los propietarios y poseedores de los recursos forestales y del agua, es representada mediante la gráfica siguiente:

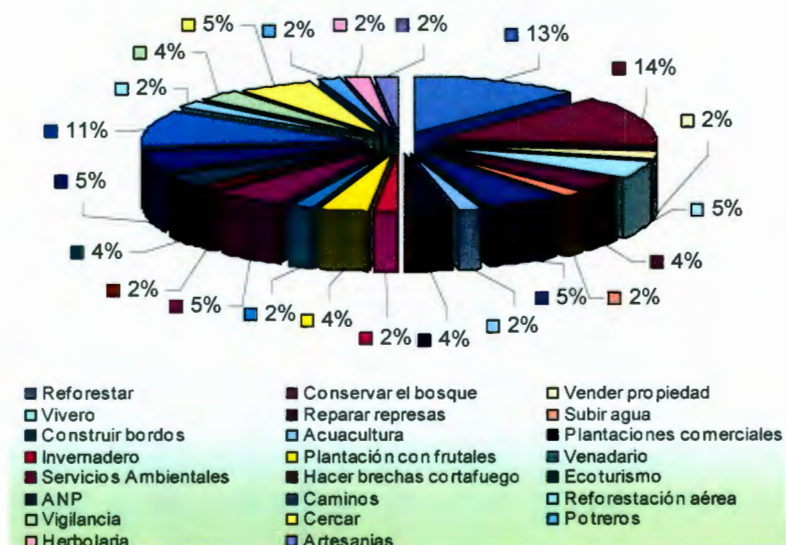


También se observó la falta de conocimiento por parte de la mayoría de los pobladores con los que se tuvo una comunicación directa, sobre el concepto “Cuenca y/o Microcuenca” así como de la existencia del Consejo de Cuenca Lerma-Chapala.

Del mismo modo, derivado del diagnóstico participativo llevado a cabo en la zona, se obtuvieron resultados relevantes en cuanto a la identificación de las necesidades de la población, tal y como lo demuestra la gráfica siguiente:

<sup>95</sup> Los recorridos se llevaron a cabo entre el mes de diciembre de 2004 y el mes de abril de 2005, con el propósito de reconocer la zona forestal en compañía del comisariado ejidal; georreferenciar y conocer las zonas que pueden ser sujetas al Programa Especial de Reforestación Aérea de la CONAFOR; y visitar la zona donde el Ejido pretende abrir un camino para llegar al Cerro La Laguna (georreferenciación y transecto).

## DIAGNOSTICO PARTICIPATIVO



Los resultados en el Ejido “Los Martínez” integrado por 209 ejidatarios<sup>96</sup>, se obtuvieron gracias a la buena voluntad y disposición del actual Presidente del Comisariado Ejidal, C. Miguel Reséndiz Lara, así como de la gestión municipal encabezada por el Director de Desarrollo Agropecuario, Turístico y Forestal, Ing. Francisco Gerardo Orona Rodríguez.

Durante la etapa del diagnóstico participativo, se identificaron necesidades y problemáticas muy generales, dado que la asistencia fue muy pobre (sólo acudieron 17 ejidatarios)<sup>97</sup>, pero surgieron inquietudes que posteriormente fueron externadas durante la realización de la Asamblea General; en esta última, sin perder de vista el enfoque de microcuenca, se tomaron los acuerdos siguientes:

1. Solicitar el ingreso al Programa de Pago de Servicios Ambientales 2005.
2. Solicitar el ingreso al Programa Especial de Reforestación Aérea (Conafor).
3. Solicitar recursos para circulado y construcción de bordos, mediante el PROCOREF y PET.
4. Nombramiento de 12 ejidatarios para la integración del Comité Ambiental de Vigilancia Participativa (**Anexo IV**).

<sup>96</sup> Creado mediante acción agraria de Dotación, cuya Resolución Presidencial data del 7 de abril de 1937, publicada en el D.O.F. el 8 de junio de ese mismo año.

<sup>97</sup> También estuvieron presentes otras autoridades: Ing. Fernando Hernández Ríos de la Comisión Nacional Forestal, Ing. Daniel Salvador Morales Hernández, Visitador Agrario de la Procuraduría Agraria e Ing. Francisco G. Orona M., Director de Desarrollo Agropecuario, Turístico y Forestal.

5. Continuar los trámites para la apertura de un camino en terrenos de uso común, una vez realizado el transecto en campo.

La decisión en torno a declarar la zona de bosque de encino como Área Natural Protegida quedó pendiente, dada la falta de convencimiento en algunos ejidatarios, por el temor de perder sus tierras de uso común, dejándolas en manos del orden de gobierno que, en su caso, publicaría el Decreto correspondiente.

En cuanto a la aplicación de la legislación, uno de los ejidatarios de nombre J. Antonio Pérez Soto (Don Toño) comentó que lo siguiente: *ahora con la nueva ley debemos vivir como en familia. Se necesita gente capaz y organización, se requiere del apoyo directo estatal y municipal. Estamos dispuestos a capacitarnos, pedimos una credencial para que nos acrediten. Los ejidatarios deben ser los que tengan voz y voto. Que las instituciones ayuden a solventar los requisitos. Necesitamos que nos expliquen los reglamentos, apoyo económico, que nos convenga.*

En términos jurídicos, destaca que el desconocimiento de las leyes por parte de la mayoría de los pequeños propietarios y de los ejidatarios, ha generado un incipiente problema en el lugar: la ineficacia de la aplicación de la ley, ya sea por parte de sus destinatarios o de las autoridades encargadas de desarrollar los mecanismos jurídicos en ellas establecidos.

Esta falta o escasa valoración social de la norma jurídica, no es más que el efecto de la nula difusión de nuestras leyes aplicables de manera integral en las microcuencas, cuya causa posible se origina en la poca cultura que existe para hacer llegar el conocimiento de la ley al campo, por parte de los que ostentan la tarea pública de hacerlo, esto es, de las autoridades de los tres órdenes de gobierno e incluso, de las autoridades de los ejidos y comunidades. El problema se agrava cuando tomamos en cuenta que las leyes en materia de cuencas se encuentran dispersas, tal y como se ha venido señalando durante el desarrollo de la presente investigación, lo que dificulta aún más la ejecución de esta asignatura pendiente del quehacer público en cuanto a la difusión, acatamiento y aplicación eficiente de la ley.

Es muy probable que el escenario cambie cuando la distribución de los recursos económicos derivados de los Programas Institucionales, sean aplicados de manera congruente con las necesidades comunes de la población, cuyas inversiones encuentren su fundamento legal en un ordenamiento integrador, como puede ser la Ley General de Cuencas.

## V. ALTERNATIVAS JURÍDICAS DE PROTECCIÓN EN LAS MICROCUENCAS

### 5.1 Locales

Tomando en consideración los antecedentes del proceso vivido, lo cual permitió conocer algunas experiencias de proyectos aplicados en la región, el acercamiento de los habitantes con las políticas ambientales y el impacto de la presencia institucional, principalmente de la autoridad municipal, se llevaron a cabo reuniones y entrevistas semiestructuradas con autoridades municipales de la zona.

La autoridad municipal relacionada directamente con la aplicación de las políticas públicas en materia de medio ambiente y recursos naturales en estas microcuencas, es el Presidente Municipal de Huimilpan, Estado de Querétaro, a través de su Dirección de Desarrollo Agropecuario, Turístico y Forestal.

En el Municipio se aplican recursos federales a través de la SEDEA, *v. gr.* el Programa Integral de Agricultura Sostenible y Reconversión Productiva (PIASRE), mediante el cual durante 2004 se realizaron zanjas, terrazas de piedra y tierra, represas y bordería. El Municipio participa con la parte operativa y ejecutiva. SEDEA paga al Municipio para el caso de las microcuencas: la mitad la da FIRCO y la otra mitad la otorga el Municipio, ya que se firmó un Convenio entre estas autoridades; para el 2005 se destinaron recursos para el seguimiento de los Planes Rectores de Ceja de Bravo, San Pedro, San Fandila II, Los Cues, El Zorrillo-Granjeno, San José y La Tepuza-Capula<sup>98</sup>.

El Municipio también cuenta con un Regidor de Desarrollo Urbano y Ecología, C. Fermín Maya de Dios, sin embargo, a pesar de tener facultades en materia ecológica, es mínima su intervención en lo que respecta a la gestión y manejo integrado de las microcuencas, lo que refleja un distanciamiento en la aplicación unificada de la normativa ambiental a nivel municipal. A diferencia del C. Regidor, el Director de Desarrollo Agropecuario, Turístico y Forestal, Ing. Fco. Orona, regularmente participa en la gestión integrada de las microcuencas: promueve, articula y ejecuta con la ayuda del personal a su cargo, la realización de obras y actividades derivadas de los Programas Institucionales; además, impulsa la aplicación de la normatividad ambiental municipal a través del Reglamento de Policía y Gobierno Municipal de Huimilpan, Querétaro.

---

<sup>98</sup> Entrevista al Ing. Gilberto Ortíz Vargas, Técnico del Programa de Fomento a Empresas y Organizaciones Rurales (PROFEMOR), en su oficina, ubicada en la Presidencia Municipal de Huimilpan, 15 de abril de 2005 a las 11:00 horas.

Sin embargo, la gestión municipal de Huimilpan en materia de microcuencas tiene una gran limitante: el reducido periodo de tres años para cada administración. En ocasiones para llevar a cabo la ejecución, seguimiento y evaluación de las acciones de desarrollo integral propuestas en los Planes de Manejo y/o PRPC's, se requiere de espacios de atención de mediano y largo plazos (como son la formación de las cortinas rompevientos, la conservación y ampliación de las presas de control de azolves o la creación y funcionamiento de los Comités de microcuenca), lo que rebasa el periodo actual de gestión de la administración municipal. Esto nos lleva a considerar el posible aumento en la duración de los periodos administrativos municipales por un año más, para quedar en cuatro años, lo que ayudaría a la consolidación de las metas planteadas en torno al manejo integrado de las microcuencas.

El estudio del marco jurídico aplicable y el ejercicio de participación pública y social anteriormente descritos, entre otros aspectos, derivaron en la posible aplicación de Programas Institucionales considerados como *alternativas jurídicas de protección* contemplados en la legislación ambiental vigente (orientada principalmente al recurso forestal y agua), para dar atención a las necesidades identificadas por los poseedores y propietarios del bosque de pino - encino localizado en la parte alta de las microcuencas estudiadas. Dentro de los Programas identificados, destacan los siguientes:

- Programa de Empleo Temporal (PET)
- Programa para el Rescate de la Cuenca Lerma-Chapala (PLCH)
- Programa de Conservación y Restauración de Ecosistemas Forestales (PROCOREF)
- Programa de Ordenamiento y Fortalecimiento a la Gestión Silvícola (PROFAS)
- Programa de Pago de Servicios Ambientales Hidrológicos (PSA)
- Programa Especial de Reforestación Aérea (PERA)
- Programa Integral de Agricultura Sostenible y Reconversión Productiva (PIASRE)
- Programa para el Desarrollo de Plantaciones Forestales Comerciales (PRODEPLAN)
- Programas relacionados con la Educación Ambiental

En cuya aplicación concurre la intervención de diferentes autoridades como son la CONAFOR, SEMARNAT, PA, SAGARPA, FIRCO, SEDEA y el Municipio de Huimilpan principalmente; de ahí la importancia de homologar los objetivos de las políticas públicas en microcuencas que inhiban entre otros aspectos, la duplicidad de los recursos económicos en esta materia, lo que podría resolverse mediante la adopción de instrumentos de colaboración incluidos en la Ley General de Cuencas.

Sin embargo, el presente estudio de caso refleja las necesidades propias de un sector de la población que habita en un área perfectamente delimitada, lo que nos lleva a proponer un esquema normativo local que considere a los elementos naturales que se encuentran en las microcuencas como *bienes jurídicos tutelados* por los cuerpos legales aplicables, que al mismo tiempo fortalezcan en su contenido, la figura de la vigilancia comunitaria en la Reglamentación tanto Municipal como Ejidal.

En este orden de ideas, el 12 de mayo de 2005 en el Salón de Cabildos de la Presidencia Municipal de Huimilpan, se le presentó al H. Ayuntamiento, presidido por el C. Presidente Municipal, Ing. Antonio Aguilar Landaverde, la propuesta normativa siguiente con el propósito de consolidar el esquema normativo municipal con enfoque de cuenca, a través de la modificación del RPGMH sugiriendo:

- El fortalecimiento del Consejo Municipal de Protección al Ambiente, mediante la inclusión de la figura de los Comités de Microcuenca (art. 183) con carácter resolutivo y no solamente declarativo.
- La obligada participación en la planeación y conservación de los bienes y servicios ambientales, así como en la restauración de suelos en microcuencas.
- El establecimiento del esquema de ventanilla única ambiental.
- La creación del Fondo Municipal Ambiental (recursos municipales aplicables en microcuencas).
- La coadyuvancia con la autoridad Federal y Estatal en la prevención y combate de ilícitos ambientales en microcuencas (art. 200 y 393).
- Instauración del Procedimiento Administrativo y aplicación efectiva de sanciones (arts. 365 y 379).
- La categorización de los tipos de Zonas sujetas a Conservación Ecológica y las de Preservación Ecológica Municipal.

En la región también existen otros actores y/o usuarios de los recursos naturales, tales como Fomento Productivo y Agropecuario, A.C., la Asociación Ganadera Local; Cooperativa de Pesca de San Pedro y la Unión de Ejidos "Corregidora, Josefa O. de Domínguez", que agrupa a 12 ejidos de 13 que existen en Huimilpan (Huimilpan, Lagunillas, Emiliano Zapata, Santa Teresa, Los Cues, San Antonio La Galera, La Noria, Apapataro, Carranza, El Granjeno, Vegil-Taponas y Los Martínez)<sup>99</sup>.

Pero lo más importante a juicio de quien escribe este trabajo, se encuentra en sentar las bases de un cuerpo jurídico que de certeza jurídica e impulse la satisfacción de las necesidades sociales tanto de los habitantes, como de los beneficiarios directos de los servicios ambientales que brindan las microcuencas, en donde los elementos naturales que las integran sean contemplados como *bienes jurídicos tutelados* por la Reglamentación Municipal, en estricta correlación con la legislación ambiental estatal que considere en su texto al enfoque de cuenca.

En el ámbito municipal, recae en el Juez Calificador la facultad de fincar la responsabilidades de índole administrativo a que haya lugar, por contravenir la norma reglamentaria de su gobierno, lo que hace indispensable la modificación del RPGMH con el fin de considerar a los elementos naturales de la microcuenca como entes susceptibles de tutela jurídica.

Por otra parte, con la creación del Fondo Municipal propuesto, se podrán destinar recursos económicos prioritarios para la protección, manejo y restauración de los ecosistemas naturales en microcuencas y sus correspondientes áreas de recarga, así como a la realización de proyectos y acciones de manejo integrado de microcuencas que tengan como fin conservar, monitorear y aprovechar sustentablemente los recursos naturales que en ellas se encuentran. Dichos proyectos, pueden ser realizados por la propia autoridad municipal, Instituciones o Universidades, previa firma del Convenio de Colaboración, Coordinación o Concertación, según corresponda.

## **5.2 Federal**

Mediante la aplicación de la legislación en materia de cuencas, subcuencas o microcuencas, se pretende dar solución a las problemáticas planteadas por los diferentes sectores de la sociedad y a necesidades identificadas a través de la

---

<sup>99</sup> El ejido El Milagro no pertenece a la Unión de Ejidos.

ejecución de técnicas de investigación y/o participación social como son los diagnósticos participativos. Pero cada Dependencia tiene sus propias reglas de operación para ejecutar los Programas que les competen, lo que en ocasiones dificulta la gestión para la obtención oportuna de los resultados esperados.

En el caso del Programa Nacional de Microcuencas, el fin último estriba en el Desarrollo Comunitario, pero se requiere del apoyo a la gestión de las autoridades para dar solución a las necesidades de la población. A su vez, mediante la generación de los PRPC elaborados al amparo de este Programa, se proponen opciones de manejo en microcuencas, tales como la reconversión productiva que ayuda a las reforestaciones y forestaciones, los proyectos de desarrollo integral agropecuario, circulado de potreros, corrales de manejo, aguajes y praderas<sup>100</sup>.

Otro aspecto, específicamente el que se refiere al recurso hídrico, es abordado por la LAN con la pretensión de contribuir a la formación de una nueva gobernabilidad de las aguas nacionales, incidiendo en la desconcentración y la descentralización de su manejo y administración, además de consolidar el involucramiento de los gobiernos estatales y usuarios en los procesos de toma de decisiones y en la resolución de los conflictos, a través de la integración y participación activa de la población a través de los Consejos, de las Comisiones y de los Comités de Cuenca.

En materia forestal, tal y como se describe en la revisión del marco jurídico ambiental de la presente investigación<sup>101</sup>, la LGDFS legitima la creación del Consejo Forestal Nacional y de los Consejos Regionales y Estatales, como órganos de carácter consultivo, de asesoramiento y de concertación en materias de planeación, supervisión y evaluación de las políticas y aprovechamiento, conservación y restauración de los recursos forestales (art. 156 y 157); el enfoque de cuenca hidrológico-forestal, no implica un criterio formal para las sesiones de los citados Consejos, por lo que esta Ley sólo se refiere de manera enunciativa a señalar la vinculación entre estos últimos, con los de Desarrollo Rural Sustentable previstos por la LDRS sin embargo en la práctica, esto no sucede con frecuencia.

Estos ejemplos demuestran la manera en que es concebida la gestión y manejo de cuencas desde un marco y un campo de aplicación distinto, pero con fines similares; es un reflejo de la atención que se da en esta materia tal y como se viene

---

<sup>100</sup> Entrevista al Ing. Juan Antonio Parra Caro, Coordinador de Microcuencas en la Gerencia Estatal del Fideicomiso de Riesgo Compartido-Querétaro, en su oficina, ubicada en la calle Rufino Tamayo No. 51, Col. Pueblo Nuevo, Mpio. Corregidora, Qro., 22 de abril de 2005 a las 10:00 horas.

<sup>101</sup> Ver Revisión del Marco Jurídico, num. 2.1.4



desarrollando, esto es, en forma fragmentada pero justificada en algún texto legal que no necesariamente goza de vigencia o formalidad, aunque tenga el carácter de ser positivo como es el PNM.

En palabras del Dr. García Maynes, no todo derecho vigente es positivo, ni todo derecho positivo es vigente. La vigencia es atributo puramente formal, el sello que el Estado imprime a las reglas jurídicas consuetudinarias, jurisprudenciales o legislativas sancionadas por él. La positividad es un hecho que estriba en la observancia de cualquier precepto, vigente o no vigente<sup>102</sup>; éste, es el caso del PNM<sup>103</sup> que no reúne el atributo formal del derecho vigente.

Pero cada microcuenca a nivel nacional tiene sus propias características, actores, necesidades y normatividad aplicable incluso a nivel local, aspectos tan variados y diversos que nos llevan a pensar en un esquema normativo nacional con enfoque de Cuenca, que encuentre su fundamento en el artículo 27 Constitucional. Ello sugiere de ser necesario, una reforma a dicho precepto que sirva de soporte jurídico para consolidar la creación de una Ley General de Cuencas que por un lado, establezca derechos y obligaciones para los tres órdenes de Gobierno, para los Consejos, Comisiones y Comités de Cuenca y para los usuarios de los bienes y servicios ambientales que brindan las microcuencas y por el otro, considere a los elementos naturales que cohabitan en las microcuencas como *bienes jurídicos tutelados*<sup>104</sup>.

Esto nos lleva a recordar las formas de evaluar una variable natural dentro de nuestro sistema jurídico en torno a la tutela ambiental propuestas por la Dra. Ma. del Carmen Carmona Lara<sup>105</sup>, consistentes en lo siguiente:

- Puede asignarla como interés privado haciendo recaer sobre ella un bien a título jurídico de propiedad privada u otro derecho real, o bien, como obligaciones derivadas del contrato o de la culpa.
- Puede tutelar a la variable natural asignándola como interés público.
- Puede considerar que esa variable natural posee una dimensión especial que la hace merecedora de la tutela penal.

<sup>102</sup> Introducción al estudio....., *op. cit.*, p. 38.

<sup>103</sup> Ver Marco Institucional, num. 3.7

<sup>104</sup> Vale la pena mencionar que el art. 416 del Código Penal Federal, nos da la pauta para considerar a las cuencas como bienes susceptibles de tutela jurídica, toda vez que el tipo penal contemplado se perfecciona cuando ilícitamente el sujeto descarga, deposita o infiltra, lo autoriza u ordena, aguas residuales, líquidos químicos o bioquímicos, desechos o contaminantes en (...) cuencas, que cause un riesgo de daño o dañe a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a la calidad del agua, a los ecosistemas o al ambiente.

<sup>105</sup> Carmona, M. 2000. Derechos en relación con el Medio Ambiente. Cámara de Diputados LVII Legislatura-Universidad Nacional Autónoma de México, p. 21 y 22.

Las tres formas coinciden con lo que la doctrina señala como elementos importantes para evaluar un bien digno de tutela o un interés como legítimo, en tal sentido, éste debe recibir sanción positiva o negativa a través de uno de los tres mecanismo siguientes: a) A través del juego de la propiedad, contrato y responsabilidad civil; b) Mediante las instituciones de responsabilidad administrativa; y c) A partir de los tipos de responsabilidad criminal.

Tomando lo anterior como marco de referencia, considero que las variables ambientales de la tutela jurídica en materia de microcuencas, tienen una mayor relación con el interés público y con los órganos institucionales encargados de la impartición de la justicia ambiental-administrativa, y en menor grado, con el ámbito del derecho penal.

La connotación del bien jurídico considerado como el objeto de protección de las normas de derecho<sup>106</sup>, trasciende de la protección del individuo a la protección de la sociedad en materia de cuencas. En este sentido, los bienes susceptibles de tutela jurídica en las microcuencas se encuentran en los propios elementos naturales que las integran, dentro de los que destacan los recursos forestales e hídricos, cuya protección y conservación es declarada de utilidad pública por las leyes sectoriales que los regulan e incluso, donde los segundos son considerados como un asunto de prioridad y de seguridad nacional<sup>107</sup>.

Por ello y considerando a los recursos naturales asociados del bosque y del agua, como son el suelo, la flora y la fauna terrestre y acuática, una Ley General de Cuencas estaría obligada a tutelarlos como bienes susceptibles de protección jurídica, de tal manera que su reconocimiento no sea independiente, sino integral, esto es, que sean concebidos como elementos que forman parte de un sistema equilibrado de relaciones bióticas.

Retomando las palabras de la Dra. Carmona Lara, en mi opinión los recursos naturales de las microcuencas constituyen bienes dignos de tutela jurídica, en virtud de que existe el interés legítimo<sup>108</sup> de los miembros de la comunidad para exigir su protección, siempre y cuando se actúe conforme a derecho. En este caso, quienes ostentan el derecho para poderlo ejercer, son los propios habitantes de éstas regiones en aras del interés público, entendiéndose por tal, al *conjunto de*

---

<sup>106</sup> Diccionario Jurídico Mexicano. Instituto de Investigaciones Jurídicas. Sexta ed. UNAM, México 1993. P. 338

<sup>107</sup> Ver Revisión del Marco Jurídico, num. 2.1.4

<sup>108</sup> Pretensión reconocida por las normas con arreglo a derecho.

*pretensiones relacionadas con las necesidades colectivas de los miembros de una comunidad y protegidas mediante la intervención directa y permanente del Estado*<sup>109</sup>.

Una Ley General de Cuencas como alternativa jurídica de protección nacional, homologaría la generación de normas estatales con enfoque de Cuenca y daría reconocimiento jurídico al Programa Nacional de Microcuencas (que a la fecha no ha sido publicado en el Diario Oficial de la Federación) y al Manual de procedimientos operativos internos para la elaboración de los PRPC en microcuencas, toda vez que este nuevo ente normativo, los absorbería a ambos en el texto de su cuerpo.

La citada Ley, también abriría la posibilidad de lograr una efectiva resolución de controversias mediante el manejo de conflictos, donde se cuantifiquen los daños ocasionados en microcuencas y se deslinde, de ser el caso, la responsabilidad ambiental de los infractores a la ley, entre otros aspectos.

El espíritu de una Ley General de Cuencas de reciente creación, tendería a la conciliación y al arbitraje, a la regulación de los programas de desarrollo comunitario y social de mediano y largo plazos y a la efectiva distribución de competencias entre los tres órdenes de gobierno en esta materia.

Los elementos naturales que integran a las microcuencas, serían considerados como *bienes jurídicos tutelados* dentro de la normativa propuesta, la cual contribuirá al mejoramiento de las condiciones de vida de cada localidad, desde el punto de vista social, económico y ambiental, toda vez que también incorporaría instrumentos de política ambiental basados en el *recurso agua*, como eje rector de los demás elementos asociados a las microcuencas y por que no, reconocería nuestro Derecho Humano al Agua.

## **VI. DISCUSIÓN**

### **6.1. Municipio Libre**

El Municipio de Huimilpan, Estado de Querétaro, está investido de personalidad jurídica propia; tiene plena capacidad para poseer y administrar todos los bienes necesarios para ejercer sus funciones, competencia plena en su territorio para administrar con autonomía los asuntos públicos del municipio; de conformidad con lo establecido por los artículos 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y 78 y 79 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano

---

<sup>109</sup> Diccionario Jurídico Mexicano... *Op. cit.*, p. 1779

de Querétaro Arteaga, dentro del marco de las atribuciones que se le confieren al Municipio Libre<sup>110</sup>.

El artículo 115 Constitucional en su fracción II, establece que los ayuntamientos tienen facultades para aprobar, de acuerdo con las leyes en materia municipal que deben expedir las legislaturas de los estados, los reglamentos y disposiciones administrativas de observancia general dentro de sus respectivas jurisdicciones<sup>111</sup>, que organicen la administración pública municipal, regulen las materias, procedimientos, funciones y servicios públicos de su competencia y aseguren la participación ciudadana y vecinal.

En este sentido, la fracción V del citado precepto otorga una serie de facultades a los gobiernos municipales, dentro de las que se encuentra su participación en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia; la formulación de planes de desarrollo regional, en concordancia con los planes generales y la autorización, control y vigilancia de la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia; destaca también la facultad del municipio para celebrar convenios cuyo propósito sea la administración y custodia de las zonas federales.

Con base en lo anterior y considerando a la microcuenca como un sistema en donde interactúan complejas y variadas relaciones ambientales y socioeconómicas, las cuales inciden directamente en las atribuciones y facultades municipales antes mencionadas, podemos señalar que es posible modificar el RPGMH con el propósito de considerar a los elementos de la microcuenca como bienes jurídicamente protegidos dentro de su texto, siempre y cuando no se trate de cuerpos de agua de jurisdicción federal.

Ahora bien, si miramos a la microcuenca desde un punto de vista meramente hidrográfico, esto es, como unidad morfográfica superficial y tratándose de cuerpos de agua considerados como nacionales, entonces el criterio jurídico cambia. No sería posible su reconocimiento municipal si no se da mediante la delegación de esa atribución por conducto del gobierno estatal, previo Convenio de Coordinación firmado con el gobierno federal (con la participación, en su caso, del gobierno municipal).

---

<sup>110</sup> Art. 1º del Reglamento de Policía y Gobierno Municipal de Huimilpan, Qro.

<sup>111</sup> El art. 10 de la LGEEPA hace lo propio pero específicamente en materia ambiental.

No hay que perder de vista que el art. 7º frac. XXV de la LAN, declara de utilidad pública la celebración de Convenios de Coordinación con la Federación, el Distrito Federal, estados, y a través de éstos, con los municipios y sus respectivas administraciones públicas, favoreciendo, en el ámbito de su competencia, en forma sistemática y con medidas específicas, la descentralización de la gestión de los recursos hídricos en términos de esta Ley.

En el orden municipal, la gestión y manejo integrado de las microcuencas, requiere de la aplicación de estos mecanismos legales para realizar acciones que incidan directamente en la solución del paradigma de la gestión en cuencas; por ejemplo: mediante la firma de Convenios de Coordinación, el Gobierno Federal acuerda con el Estatal y el Municipal, la elaboración y ejecución de los PRPC para las microcuencas, destinando recursos económicos para llevarlos a cabo; otro ejemplo: mediante la firma de Convenios de Concertación, los Gobiernos convienen con las Universidades, la realización de estudios relacionados con la preservación de los ecosistemas y del hábitat natural en microcuencas o de investigaciones relacionadas con las condiciones de vida de sus habitantes; en este sentido, mediante la suscripción de este tipo de Convenios, el Gobierno Municipal puede acordar con los diferentes sectores de la sociedad, la realización de acciones tendientes al plan de acción social en favor de la educación ambiental dentro de las microcuencas.

La creación de los Comités de microcuenca no es ajena a la aplicación de estos instrumentos jurídicos de entendimiento entre los diferentes sectores de la población, aunque bien vale la pena comenzar a regularlos dentro de la Reglamentación Municipal, en este caso, ello equivaldría a modificar el RPGMH.

## **6.2. Alternativas locales de protección.**

El art. 3º frac. XXVI de la LGEEPA, señala que protección es el *conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro*. Al respecto y considerando que una alternativa es entendida como la *acción o derecho para ejecutar alguna cosa o gozar de ella alternando con otra*, entonces podemos deducir que derivado del estudio de caso presentado, existen diferentes opciones de protección a los recursos naturales y al ambiente en estas microcuencas, de alguna manera reguladas dentro del marco jurídico vigente en el país.

Las opciones identificadas son agrupadas tomando en cuenta su finalidad, las cuales tienden al logro de un objetivo en particular de manejo o gestión dentro de las

microcuencas, pero que son ejecutadas de manera parcial e independiente. A continuación se mencionan algunos ejemplos.

**Protección:** Acciones de inspección y vigilancia (coadyuvancia); integración de Comités de Vigilancia Ambiental Participativa; prevención, control y combate de incendios forestales; establecimiento de Áreas Naturales Protegidas (Federales, Estatales y/o Municipales); reconversión productiva (desarrollo rural sustentable).

**Restauración:** Reforestaciones (pino, cedro, encino, madroño); realización de obras de retención y restauración de suelos (presas de ramas, de piedra acomodada y de gaviones, terrazas, cabeceo de cárcavas).

**Manejo Integrado de recursos naturales:** Plantaciones comerciales; establecimiento de árboles frutales (pera, durazno, manzana, nogal, almendra, melón, sandía, maguey); establecimiento de huertos familiares, hortalizas, herbolaria.

**Conservación:** Construcción de bordos; establecimiento y rotación de potreros; creación de cortinas rompe vientos; pago de servicios ambientales.

**Aprovechamiento sustentable:** Lombricultura; composta; establecimiento de Unidades de Manejo para el aprovechamiento de la vida silvestre (invernaderos, viveros, cactáceos, venaderos); granjas Sustentables (aves, porcinos, ganado mayor y menor).

La realización de tales alternativas es viable en la zona donde se realizó el estudio de caso, dadas las condiciones naturales de los terrenos, el clima, el tipo de suelo y la voluntad de sus habitantes; inclusive, la mayoría de estas opciones son producto del diagnóstico participativo desarrollado en las microcuencas de Bravo y San Pedro, Municipio de Huimilpan, Querétaro, cuya validación y actualización corresponderá en su momento al Comité de cada microcuenca.

Este ejercicio nos sugiere la adopción de alternativas integrales, que a diferencia de las actividades parciales, deben ser consideradas como parte de un todo, de un sistema de manejo en microcuencas que sea institucionalizado a través de un sólo cuerpo normativo legalmente soportado que de mayor certeza jurídica a

los Planes de Manejo y/o PRPC y a la congruencia de las inversiones públicas; en otras palabras, dicho cuerpo puede tomar el nombre de Ley General de Cuencas.

### 6.3. Participación Social

En las microcuencas de Bravo y San Pedro, Municipio de Huimilpan, Qro., existe una presencia institucional un tanto aislada entre los tres órdenes de gobierno; la participación comunitaria tiende a ser ocasional, ya que la gestión de las autoridades locales funciona de manera reactiva a la oferta y al establecimiento de los programas institucionales. Es por ello que se requieren promover nuevas estructuras de participación y coordinación interinstitucional y comunitaria, para lograr que los Planes de Manejo y/o PRPC en microcuencas tengan un mayor éxito en el futuro. Especial énfasis recae en el apoyo institucional a los procesos autogestivos de los habitantes organizados, en donde el marco jurídico se haga valer por todas y cada una de las partes.

La participación social es considerada universalmente como un requisito *sine qua non* de toda la gestión ambiental apropiada<sup>112</sup>. En este sentido, cabe recordar que el principio 10 de la Declaración de Río establece:

El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponde. En el plano nacional, toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que dispongan las autoridades públicas, incluida la información sobre los materiales y las actividades que ofrecen peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones. Los Estados deberán facilitar y fomentar la sensibilización y la participación del público poniendo la información a disposición de todos. Deberá proporcionarse acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre éstos al resarcimiento de daños y los recursos pertinentes.

A la luz de lo anterior, la gestión y el manejo integrado de cuencas en la actualidad encuentra sus ámbitos de participación mediante los Consejos de Cuenca<sup>113</sup> y los Consejos de Desarrollo Rural Sustentable<sup>114</sup> en cualquiera de sus derivaciones, pero ambos mecanismos funcionan desde una óptica distinta y en ocasiones, sin llegar a interactuar y lograr consensos en torno a una misma unidad territorial de planeación.

---

<sup>112</sup> Brañes, R. 2004. Manual de Derecho Ambiental Mexicano. Fondo de Cultura Económica. Primera reimpresión. México, p. 165.

<sup>113</sup> Ver Marco Jurídico, num. 2.1.3

<sup>114</sup> Ver Marco Jurídico, num. 2.1.5

Es preciso fortalecer a las organizaciones comunitarias o ciudadanas en torno a los Comités de Microcuencas y a las Comisiones de Subcuenca, en virtud de que en el seno de sus sesiones, es en donde los habitantes realmente se erigen como parte de las alternativas de solución y no como parte de los problemas, que dicho sea de paso, con frecuencia se suscitan en el manejo integrado de los recursos en microcuencas.

Pero independientemente de lo anterior, es importante destacar que en términos jurídicos no hay forma de exigir el cumplimiento de los compromisos asumidos en estos espacios de participación mixta, donde interviene tanto el sector social como el sector público, ya que por su propia naturaleza dichos Consejos son de carácter consultivo (no resolutivo), lo que hace más difícil exigir la validez de los acuerdos y/o decisiones asumidas en virtud de que éstas últimas carecen de fuerza vinculatoria. Sin embargo, la fórmula jurídica para poder exigir ese cumplimiento, se encuentra en la suscripción de Convenios de Coordinación, Colaboración y de Concertación<sup>115</sup>, los cuales encuentran su fundamento en el artículo 116 Constitucional, en la Ley de Planeación y en las leyes generales y sectoriales con aplicación en cuencas, analizadas durante la revisión del marco jurídico de la presente investigación.

Una Ley General de Cuencas, fortalece estos mecanismos de participación social otorgando fuerza de ley a las decisiones y “compromisos” acordados, encontrando así un fundamento legal con sustento que a su vez garantice el cumplimiento de las obligaciones contraídas.

#### **6.4. Concurrencia**

Cuando hablamos de acción de concurrencia, la estamos considerando como estrategia para la determinación y ejecución de las decisiones institucionales en la gestión y manejo de los recursos naturales y el medio ambiente, a partir del establecimiento de un Plan de Manejo y/o PRPC que oriente y dirija las acciones a seguir, así como la aplicación adecuada de los recursos financieros y materiales destinados a lograr sus metas aplicadas a una microcuenca, considerada ésta última como unidad de operación e intervención institucional.

---

<sup>115</sup> La suscripción de los Convenios de concertación también se da en apego a la franca descentralización de la gestión de los recursos hídricos, contemplada en la fracción XXV del art. 9 de la LAN.



La concurrencia para legislar en materia ambiental, encuentra su fundamento en el art. 73 frac. XXIX-G Constitucional<sup>116</sup>, mismo que delega a las entidades federativas y a los municipios, la facultad de aplicar sus propias leyes ambientales, tomando en cuenta en todo momento las atribuciones conferidas en los artículos 7º y 8º de la LGEEPA.

Un ejemplo de actividad concurrente se encuentra en la elaboración del ordenamiento ecológico para determinar los usos del suelo de tal forma que se prevean los impactos al ambiente que pudieran generarse y se lleve a cabo un crecimiento del territorio respetuoso con el medio ambiente. Otras atribuciones son ejercidas exclusivamente por las entidades federativas y los municipios por mandato Constitucional, tales como la regulación del manejo y disposición final de los residuos sólidos no peligrosos y la prevención y control de la contaminación de las aguas nacionales que se descarguen en las redes de alcantarillado de los centros de población. Afortunadamente estas atribuciones se combinan y complementan con las facultades de la federación, aplicables a una gestión de cuenca en forma integral. Otro ejemplo de intervención concurrente, estriba en lo relativo al cambio de uso del suelo, de forestal a urbano, dado que por un lado el solicitante tendrá que obtener permisos federales en materia de cambio de utilización de terrenos forestales e impacto ambiental; la autoridad local emitirá el permiso relativo al uso del suelo y la autoridad municipal emitirá en su caso, las respectivas licencias de construcción<sup>117</sup>.

En este sentido, la Gestión Integrada de Cuencas, sólo es posible en el marco de la corresponsabilidad de los gobiernos federal, estatal y municipal, quienes intervienen de manera concurrente y complementaria en torno a solucionar una problemática en común, incluyendo como principios rectores a la sustentabilidad ambiental, al desarrollo económico de la población y a la equidad social<sup>118</sup>.

En materia de microcuencas, la distribución de competencias se deriva del marco jurídico ambiental general, pero no encuentra claridad o reglas específicas en lo que se refiere a su manejo integral, lo que puede resolverse a través del establecimiento de la Ley General en esta materia.

Un ejemplo de concurrencia en cuencas se da en torno a la prevención y control de la contaminación del agua, en donde la inspección y vigilancia de los cauces nacionales corresponde a la federación, como son los ríos que reciben las

<sup>116</sup> Ver Marco Jurídico, num. 2.1.1 y 2.2.1

<sup>117</sup> Plan de Gestión..., *op. cit.* 36.

<sup>118</sup> *Idem.*

descargas de las aguas residuales; al gobierno estatal le corresponde vigilar las condiciones generales de calidad de las aguas residuales a descargar en los sistemas de alcantarillado y/o cuerpos receptores de propiedad estatal y municipal<sup>119</sup>, que de alguna manera derivan en corrientes mayores de agua de competencia federal; y al gobierno municipal le compete sancionar a quienes permitan que corran hacia los ríos o arroyos, las corrientes que procedan de cualquier fábrica que utilice o deseche sustancias nocivas a la salud<sup>120</sup>.

La concurrencia sólo puede operar de manera satisfactoria cuando interactúan tres factores esenciales: la honesta participación de las autoridades, el intercambio dinámico de la información entre éstas y la firme convicción de atender un asunto en común; elementos sin los cuales la concurrencia simplemente no llegará a felices términos.

## **6.5. Ley General de Cuencas**

El ámbito de protección de la Ley General de Cuencas se encuentra en las cuencas, subcuencas y microcuencas, como unidades de gestión, planeación y ejecución de la política pública en materia de manejo integral de los elementos que la constituyen.

Esta normativa, tendrá que desarrollarse con base en dos principios fundamentales de indiscutible aplicación: el principio general de precaución<sup>121</sup> y el derecho humano al medio ambiente adecuado<sup>122</sup>, que considere el derecho de los habitantes al aprovechamiento y disfrute del recurso hídrico, así como su deber de conservarlo y protegerlo.

La perspectiva ecosistémica de las microcuencas es medular para la consolidación de este marco jurídico que tomará fuerza mediante el ejercicio de las prácticas institucionales, donde prevalezca la protección, conservación, gestión y manejo integral de los recursos naturales; se propone la creación de una Comisión

---

<sup>119</sup> Reglamento para el Control de las Descargas de Aguas Residuales a los Sistemas de Alcantarillado de Querétaro, publicado el 6 de abril de 1996 en el periódico oficial "La Sombra de Arteaga".

<sup>120</sup> Artículo 229 fracción V del Reglamento de Gobierno y Cultura Cívica del Municipio de Jalpan de Serra, Querétaro, publicado el 30 de marzo de 2006 en el periódico oficial "La Sombra de Arteaga".

<sup>121</sup> Para proteger el medio ambiente, los Estados de acuerdo a sus capacidades, aplicarán en toda su extensión el enfoque precautorio. En donde existan amenazas de daños graves no se usará la falta de certeza científica total como razón para postergar la adopción de medidas costo-efectivas para prevenir el deterioro medioambiental (Declaración de Río, 1992).

<sup>122</sup> Derecho Humano de la tercera generación.

Intersecretarial de Cuencas presidida por el Ejecutivo Federal y las Secretarías de Estado con intervención directa en la gestión, planeación y ejecución de acciones en cuencas, subcuencas y microcuencas; esta Comisión deberá evaluar y dar seguimiento al desarrollo de los programas institucionales aplicados en cada unidad territorial, con base en indicadores sociales, ambientales y económicos que la propia Comisión establezca con fundamento en la Ley General de Cuencas.

La distribución de competencias entre los tres órdenes de gobierno, no escapa al contenido de la Ley, donde las competencias excluyentes no tendrán cabida, al contrario, el esquema de concurrencia y complementariedad será contemplado y aplicado de conformidad con la normativa propuesta. Es evidente que la celebración de Convenios o Acuerdos de Colaboración, Coordinación y Concertación en la materia que nos ocupa, será objeto de regulación, tomando como fundamento jurídico lo establecido en los artículos 11 y 12 LGEEPA.

Un ingrediente más, consiste en el soporte jurídico e integral con enfoque de cuenca del fortalecimiento de los procesos autogestivos de participación social, que consoliden las cadenas de producción y comercialización para el desarrollo económico de las localidades. La protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, tendrá que obedecer al monto equilibrado de las inversiones locales y de la distribución equilibrada de los recursos económicos de origen público.

Otros aspectos a considerar en la Ley General de Cuencas, son: la inspección y vigilancia en cuencas, subcuencas y microcuencas; la resolución de controversias y conciliación de intereses; la responsabilidad por daños a los procesos naturales; la gestión de cuencas transfronterizas; el fomento a la investigación y la educación ambiental en microcuencas; la supervisión de la actividad gubernamental en la protección de las microcuencas por parte de los Consejos, Comisiones y Comités de Cuenca y la capacidad de deliberación y decisión que les corresponda conocer a éstos, conforme a las disposiciones que la propia Ley establezca, garantizando el cumplimiento de las obligaciones asumidas.

## VII. CONCLUSIONES

Los esfuerzos institucionales en la gestión de la Cuenca Lerma Chapala y en particular de las microcuencas de Bravo y San Pedro, Municipio de Huimilpan, Estado de Querétaro, han respondido a momentos históricos y políticas públicas de los Gobiernos Federales en turno, lo que de alguna manera ha derivado en la interacción coordinada entre el Poder Ejecutivo Federal y los Gobiernos de las cinco entidades federativas que integran a la Cuenca Lerma Chapala para tratar de contener y revertir los daños ambientales en esta región del país. El problema es que dichos esfuerzos todavía distan de ser plenamente satisfactorios para los habitantes y para los ecosistemas de por lo menos, las dos microcuencas que fueron objeto de nuestro estudio.

La normativa jurídica con aplicación en cuencas, subcuencas y microcuencas, se torna hoy en día un tanto dispersa y peor aún, con hallazgos de inaplicabilidad por la falta de precisión en la regulación de determinados mecanismos estructurales, como son los Organismos de Cuenca considerados en la LAN, por citar sólo un ejemplo.

Sin embargo, es posible establecer un esquema normativo, basado en el enfoque teórico de cuenca, que fije las bases para que se de la vinculación del sector público y social, con el objeto de proteger, conservar y en su caso, aprovechar los recursos naturales de las microcuencas, contando con una amplia participación de los poseedores del recurso. Lo que puede lograrse siempre y cuando la legislación evolucione de tal manera que logre una visión integral sobre la gestión y manejo de las cuencas, subcuencas y microcuencas, en estricta correlación con los Programas Sectoriales de índole federal permeando, a su vez, las esferas de competencia tanto estatales como municipales.

La realidad concreta de las comunidades, ejidos o habitantes de las microcuencas, son identificadas principalmente por los gobiernos municipales, quienes han figurado como la unidad política e inmediata de la gestión administrativa en diversos ámbitos, dentro de los que se encuentra la planeación y ejecución de lo que hoy conocemos como manejo integrado de microcuencas, pero que a la fecha y tomando como ejemplo al estudio de caso presentado, se ha dado sin contar con un sustento jurídico municipal debido a la falta de reglamentación en esta materia y mediante prácticas recurrentes derivadas del Programa Nacional de Microcuencas, el

cual carece de la formalidad jurídica que ya fue abordada durante el desarrollo de la investigación.

Desde el punto de vista social, las prácticas y técnicas aplicadas con el propósito de restaurar, conservar, proteger o aprovechar los recursos naturales en las microcuencas objeto de nuestro estudio, han obedecido a la oferta de las autoridades que ostentan los recursos económicos para llevarlas a cabo, y en menor medida, a la demanda real de la población para mejorar su calidad de vida. En este sentido, el conocimiento de la Ley y de los Programas Institucionales existentes, es fundamental en términos de su eficaz aplicación, por lo que urge su difusión entre la población que habita en las microcuencas para ejecutar las alternativas jurídicas de protección identificadas, lo que ampliará el mejoramiento natural del entorno y provocará una mayor participación social con pleno conocimiento de la norma aplicable.

En términos municipales y derivado de la presente investigación, se desprende que otra alternativa jurídica de protección viable consiste en la modificación del Reglamento de Policía y Gobierno Municipal de Huimilpan, Qro., orientada a dar certeza y validez jurídica que a su vez fundamente las acciones de protección en microcuencas, con especial énfasis en los procesos participativos y en la canalización de recursos económicos a través de la creación del Fondo Municipal para apoyar la gestión, planeación y manejo de microcuencas.

Ante la profusa normativa ambiental, en donde la regulación de las cuencas, subcuencas y microcuencas se encuentra disgregada y dispersa, es procedente proponer la creación de la **Ley General de Cuencas** como alternativa jurídica de protección en cuencas, subcuencas y microcuencas, que regule claramente entre otros aspectos, el dominio público de las microcuencas, así como las competencias del Estado para la tutela de los elementos que la componen.

Ello representa la consolidación de la política pública con enfoque de cuenca en el país, en donde la homologación de criterios redundará, entre otros aspectos, en el cuidado y la protección de las microcuencas.

Aún cuando las recientes modificaciones a la LAN dan un nuevo impulso a la operación de los Consejos, Comisiones y Comités de Cuenca, su integración y alcances está supeditada a la publicación de su o sus reglamentos, lo que por un lado los mantiene en un compás de espera y por el otro, probablemente no resuelva la dispersión normativa relacionada con el reparto y diversidad de figuras jurídicas de consulta social existentes, en torno a la gestión y manejo integrado de las

microcuencas. Es difícil creer que los miembros que participan en los Consejos de integración mixta con incidencia directa en microcuencas, ya sea en materia forestal, agua, desarrollo rural o desarrollo social, por citar sólo algunos, no intercambien información elemental para mejorar y llevar a cabo la gestión integrada en estas regiones, e incluso, sorprende saber que desconocen su existencia entre unos y otros.

## **7.1 Recomendaciones**

- ✓ Impulsar y gestionar ante las autoridades municipales de Huimilpan, Qro., la modificación de su Reglamento de Policía y Gobierno, con el propósito de legitimar jurídicamente el trabajo que se está llevando a cabo y que se realizará en un futuro dentro de las seis microcuencas que se encuentran en el Municipio, otorgando así una mayor certeza jurídica.
- ✓ Crear el Fondo Municipal Ambiental de Huimilpan, con el propósito de destinar recursos económicos en actividades de protección, manejo y restauración de los ecosistemas en microcuencas y sus correspondientes áreas de recarga; esos recursos también pueden ser canalizados a la realización de proyectos y acciones de manejo integrado de microcuencas.
- ✓ Considerar a los elementos que componen a la microcuenca como bienes jurídicos tutelados, susceptibles de protección administrativa en el orden municipal.
- ✓ Impulsar la creación de los Comités de microcuenca mediante la modificación de la Reglamentación Municipal, a fin de regular su funcionamiento en el RPGMH.
- ✓ Es importante que las autoridades apoyen y en la medida de lo posible, den seguimiento a las decisiones tomadas mediante acuerdo de Asamblea del ejido "Los Martínez", dentro de los que se encuentra la creación de un Comité Ambiental de Vigilancia Participativa, ya que esto ayudará a dar una mayor credibilidad en las instituciones públicas.
- ✓ Homologar la normativa estatal para que se contemple al enfoque de cuenca dentro de sus contenidos, mediante los procesos legislativos y administrativos a que haya lugar en el estado de Querétaro.

- ✓ Avanzar en la suscripción de Convenios de Coordinación y de Concertación, orientados a la descentralización de la gestión de los recursos hídricos, en virtud de que se tienen que realizar *ipso iure*, lo que permite abonar el terreno para la asunción de atribuciones y facultades en esta materia.
- ✓ Incluir el enfoque de cuenca desde la definición del propio concepto, dentro de la Ley General de Desarrollo Social.
- ✓ Crear e integrar la Ley General de Cuencas que considere a los elementos que forman parte de la microcuenca como bienes jurídicos tutelados y defina los derechos y obligaciones de los tres órdenes de Gobierno, los Consejos de Cuenca y los usuarios de los bienes y servicios ambientales que brindan las microcuencas, con el objeto de garantizar el cumplimiento de las obligaciones contraídas por estos sectores.
- ✓ Incluir en el cuerpo de la Ley General de Cuencas, mecanismos suficientes para la conciliación y el arbitraje entre las partes a fin de resolver las controversias que se susciten como producto de la gestión y el manejo integrado de las cuencas, subcuencas y microcuencas.
- ✓ Reconocer jurídicamente al Programa Nacional de Microcuencas y al Manual de procedimientos operativos internos para la elaboración de los PRPC en microcuencas, a través de su integración en el texto de la Ley General de Cuencas.
- ✓ Regular claramente el dominio público de las microcuencas, así como las competencias de los tres órdenes de gobierno para la tutela de los elementos que las componen, a través de la Ley General de Cuencas.
- ✓ Establecer dentro de la Ley General de Cuencas, mecanismos de evaluación obligatoria sobre la aplicación de los programas de desarrollo integral en microcuencas de mediano y largo plazos.
- ✓ Incluir el concepto de cuenca en el párrafo quinto del artículo 27 Constitucional, o en su defecto, en la fracción XX del mismo precepto, de tal forma que aparezca como un concepto integrador que abarque tanto a los recursos naturales como al desarrollo económico y social en un área geográfica determinada, que a su vez constituya la unidad básica de gestión y planeación del desarrollo sustentable en microcuencas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ampudia Mello, Sergio. 2006. Acciones Globales para un reto local. Revista "Derecho Ambiental y Ecología". Año 2. No. 11. Febrero-marzo 2006. México.
- Brañes, Raúl. 2004. Manual de Derecho Ambiental Mexicano. Fondo de Cultura Económica. Primera reimpresión. México.
- Casillas, Martín. 2004. ¡Salvemos a Chapala! Ed. Diana, S.A. de C.V. México.
- Carmona Lara, M. del C. 2000. Derechos en relación con el Medio Ambiente. Cámara de Diputados LVII Legislatura-Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Diccionario Jurídico Mexicano. Instituto de Investigaciones Jurídicas. Sexta edición. Universidad Nacional Autónoma de México. México 1993.
- Domínguez Cortazar, Miguel Ángel. 2003. Ordenamiento y lenguaje común en Gestión de Cuencas. Universidad Autónoma de Querétaro. México.
- Dourojeanni, Axel. 1994. Procedimientos de gestión para el desarrollo sustentable. CEPAL.
- García Maynes, Eduardo. 1992. Introducción al estudio del derecho. Ed. Porrúa. Cuadragésimocuarta ed., México.
- Geilfus, Frans. 1998. "80 herramientas para el desarrollo participativo. Diagnóstico, planificación, monitoreo y evaluación". IICA-Holanda/Laderas C.A. Segunda Edición, San Salvador, El Salvador.
- González Márquez, José Juan y Montelongo Buenavista, Ivette. 1999. Introducción al Derecho Ambiental. 2a. edición. Universidad Autónoma Metropolitana. México.
- Gutiérrez Nájera, Raquel. 1998. Introducción al Estudio del Derecho Ambiental. Editorial Porrúa. México.
- López Ruíz, Miguel. 2005. La Investigación Jurídica. México.
- Pineda López, Raúl Francisco, Domínguez Cortazar, Miguel Á., Hernández Sandoval, Luis y Ventura Ramos, Eusebio. 2005. Microcuencas y Desarrollo Sustentable: Tres casos en Querétaro. Universidad Autónoma de Querétaro/Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales Delegación Querétaro. Querétaro, Qro. México.
- Quintana Valtierra, Jesús. 2005. "Derecho Ambiental Mexicano". Ed. Porrúa. Tercera edición. México.



Valdez Muciño, Ivonne. 2005. "Cuenta Patrimonial del recurso agua en la Cuenca Lerma Chapala (región Queretana)". Tesis de Maestría. Universidad Autónoma de Querétaro. México.

Vargas Hernández, José Manuel. 2003. "La Legislación Mexicana en materia ambiental". Memorias del Primer Encuentro Internacional de Derecho Ambiental. SEMARNAT/INE. México.

Vázquez García, Aquilino. 2003. "El Federalismo en materia ambiental". Memorias del Primer Encuentro Internacional de Derecho Ambiental. SEMARNAT/INE. México.

Villanueva Manzo, Jesús. 2003. Microcuencas. Universidad Autónoma de Chapingo. México.

## **LEGISLACIÓN**

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. 2003. Ed. Sista, S.A. de C.V. México.

Ley Agraria. 1993. Anaya Editores. México.

Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento. Comisión Nacional del Agua. 2004. México.

Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Salón de Sesiones de la Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión.- México, D. F., a 23 de octubre de 2001.

Ley de Fomento y Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Querétaro, publicada el 22 de diciembre del 2004 en el periódico oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Querétaro Arteaga, "La Sombra de Arteaga",

Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de Querétaro, modificada y publicada el 20 de octubre del 2000 en el periódico oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Querétaro Arteaga, "La Sombra de Arteaga".

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. 2003. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de febrero del 2003. México.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. 2001. Colec. Porrúa, Vigésima Edición. México, D. F.

Reglamento de Gobierno y Cultura Cívica del Municipio de Jalpan de Serra, Querétaro, publicado el 30 de marzo de 2006 en el periódico oficial "La Sombra de Arteaga".

Reglamento de Policía y Buen Gobierno Municipal de Huimilpan, Qro. Tomo CXXXII Santiago de Querétaro, Qro., 22 de octubre de 1999. No. 43 "La Sombra de Arteaga".

Reglamento para el Control de las Descargas de Aguas Residuales a los Sistemas de Alcantarillado de Querétaro, publicado el 6 de abril de 1996 en el periódico oficial "La Sombra de Arteaga".

## **HEMEROGRAFÍA**

Diario Oficial de la Federación, 16 de enero de 1989.

Diario Oficial de la Federación. 23 de diciembre de 1999.

Diario Oficial de la Federación. 23 de mayo de 2002.

Diario Oficial de la Federación. 20 de enero de 2004.

Diario Oficial de la Federación. 7 de mayo de 2004.

Gaceta Parlamentaria. 2003. Cámara de Diputados, número 1399-I, sábado 20 de diciembre de 2003. México.

## **PLANES Y PROGRAMAS**

Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006. México.

Programa Nacional Hidráulico 2001-2006. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de febrero del 2002.

SAGARPA. 2001. Programa Sectorial de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, 2001-2006, México.

SEMARNAT. 2003. Plan de Gestión Integral de Cuencas para el Estado de Querétaro. Delegación Federal en el Estado de Querétaro.

SEMARNAT. 2001. Plan Maestro de la Cuenca Lerma Chapala.

\_\_\_\_\_ Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2001-2006. México.

\_\_\_\_\_ Programa Nacional Forestal, 2001-2006. México.

SEMARNAT-UAQ. 2003. Plan de Manejo para la Microcuenca de Bravo. Municipio de Corregidora, Querétaro.

\_\_\_\_\_. Plan de Manejo para la Microcuenca San Pedro/San Ignacio. Municipio de Huimilpan, Querétaro.

## **DOCUMENTOS**

CECADESU. 2003. La Cuenca Hidrográfica: unidad básica de planeación y manejo de recursos naturales. Semarnat, México.

CONAGUA/SEMARNAT. 2004. Estadísticas del Agua en México.

SEMARNAT. 2003. Sistema de Información Geomático Ambiental Sectorial. Delegación Querétaro.

SEMARNAT. 2004. Acuerdo de Coordinación para la Disponibilidad y Distribución de las Aguas Superficiales de la Cuenca. México.

## **EN INTERNET**

Consejo de Cuenca del Valle de México.

<http://www.ccvn.org.mx/gestion.htm>

<http://www.cna.gob.mx/eCNA/Espaniol/Regionales/Gravamex/Publicaciones/gestion.htm>

<http://dicc.hegoa.efaber.net/listar/mostrar/216>.

### Cuadro 1.

Resumen del marco jurídico aplicable en la zona de encinares, microcuencas de Bravo y San Pedro, Mpio. de Huimilpan, Qro.

LEY	ÁMBITO	POLÍTICAS PÚBLICAS CONTEMPLADAS	BIEN JURÍDICO TUTELADO
LGEEPA	Federal	Protección, conservación, preservación y restauración de los recursos naturales y el ambiente.	Medio ambiente y recursos naturales
LAN	Federal	Protección, conservación, preservación, restauración y uso eficiente del agua -asunto de seguridad nacional.	Aguas nacionales, sean superficiales o del subsuelo, <i>cuencas</i>
LGDFS	Federal	Fortalecer las capacidades de decisión de las comunidades ante las autoridades y agentes productivos, de manera que puedan ejercer su derecho a proteger, conservar y aprovechar los ecosistemas forestales.	Recursos forestales, hídricos, asociados y <i>cuencas</i> hidrológico-forestales
LDRS	Federal	Restauración y conservación de suelos y aguas; planeación y organización de la producción agropecuaria, su industrialización y comercialización.	Tierras, bosques, agua, recursos minerales, y recursos genéticos
LA	Federal	Cuidado y conservación de los recursos naturales y su aprovechamiento racional y sostenido.	Tierras, aguas ejidales y bosques
LGDS	Federal	Programas y obras de infraestructura para agua potable, drenaje, electrificación, caminos y otras vías de comunicación, saneamiento ambiental.	Salud, disfrute de un medio ambiente sano, trabajo, educación
LEEEPA	Estatal	Preservación y restauración del equilibrio ecológico, la protección del ambiente y el desarrollo sustentable.	Ambiente, agua, suelos, biodiversidad, bosques, <i>cuencas</i>
LFDFSEQ	Estatal	Protección, conservación y restauración de los ecosistemas y recursos forestales, ordenación y manejo forestal, participación ciudadana que incluya a los pueblos y comunidades indígenas	Recursos forestales y genéticos, biodiversidad, <i>cuencas</i> hidrológico-forestales.
RPGMH	Municipal	Protección y mejoramiento del ambiente.	El ambiente dentro de su circunscripción
RIEM	Ejidal	Aprovechamiento, conservación, fomento y protección de los recursos naturales	Los recursos naturales

## Cuadro 2.

Concentrado de entrevistas, talleres y pláticas informales realizadas con habitantes de las microcuencas de Bravo y San Pedro, Mpio. de Huimilpan, Qro.

### ENTREVISTAS

FECHA	NOMBRE	SUPERFICIE	PROBLEMAS	USOS	INTERESES
24 dic 04	Sr. Facundo Fonseca Soto (agricultor)	10 has en Capula (San Pedro Norte)	Enfermedades o también por la falta de agua de lluvia A veces se llevan pino para navidad	Pastoreo Leña Acampado Nos han apoyado con terrazas, represas y bordos. Gaviones.	Plantar pinos
24 dic 04	Sra Ma. Guadalupe Morales	37 has en Capula (San Pedro Norte)	Recibí apoyos del gobierno para hacer represas en su propiedad de bosque y detener la perdida de suelo. Este es un problema, así como el hecho de que la gente viene a sacar leña de la que esta seca, caída y meten a los animales a pastar sin pedirle permiso. Los turistas no tienen vigilancia y una vez provocaron un incendio que no podían a pagar.	Visitantes sin permiso. No se puede hacer nada con esa tierra. Hace más de 50 años se hacía carbón.	Su principal interés es vender el terreno. Ahora lo que ella quiere es repartir su tierra entre sus 11 hijos. Conservar el bosque.
5 feb 05	Crisantos Hdez. Hdez. (comerciante ganado)	30 has en Ceja de Bravo (cerro El Ermitaño)	Leñeros Robo de tierra No hay agua. No lueve.	Pastorea en la parte baja y cuida el bosque.	Plantar más pinos. Se necesita un bordo.
8 mar 05	Antonio Enrique Ortega Torres (ingeniero) Pertenece al Grupo de los 5 y tiene una A.C.	50 has en Ceja de Bravo (cerro Bravo)	No contar con los recursos económicos a tiempo. Tuvimos una invasión de ejidatarios y se acabaron los huertos. Erosión. Tala con motosierra. Cacería. El problema es que no nos hemos dado cuenta a que altura están los apoyos. Le pegan muy duro a la pinguica, A la forestal no la vemos: ni para vigilar ni para saneamiento.	Tengo 4 borditos construidos, desde hace 20 años, 3 ya se azolvieron, pero los vamos a ir subiendo poco a poquito, aunque en realidad no le damos uso al agua, realmente nada más la queremos para evitar la erosión. Plantamos de 500 a 600 árboles al año. Trajimos planta de durazno y almendra de Pachuca. Algunos invitados nos han pedido permiso para practicar ciclismo de montaña.	Cuidamos el empedrado del camino y que no entre gente extraña, reforestamos, cercamos, vigilamos los incendios, los caminos sirven de brechas cortafuego, hacemos borditos, tenemos la intención de meter pescado, trucha, construí un estanque para 150,000 litros de agua y ahí vamos a empezar. Poner un vivero, y cultivar árboles de navidad. Hacer un campamento juvenil. Conservar el bosque. Desarrollar ahí algunos invernaderos. Se puede meter maguey, melón y sandía.
31 mar 05	Sergio Herrera Martínez (Juez 5º de lo familiar)	13 has en el Cerro Bravo (encinar de la cañada)	No hay agua. Cortaban verde para leña y deforestaron. Hay un problema de abandono de tierras. Suben con escopetas y es sólo por diversión, talan y roban la tierra.	Actualmente no le da uso a la tierra, pero tiene el problema del ganado, los de San José Tepuzas se meten a pastorear, meten caballos, vacas y a veces borregos.	Hacer una casa de campo en mi bosque. Conservar el bosque. Seguir circulando, reforestar, plantar alrededor del circulado maguey y nopal, y plantar frutales (durazno, manzana, membrillo, pera). Hacer un bordo. Busco pie de cría para venado. Se puede meter piñón.

## TALLERES

RECURSOS EXISTENTES	PROBLEMAS	USOS	INTERESES
Forestales: encino colorado, encino blanco, pino, pingüica, madroño, cedro y tejocote.	Suelos erosionados. Incendios provocados por paseantes y campistas. Descortezador. Enfermedades causadas por hongos. Sequía (muy fuerte en 1997).	Leña seca para uso doméstico. Autoconsumo de frutales.	Abrir brechas cortafuego. Reforestar. Hacer terrazas con vegetación en las partes altas para retener suelo. Recibir apoyos y asesoría para combatir las plagas y abrir camino de acceso. Herbolaría
Coyotes, ardillas, tejones, conejos, zorrillos, zorras, armadillos, víbora de cascabel, alicantes, tlacoaches, mapaches, gato montés, águilas, halcones, gavilanes, cuervos, paloma huilota.	El coyote come gallinas, borregos y puercos. El tlacoache come frutales, tunas y el aguamiel.	A las vacas se les da tlacoache molido cuando están enfermas (desganadas), como suplemento alimenticio.	Reserva privada, administrada por los propietarios para conservar el bosque y la fauna silvestre. Ingresar al Pago de Servicios Ambientales.
Peñas esculturales Presa San Pedro	Riesgo de saqueo. Los visitantes causan incendios y entran a las propiedades sin pedir permiso.	Turismo: tenemos la peña de la ventana; una figura afálica (sic) ahí en las peñas del borrego; una con figura de víbora; una figura de rinoceronte; dos figuras de chango; hay una figura de unicornio; la diosa de la luz y la claridad y la de la soledad; el Dios de la naturaleza o Dios hijo; muchos menjires; hay parejas de gigantes; el Dios Tláloc, la Diosa de la Fertilidad, el Dios Mercurio, el Dios del Sol y las estrellas, el Dios Tepozteco, el Dios del Fuego o Dios Marte, la Diosa de los Misterios o Diosa que representa a la Tierra, la Diosa Neptuno, la Diosa de la Abundancia y el Dios Muerte. Torneo de pesca en la presa.	Ecoturismo: Paseos a caballo. Apertura de caminos. Declaratoria como zona de Reserva Natural Privada.
Gordolobo, conaguara y hierba del zopilote y de la paloma.		Plantas medicinales: Herbolaría Artesanías y elaboración de jabones.	Recibir capacitación sobre nuevas técnicas de uso.
Manantiales	Se secaron		Reforestar para ayudar a que se restituyan.

Localidad de San Pedro, 11 de marzo de 2005.

Asistentes: Leonel Pérez Ordóñez, Pantaleón Fonseca Soto, Benjamín Jurado Rancel, Manuel Maya Sotelo, Miguel Fonseca Nieto, Rubén Duran García, José Reyes Morales, Manuel Duran Nieto, Alfredo Fonseca Soto, José Luis Ordóñez Peñalosa, José Fonseca Sotelo, Esteban Fonseca Sotelo y Javier Arreola Pérez.

RECURSOS EXISTENTES	PROBLEMAS	USOS	INTERESES
Bosque de encino y pinguica. Víboras en el cerro y en tierras de cultivo. Rebrotaron los manantiales con el agua de lluvia	Erosión acelerada. Aplicación de fertilizantes e insecticidas en parcelas. Los árboles de encinos se mueren por plagas. La gente saca sin permiso leña verde y seca, tierra y troncos verdes para postes. Los ejidatarios dejan libres a sus animales y se comen a los retoños de nuestro terreno.	Antes sacaban leña y hacían carbón; ahora se usa más el gas. Ya no se usa el carbón. Poca leña para cocer las tortillas. Leña de los árboles muertos, de ahí sacamos un palito para un servicio (madera para necesidades de la casa). Poquita tierra para el gasto de la casa (macetas).	Elaborar composta para mejorar el rendimiento de la tierra. Cuidar, conservar el bosque, sería bueno recibir un dinero del bosque. Construir un bordo para tener agua. Turismo: construir cabañas, abrir brechas para visitar. Establecer un vivero con semillas de los árboles del cerro y de los retoños de las áreas reforestadas.

San Pedrito, Huimilpan, 20 de enero de 2005.

Asistentes: Esther Noges Alanís, Salomón Zamora Olvera, Dominga García, Irma Olvera, Abel Olvera Reyes, Agustín Olvera García, Eladio Soto Olvera, Leonardo Soto Zamora y José Zamora Nieto

## PLÁTICAS INFORMALES

NOMBRE	RECURSOS EXISTENTES	PROBLEMAS	USOS	INTERESES
Manuel Maya Sotelo Manuel Duran Nieto (30 ha) Francisco Paulino Fonseca Javier Arreola (autoridad en la Comunidad)	Pino, encino y eucalipto, madroño, aile, tepozán verde y blanco) sauce, pinguica y cedro.	Plagas y enfermedades en el pino (descortezador) y en el encino (hongos). Incendios provocados por descuido, es gente que viene a acampar ahí, tienen precaución.	El tepozán es bueno para retener suelo.	Se calmó la plaga con insecticidas que se aplicaron en el 99 y 2000 por parte de SEMARNAT Recoger la leña seca de la parte alta; abrir caminos para bajar la leña seca y aprovechar, además sirven como brechas cortafuego. Controlar la entrada al cerro, vigilancia, habría una puerta y sólo con autorización de los dueños se puede entrar.
	Bosque	Estamos luchando para obtener el PSA. La mayoría tienen terrenos que no llegan a las 50ha.	Tenemos una organización: Asociación Fomento Productivo y Agroempresarial de Huimilpan, A. C.	Lo que queremos es invitarlos a la FOPAE, los que no tienen sus 50 ha, pues que pudiera interesarles, ser socios y teniendo una superficie ya grandecita, entonces ya por medio de la organización haríamos la gestión para el PSA.
	Cerro Capula Peñas Esculturales	Peligro de difundir y saqueo de minerales	Turismo: Pensábamos hacer cabañas pero lo que nos atrancó fue que la escritura no la teníamos todavía.  Centros de energía.	Si se hiciera el Parque allá arriba no sé si sería beneficio para el bosque o a lo mejor más incendios, porque ya habiendo un Parque de recreación, cualquiera haría su lumbrita y cuando acuerde ya se fue". Que no sea un Parque Nacional, sino que fuera un Parque de todos los asociados, con un servicio técnico o asesoría. Capacitación.
	Suelos	Erosión	Rehabilitación de suelos. Hemos hecho algunas represas, con árboles entre los arroyos y terrazas de formación sucesiva.	Dar continuidad.

San Pedro, 24 de febrero de 2005.

NOMBRE	SUPERFICIE	PROBLEMAS	USOS	INTERESES
Vicente Reyes Morales (Delegado Municipal); Pantaleón Fonseca Soto (dueño de la tienda); Agustín Fonseca Sotelo, Francisco Olvera Soto, Esteban Fonseca Sotelo, Filemón Fonseca Sotelo, Juan Fonseca Sotelo	1 ha 6 ha 2 ha 4 ha 2 ha 2 ha 2 ha	Antes se trabajaba el campo, ahora no es costeable. Las autoridades no siempre pueden apoyar con lo que se pide. Alguna vez la gente andaba bajando niditos. Incendios.	Antes se hacía carbón. Se sacaba lo más grande, ya no lo hacemos por que la forestal no nos deja. Vienen visitantes, sólo a la presa, casi no piden permisos para acampar. La leña caída es la que se aprovecha. Vienen los de la SAGARPA, hicieron reforestación. La SEMARNAT viene para las represas. Hay cercado, 5 mil árboles plantados Subimos viajes de piedras para reforzar las pressas.	Exigimos reparación de represas, pero no nos oyen. Si se podría hacer un Vivero. Nos ayudaría mucho una camioneta para subir agua y no se mueran las plantas.

San Pedro Norte, 19 de enero de 2005.

### Cuadro 3.

Diagnóstico participativo. Reunión con ejidatarios de "Los Martínez". Huimilpan, Qro. Abril 12 del 2005.

RECURSOS EXISTENTES	PROBLEMAS	USOS	INTERESES
Agua, sólo esta la Laguna y es de temporal. Hay agua potable. Hay manantiales al pie del cerro.	Los concesionarios tienen más ganado que los ejidatarios.	Nosotros estamos muy pobres.	Los acasillados, comuneros y avecindados no tienen tierra, nos dejaron muy mal la tierra.
Coyotes, tlacoaches, víbora de cascabel, conejos, armadillo, codorniz, tzentzontle, jilgueros, halcón volador (cola roja), jilgueros, zorrillos.	Cacería de aves	Eventualmente cazan las personas.	Se necesita criar en cada uno responsabilidad.
Bosques: encino colorado, blanco, avellana, pino, charrasquillo, pingüica, madroño blanco y rojo. Bosques	Los avecindados se roban la madera de los pinos; entra por San Pedrito, con camioneta; sacan tierra para maceta, entran por la Suiza. También por el Salitrillo y Piedras Lizas. Hay incendios, necesitan ayuda para apagar el fuego. Los provocan personas ajenas al ejido. El Gobierno no sanciona, no presiona.	Leña muerta, rastras, combustible.  Cuando llueve, los árboles están muy bonitos.	Estamos de acuerdo con los pequeños propietarios para cerrar las puertas, se han detenido muchas gentes.  Necesitamos federales para que no se roben los postes. Un gobierno con mano dura.
Suelo	El ganado está libre en todo el ejido (ovino, bovino y caprino de yunta). Suelo muy erosionado, cuando llueve arrastra mucha tierra, abajo del Bravo hasta llegar a las Tepuzas. Faltan obras debajo de la Laguna, hay erosión por escurrimiento. El suelo lo usan para ganado. Faltan árboles y represas. Las personas que tienen ganado, (avecindados, comuneros) tiran las cercas, no cuidan, y no valoran los recursos.	Las faenas las hacen los ejidatarios.	Que el Gobierno apoye, apoyo del Gobierno Federal y Municipal, estamos dispuestos a aportar faenas, cercar, división de potreros, circularlos y rotarlos.

Ejidatarios participantes: Angeles Perales Trejo, Guadalupe Alaniz Ruiz, Diego Orozco Vega, José Orozco Sánchez, Miguel Reséndiz Lara, Silverio Arias Araiza, Antonio Ayala Orozco, Cornelio Díaz Pérez, Fidel Hernández Ayala, Ma. Inés Aguilar Maya, J. Antonio Pérez Soto, Arcadio Ramírez Díaz, José Camargo Arreola, Francisco Pérez Soto, Ma. Estefanía Perales y Ma. Del Carmen Hernández Ordoñez.



# **A N E X O S**

## Anexo I

Listado de programas específicos de la Administración Pública Federal relacionados con la Protección y Manejo Integrado de las microcuencas.

- Fideicomisos Instituidos en relación con la Agricultura
- Programa de Desarrollo Regional Sustentable
- Programa de Manejo Sustentable de Ecosistemas de Montaña
- Alianza Contigo / Programa de Desarrollo Rural
- Programa de Apoyos Directos al Campo
- Programa de Apoyo a las Organizaciones Sociales Agropecuarias y Pesqueras
- Programa de Promoción Comercial y Fomento a las Exportaciones de Productos Agroalimentarios y Pesqueros Mexicanos
- Programa de Opciones Productivas
- Programa de Conversión Social
- Fondo Nacional de apoyo a las Empresas en Solidaridad
- Programa de apoyo al Diseño Artesanal
- Fondo de Microfinanciamiento a las Mujeres Rurales
- Programa para el Desarrollo de los Pueblos y Comunidades Indígenas
- Proyectos de Organización Productiva para Mujeres Indígenas
- Fondos Regionales Indígenas
- Programa de la Mujer en el Sector Agrario
- Programa de Fomento de Actividades Productivas para los Jóvenes Campesinos
- Programa de Empleo Temporal
- Programa para el Rescate de la Cuenca Lerma-Chapala
- Programa de Conservación y Restauración de Ecosistemas Forestales
- Programa de Pago de Servicios Ambientales Hidrológicos
- Programa Especial de Reforestación Aérea
- Programa Integral de Agricultura Sostenible y Reconversión Productiva
- Programa para el Desarrollo de Plantaciones Forestales Comerciales
- Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable
- Cruzada Nacional por la Calidad de los Servicios de Salud
- Programa Mujer y Salud
- Programa de Comunidades Saludables

## Anexo II

Guía de entrevista para pequeños propietarios de la zona de encinares entre las microcuencas San Pedro y Bravo, Huimilpan, Qro.

**Nombre:**

**Ocupación:**

**Estudios:**

**Entrevistador:**

**Lugar:**

**Fecha:**

- 1.- ¿Cuánto tiempo hace que vive en este lugar?
- 2.- ¿Cómo era el lugar hace 10 años?
- 3.- ¿Qué recursos forestales hay ahora en la zona?
- 4.- ¿Cuanta superficie de bosque tiene?
- 5.- ¿Qué uso le da a la tierra?
- 6.- ¿Sabe si otras personas aprovechan los recursos forestales de su terreno?
- 7.- ¿Usted Se los permite o lo hacen sin autorización?
- 8.- ¿Tiene algún plan para aprovechar su terreno en el futuro?
- 9.- ¿Su tierra tiene algún otro valor, además del económico?
- 10.- ¿Qué problemas ha tenido en su propiedad con respecto al uso de los recursos forestales y el agua?
  
- 11.- ¿Qué quieren hacer con su bosque?
- 12.- ¿Qué beneficios obtiene del bosque?
- 13.- ¿Le interesa conservar los árboles de su parcela y al mismo tiempo sacarle provecho?
- 14.- ¿Estaría dispuesto a trabajar en conjunto con sus vecinos y autoridades, en un proyecto productivo?
- 15.- ¿Qué necesitaría para echar a andar un proyecto para su propiedad – asesoría técnica o legal, créditos, infraestructura, otros?
- 16.- ¿Ha habido cambios últimamente en las personas de la comunidad y en el paisaje?
- 17.- ¿Para usted a que se deben estos cambios?
- 18.- ¿Han sido positivos o negativos?
  
- 19.- ¿Cómo es su relación con los dueños de terrenos vecinos?
- 20.- ¿Están organizados como pequeños propietarios en la zona?
- 21.- ¿Existe algún líder?
- 22.- ¿Qué autoridades hay? ¿Conoce sus nombres?
- 23.- ¿Recibe apoyo de alguna instancia? ¿De que tipo?
- 24.- ¿Cómo es su relación con el Municipio?
- 25.- ¿Qué leyes o reglamentos relacionados con los recursos naturales conoce?
- 26.- ¿Qué programas de gobierno se aplican o se han aplicado?
- 27.- ¿En agua es abundante o escasa?
- 28.- ¿Considera que hace falta agua, -para que-?
- 29.- ¿Cuenta con alguna obra relacionada con el agua?
- 30.- ¿Cada cuando llueve en su propiedad?
- 31.- ¿Qué entiende ud. de lo que es una Cuenca o Microcuenca?

## Anexo III

Segunda Convocatoria, realización de la Asamblea General del Ejido "Los Martínez".

### SEGUNDA CONVOCATORIA

DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO EN LOS ARTICULOS 27 FRACCION VII DE LA CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, 23 FRACCION XV, 24, 25, 26, 27, 30, 31 Y DEMAS RELATIVOS DE LA LEY AGRARIA EN VIGOR, POR MEDIO DE LA PRESENTE CEDULA SE CONVOCA A TODOS LOS EJIDATARIOS CON SUS DERECHOS LEGALMENTE RECONOCIDOS DEL EJIDO LOS MARTINEZ Y ANEXOS MUNICIPIO DE HUIMILPAN ESTADO DE QUERETARO, PARA QUE ASISTAN A LA ASAMBLEA GENERAL DE EJIDATARIOS LA CUAL TENDRA VERIFICATIVO EL DIA 26 DE ABRIL DEL 2005, A LAS 16:00 HORAS, EN LA CASA EJIDAL, LUGAR DE COSTUMBRE, QUE SE LLEVARA A CABO BAJO EL SIGUIENTE:

#### ORDEN DEL DIA

1. PASE DE LISTA
2. VERIFICACION DEL QUORUM LEGAL E INSTALACION DE LA ASAMBLEA
3. LECTURA DEL ORDEN DEL DIA
4. ELECCION DEL PRESIDENTE, SECRETARIO Y ESCRUTADOR DE LA ASAMBLEA
5. SOMETER A CONSIDERACION DE LA ASAMBLEA LOS PROGRAMAS DE REFORESTACION QUE NORMA LA CONAFOR EN EL ESTADO.
6. ESTUDIO DE RECURSOS FORESTALES
7. PROGRAMA PAGO DE SERVICIOS HIDROLOGICOS AMBIENTALES HIDROLOGICOS
8. SOMETER A CONSIDERACION DE LA ASAMBLEA EL RECONOCIMIENTO DE UNA ZONA PROTEGIDA EN TERRENOS DE USO COMUN.
9. ELECCION DE COMITES DE VIGILANCIA PARTICIPATIVA (GUARDIAS FORESTALES)
10. INFORMACION DEL PROCAMPO
11. PONER A CONSIDERACION DE LA ASAMBLEA LA APERTURA DE UN CAMINO EN LOS TERRENOS DE USO COMUN QUE COMUNICARA DEL SALITRILLO A LA LAGUNA.
12. SOMETER A CONSIDERACION DE LA ASAMBLEA LA EXPLOTACION DEL BANCO DE TEPETATE UBICADO JUNTO AL CAMINO QUE VA DEL SALITRILLO A LA LAGUNA
13. ASUNTOS GENERALES
14. ACUERDO PARA SOLICITAR LA INSCRIPCION DE LA PRESENTE ACTA.
15. CLAUSURA DE LA ASAMBLEA, ELABORACION Y FIRMA DEL ACTA CORRESPONDIENTE.

SE LES INFORMA A TODOS LOS EJIDATARIOS QUE POR TRATARSE DE SEGUNDA CONVOCATORIA, LA ASAMBLEA SE CONSTITUIRA CON CUALESQUIERA QUE SEA LA CANTIDAD DE EJIDATARIOS CON SUS DERECHOS LEGALMENTE RECONOCIDOS QUE ASISTAN POR ASI DISPONERLO EL SEGUNDO PARRAFO DEL ARTICULO 26 DE LA LEY AGRARIA EN VIGOR. DE IGUAL FORMA SE LES RECUERDA QUE EN LO PREVISTO EN EL ARTICULO 27 DE LA LEY AGRARIA, LOS ACUERDOS QUE SE TOMEN SERAN VALIDOS PARA TODOS LOS EJIDATARIOS, INCLUIDOS LOS AUSENTES Y DISIDENTES.

DE ACUERDO CON EL ARTICULO 30 DE LA LEY AGRARIA, PARA LA ASISTENCIA DE UN MANDATARIO DEBERA PRESENTAR SU CARTA PODER DEBIDAMENTE REQUISITADA ANTE DOS TESTIGOS.

SE EXTIENDE LA PRESENTE EN EL EJIDO LOS MARTINEZ Y ANEXOS MUNICIPIO DE HUIMILPAN, ESTADO DE QUERETARO, EL DIA 12 DE ABRIL DEL 2005.



PRESIDENTE

HUIMILPAN, QRO  
22RA900002090

MIGUEL RESENDIZ LARA

ATENTAMENTE

COMISARIADO EJIDAL  
SECRETARIO

TESORERO

QUIEL PEREZ SOTO

VICENTE DIAZ PEREZ

## Anexo IV

Ejidatarios nombrados durante la Asamblea Ejidal realizada el 26 de abril del 2005, para la integración del Comité Ambiental de Vigilancia Participativa.

<b>No.</b>	<b>Nombre</b>	<b>Comunidad</b>
1.	Gpe. Aguilar Maya	El Peral
2.	Fco. Maya Díaz	Salitrillo
3.	Venancio Reséndiz Lara	Huitrón
4.	Marcelo Ibarra Cancino	Huitrón
5.	Antonio Pérez Soto	Buenavista
6.	Guadalupe Pérez Soto	Buenavista
7.	Ambrosio Hernández Ayala	Ceja de Bravo
8.	Leopoldo Ramírez Hdez.	Ceja de Bravo
9.	Tomás Soto Terrazas	San José Tepuzas
10.	Juan Ordoñez Areas	San José Tepuzas
11.	Guadalupe Vega Centeno	Taponas Los Martínez
12.	Asencion Vega Ayala	Taponas Los Martínez

**Nombramiento que contó con la presencia y anuencia de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, Delegación Querétaro.**

## Anexo V

### Memoria Fotográfica



El parteaguas



Encinos en pequeña propiedad



Bosque pino, cerro Capula



Cerro Capula, Prieto y Ventana desde el ejido "Los Martínez"

### Talleres, pláticas y Asamblea



Plática, San Pedro Nte.  
19 ene 05



Taller en San Pedro  
11 mar 05



1ª Convocatoria, Asamblea  
Ejidal, 9 abr 05



Pase de lista y Asamblea Ejidal de "Los Martínez", 26 abr 05

## Recorridos de campo



Pequeños propietarios, Ing. Orona y personal de la Conafor, 2 abr 05



Autoridad Municipal, pequeño propietario y Don Miguel R., 5 feb 05



Don Ezequiel, Secretario del Comisariado Ejidal, 5 feb 05

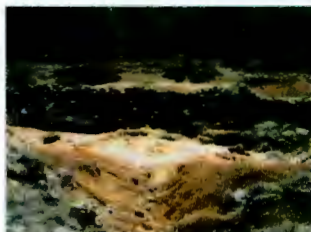


Personal de la Semarnat, la Sedea y Don Miguel R., 5 abr 2005

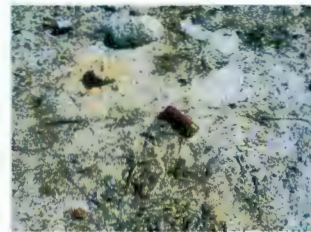
## Problemática



Tala



Erosión



Cacería furtiva

## Algunas alternativas



Persuasión



Terrazas de piedra acomodada



Traspatios sustentables y Cactáreo (Familia Maya)